








| | | | |
|---|---|--------------|---|
|  | PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO | |    |
| | MD850202RG | Rev.0 | |




UNIÓN EUROPEA
 Fondo Social Europeo
 El FSE invierte en tu futuro
 Programa financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y
 cofinanciado por el Fondo Social Europeo

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁREA O MATERIA

CURSO: 2018/2019

| | | |
|---------------------------------------|--|------------------------|
| DEPARTAMENTO | Matemáticas | |
| ÁREA O MATERIA | Ámbito de carácter científico-matemático 3ºESO PMAR | |
| TEMPORALIZACIÓN | HORAS ANUALES | HORAS SEMANALES |
| | 268 horas (94 en el 1º trimestre, 86 en el 2º trimestre, 88 en el 3º trimestre) | 8 |
| PROFESORADO QUE LA IMPARTE | Don Sergio Varona Moya | 3º E.S.O. A, C, D y E. |

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA

De acuerdo con la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de julio de 2016, núm. 144, pp. 108–396), el currículo de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (en adelante, PMAR) se organizará por materias diferentes a las establecidas con carácter general, y en el mismo se establecerán una serie de ámbitos específicos compuestos por sus correspondientes elementos formativos. De ellos, el ámbito científico-matemático (objeto de esta programación), incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química.

El Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de junio de 2016, núm. 122, pp. 27–45), establece que los alumnos y alumnas del grupo de referencia al que pertenece el alumnado de 3º de ESO PMAR deben elegir entre Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas y Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas. Sin embargo, ni ese Decreto, ni la citada Orden, especifican cuál de las dos materias de matemáticas forma parte de dicho ámbito. Ante este vacío legal, creemos más realista que sea la segunda de ellas (Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas) la que se incluya en este ámbito, básicamente por dos razones: en primer lugar, el alumnado que cursa PMAR lo hace por presentar dificultades en el estudio y, en casos similares, el consejo orientador al finalizar 3º de ESO suele apoyar la elección de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas para el cuarto curso. En segundo lugar, esta decisión no perjudica a los alumnos de PMAR que deseen cursar Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas en 4º curso de ESO, puesto que estarían en la misma situación que aquellos que hayan cursado Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en tercero y deseen cambiar a la otra materia en cuarto, algo que es posible puesto que la elección de materia en 3º curso de la ESO no es vinculante a efectos de cuarto curso.

La enseñanza de las **Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas** en Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

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

La enseñanza de la **Biología y Geología** en esta etapa (el primer ciclo de ESO) tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando 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.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

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

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

2.- BLOQUES TEMÁTICOS

| Bloque temático N° 1 | N° | Título Unidad didáctica | Horas | Trimestre 1º 2º 3º | | |
|----------------------|----|--|-------|-----------------------|--|--|
| Matemáticas | 1 | Números y fracciones | 16 | | | |
| | 2 | Álgebra | 16 | | | |
| | 3 | Geometría | 17 | | | |
| | 4 | Funciones | 17 | | | |
| | 5 | Estadística y probabilidad | 18 | | | |
| Bloque temático N° 2 | N° | Título Unidad didáctica | Horas | Trimestre 1º 2º 3º | | |
| Biología y Geología | 6 | El ser humano como organismo pluricelular | 16 | | | |
| | 7 | Las funciones de nutrición | 15 | | | |
| | 8 | Las funciones de relación | 17 | | | |
| | 9 | Reproducción y sexualidad | 17 | | | |
| | 10 | Salud y alimentación | 17 | | | |
| | 11 | El relieve, el medio ambiente y las personas | 17 | | | |

| Bloque temático N° 3 | N° | Título Unidad didáctica | Horas | Trimestre 1º 2º 3º | | |
|----------------------|----|--|-------|-----------------------|--|--|
| Física y Química | 12 | El método científico | 15 | | | |
| | 13 | La estructura de la materia. Elementos y compuestos. | 16 | | | |
| | 14 | Los cambios. Reacciones químicas. | 18 | | | |
| | 15 | Las fuerzas y sus efectos. Movimientos rectilíneos. | 18 | | | |
| | 16 | La energía y preservación del medio ambiente | 18 | | | |

3. METODOLOGÍA (Orden de 14 de julio de 2016).

De acuerdo con la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de julio de 2016, núm. 144, pp. 108–396), las recomendaciones de metodología didáctica específica para los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento son las siguientes:

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

Por otro lado, la citada norma sugiere una serie de recomendaciones metodológicas para cada una de las materias que se integran en el ámbito científico-matemático, las cuales recogemos a continuación.

En la enseñanza de **Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas**, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y debe abordarse desde esta materia incluyendo en las programaciones las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos y la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

A continuación se proponen orientaciones concretas para los distintos bloques de contenido, a los que pertenecen las unidades didácticas antes mencionadas.

El bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas», que debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura, se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que sirve para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello, se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.

El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las

aplicaciones multimedia tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque «Números y Álgebra» (al cual pertenecen las unidades didácticas 1 y 2), la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos, facilitan el aprendizaje de forma amena y visual del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos.

El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica.

Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas que son muy necesarias para aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

En el bloque de Geometría (al cual pertenece la unidad didáctica 3), es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.

El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas.

La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollarán su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa.

El uso de programas y aplicaciones informáticas (*app*) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje en el alumnado más efectivo.

Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones (al cual pertenece la unidad didáctica 4).

En el bloque Estadística y Probabilidad (al cual pertenece la unidad didáctica 5), las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software específico o de «la nube». Los juegos de azar proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso.

El uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa, facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas.

Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones...), dominós (de áreas, de ecuaciones...), bingos (de números reales, de operaciones,...), juegos de mesa

(tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico,...), ruletas y dados.

En la enseñanza de **Biología**, las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

En este sentido, el trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc...).

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Existen numerosos recursos que nos ayudarán a investigar sobre los contenidos del currículo, como los generados por organismos de la administración autonómica,

pudiéndose obtener en Internet, por ejemplo, mapas con poblaciones, hidrografía, orografía y topografía. Se pueden introducir las nuevas tecnologías en el registro, observación y análisis del medio y de los organismos, tanto a nivel de campo como de microscopio, utilizando instrumentos digitales de toma de datos, fotografía o vídeo digital. Los ejemplares, las muestras o el medio pueden ser así grabadas, vistas, estudiadas y analizadas individualmente y por todo el aula.

Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee. El estudio de la información que dichas zonas nos ofrecen, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos. En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad.

Igualmente, la visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos, permiten al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuda a desmitificar su trabajo y ofrecen la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía, que podrían actuar junto con el trabajo por proyectos, como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el «I+D+i», tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país.

En la enseñanza de **Física y Química**, los métodos didácticos en la ESO han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. La metodología debe ser activa y variada, ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

El trabajo en grupos cooperativos, grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado, es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase.

Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual, como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.

La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, instrumentos ópticos, hidrocarburos o la basura espacial, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar, por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, las leyes de la dinámica o el comportamiento de los fluidos, favorecen el sentido

de la iniciativa.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete la normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de formación profesional.

La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuyen a mejorar la cultura científica.

Por otra parte la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales ayudan a abordar situaciones nuevas.

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de la Física y Química, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.

Por último, una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos, o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motivan al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.

4.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

En el marco de la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (Diario Oficial de la Unión Europea, 30 de diciembre de 2006, núm. 394, pp. 10–18) hay una serie de temas transversales que intervienen en ellas, a saber:

- el pensamiento crítico,
- la creatividad,
- la capacidad de iniciativa,
- la resolución de problemas,
- la evaluación del riesgo,
- la toma de decisiones y
- la gestión constructiva de los sentimientos.

Por otro lado, según el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de junio de 2016, núm. 122, pp. 27–45) el currículo de la ESO ha de incluir de manera transversal los siguientes elementos de acuerdo con la normativa estatal:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros

- de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
 - e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
 - f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
 - g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
 - h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

a los que se añaden otros a nivel autonómico, recogidos en el artículo 3 de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de julio de 2016, núm. 144, pp. 108–396), a saber:

- a) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- b) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- c) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo

con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

- d) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

5.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Según el artículo 46 de Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de julio de 2016, núm. 144, pp. 108–396), la evaluación del alumnado que curse programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Además, el profesorado que imparte los ámbitos calificará de manera desagregada cada una de las materias que los componen, de forma que habrá de reportar una nota para Matemáticas, otra para Biología y Geología, y aún otra para Física y Química.

Por otro lado, y con carácter general en la ESO, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de junio de 2016, núm. 122, pp. 27–45), la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo.

La evaluación será **continua** por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

El **carácter formativo** de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

La evaluación será **integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de

evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.

Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables a los que se refiere el artículo 2 de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de julio de 2016, núm. 144, pp. 108–396) y que están recogidos en la citada Orden y en la Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Boletín Oficial del Estado, 3 de enero de 2015, núm. 3, pp. 169–546), respectivamente.

Los estándares de aprendizaje evaluables son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos.

Instrumentos de evaluación

El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, que permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza aprendizaje, los instrumentos utilizados para ello deben ser variados y podrán incluir, a saber:

- Observación del alumnado en clase, registrada digitalmente mediante escalas de observación a partir de los estándares de evaluación relativos a la componente actitudinal del aprendizaje, es decir, el modo de enfrentarse a las tareas, refuerzos eficaces, el nivel de atención, el interés por la materia, la motivación, la realización de preguntas, etc.
- Pruebas escritas: muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos; deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación de las distintas unidades.
- Revisión del cuaderno de clase: con especial atención a la realización de las tareas en el domicilio y a la corrección de los errores en clase, valorando también el orden y la correcta presentación.
- Actividades de refuerzo, de indagación o de ampliación. Pueden realizarse individualmente o en grupo, bien en soporte físico o bien, y principalmente, en

soporte digital, a través de la plataforma Moodle. En este último caso será importante evaluar las capacidades relacionadas con el trabajo compartido y el respeto a las opiniones ajenas.

5.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

| EVALUACIÓN DE CONTENIDOS | PORCENTAJE |
|----------------------------------|------------|
| Preguntas en clase | 10 % |
| Trabajo (casa, clase, grupo....) | 10 % |
| Cuaderno | 5 % |
| Actitud | 5 % |
| Pruebas escritas | 60 % |
| Pruebas prácticas | 10 % |

5.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Según el artículo 47 de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de julio de 2016, núm. 144, pp. 108–396), dado el carácter específico de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, el alumnado no tendrá que recuperar las materias no superadas de cursos previos a su incorporación a uno de estos programas y, por otro lado, las materias no superadas del primer año del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento se recuperarán superando las materias del segundo año con la misma denominación, que es el caso del ámbito científico-matemático, objeto de esta programación.

Actuaciones a seguir con los alumnos/as que no superen una evaluación.

Se les facilitarán actividades de refuerzo con contenidos mínimos de las unidades que no hayan superado, diseñadas para corregir autónomamente sus errores y les ayuden a la comprensión de los conceptos no asimilados. Después de cada evaluación se realizará una prueba donde el alumnado podrá recuperar los contenidos no superados.

5.2.a.- Para pruebas extraordinarias: (Medidas a tomar entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria)

Si tras el proceso indicado, realizado durante el periodo lectivo, el alumno o alumna no obtiene evaluación global positiva por el procedimiento indicado en junio, deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre, en la que se valorará el nivel de aprendizaje adquirido de los conceptos y procedimientos trabajados durante el curso por el alumnado. Para la calificación de la evaluación extraordinaria se tendrá en cuenta únicamente la prueba específica que se realizará en dicho mes.

5.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación se encuentran en relación directa con los objetivos y competencias que se pretenden conseguir.

Para la materia de **Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas**, los criterios de evaluación, y su vinculación con las competencias clave, son:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CAA.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.
14. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA.
15. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.
16. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos

ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.

17. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA.
18. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.
19. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.
20. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.
21. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.
22. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.
23. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.
24. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA.
25. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC.
26. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.
27. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.

Para la materia de **Biología y Geología**, los criterios de evaluación, y su vinculación con las competencias clave, son:

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.
2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

CMCT, CAA, CEC.

4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA.
5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. CMCT, CAA.
6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. CMCT, SIEP, CEC.
7. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. CMCT.
8. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.
9. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.
10. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.
11. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.
12. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.
13. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.
14. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.
15. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.
16. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.
17. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.
18. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.
19. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.
20. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.
21. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.
22. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.
23. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.
24. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.
25. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT.
26. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.

27. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT.
28. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT.
29. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.
30. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.
31. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción.
32. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.
33. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT.
34. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC.
35. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT, CD, CAA, CSC.
36. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.
37. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.
38. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.
39. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.
40. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.
41. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.
42. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.
43. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.
44. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT.
45. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC.
46. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC.
47. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT.
48. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT.
49. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT.
50. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC.
51. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC.
52. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CAA, SIEP.

53. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
54. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. CD, CAA.
55. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC.
56. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CSC, SIEP.

Para la materia de **Física y Química**, los criterios de evaluación, y su vinculación con las competencias clave, son:

1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC.
6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP.
7. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA.
8. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.
9. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.
10. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.
11. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.
12. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.
13. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.
14. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.
15. 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. CMCT, CD, CAA.
16. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.
17. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CCL, CAA, CSC.
18. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.
19. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.

20. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.
21. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. CMCT, CAA.
22. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. CMCT.
23. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC.
24. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.
25. 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. CMCT, CAA.
26. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA.
27. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.
28. 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. CCL, CMCT.
29. 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. CD, CAA, SIEP.
30. 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. CCL, CMCT, CAA, CSC.
31. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC.

5.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará mediante los instrumentos citados anteriormente, empleados de la siguiente manera:

- Se realizará una prueba escrita de cada unidad didáctica. En cada trimestre habrá una nota de Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química. La media aritmética de dichas pruebas será la nota final de cada trimestre siendo necesario sacar al menos un 3 en cada tema para poder hacer la correspondiente media.
- Se efectuará un control diario del trabajo realizado por el alumnado, empleando los instrumentos (cuaderno y deberes realizados, intervenciones en clase, corrección de tareas, entrega de trabajos en fecha a través de la plataforma Moodle, comportamiento, actitud positiva ante el aprendizaje, asistencia, puntualidad,...).

5.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En las pruebas escritas se exigirá de los alumnos que, en los casos pertinentes, realicen una exposición clara, concisa y rigurosa, donde se explique suficientemente los pasos seguidos. La penalización por distintos tipos de fallos (por ejemplo, un fallo de atención o un resultado sin sentido numérico) será conocida de antemano por los alumnos.

En los trabajos se valorará que el alumnado los realice con buena presentación, gusto por el orden y buena expresión. Para favorecer la responsabilidad del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje, se le facilitará una **rúbrica** que establezca claramente los criterios de calificación de cada trabajo, bien sea en formato físico, bien en formato digital.

Además, mediante sus intervenciones en clase se valorará que conozcan y recuerden los contenidos relevantes, que manifiestan sus dudas o dificultades al ritmo del aprendizaje llevado en clase, que corrigen sus errores y en general que tienen interés por aprender. También es importante que muestren respeto hacia los compañeros y hacia el profesor.

6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

- El departamento ha seleccionado como libro de texto *Programa de mejora ESO Ámbito Científico y Matemático Nivel II*, de la editorial Bruño.
- Pizarra y proyector.
- Apuntes del profesor, como, por ejemplo, infografías o esquemas, para los temas que no estén tratados convenientemente en el libro de texto unos apuntes teóricos que deben quedar reflejados en los cuadernos de los alumnos.
- Fotocopias elaboradas por el profesor (si son necesarias) y obtenidas de libros de texto de distintas editoriales y del mismo nivel que se encuentran en el departamento, así como una selección de ejercicios que permitan impartir el temario y sus contenidos, ajustarlo a la temporalización y al nivel de los alumnos, principalmente extraídos de material didáctico de la iniciativa *Mathematics in Context*.
- Calculadora científica, cuyo uso será fomentado en clase a fin de que el alumno consiga una competencia aceptable en su manejo.
- Otros recursos didácticos que podrán utilizarse serán, artículos de revistas y periódicos cuando el tema lo permita, gráficas estadísticas, juegos y pasatiempos...
- Uso de diferentes páginas webs tales como:
 - <https://moodleguadalpin.es>
 - <http://www.socrative.com>
 - <http://www.geogebra.org>
 - <http://www.rtve.es>
 - <http://www.google.es>
 - <https://maps.google.com/>
 - <https://illuminations.nctm.org/>
- Uso de *apps* y software como Documentos de Google, Hojas de cálculo de Google, GeoGebra, Scratch, etc.
- Material no curricular, como cuerdas, cajas de cartón, arena, latas de aluminio,

papel de origami, etc. para diversas actividades de ampliación.

7.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

| Núm. | 1 | Título | Números y fracciones |
|----------------------|---|--------|---|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none">• Conseguir reconocer números naturales y enteros.• Lograr representar información cuantitativa mediante números naturales y enteros.• Distinguir números decimales exactos, números decimales periódicos puros y números periódicos mixtos.• Expresar los distintos tipos de números decimales mediante fracciones.• Aplicar las propiedades de las potencias a las potencias de base 10.• Utilizar la notación científica. Operar con números expresados en notación científica.• Realizar aproximaciones por defecto y por exceso. Realizar truncamiento de y redondeo de números decimales.• Calcular el error absoluto y el error relativo al realizar una aproximación.• Realizar operaciones con números enteros aplicando la jerarquía de operaciones.• Realizar operaciones con fracciones aplicando la jerarquía de operaciones.• Realizar operaciones con potencias de exponente entero aplicando la jerarquía de operaciones.• Aplicar los números racionales en el planteamiento de problemas cotidianos.• Resolver problemas cotidianos a través de números racionales. |

| | |
|-------------------|--|
| <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. • Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. • Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. • Jerarquía de operaciones. • Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. • Números decimales exactos y periódicos. • Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. |
|-------------------|--|

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>Criterios de Evaluación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT. • Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. • Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA. • Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. • Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP. • Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. • Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA. • Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA. |
|--------------------------------|---|

| Núm. | 2 | Título | Álgebra |
|----------------------|---|--|---------|
| Objetivos Didácticos | | <ul style="list-style-type: none"> • Lograr realizar las cuatro operaciones básicas entre monomios. • Lograr realizar las cuatro operaciones básicas entre polinomios. • Realizar cálculos en los que intervengan las identidades notables. • Utilizar las identidades notables para simplificar expresiones algebraicas. • Hallar las raíces reales de un polinomio de grado cuatro. • Aplicar el método de Ruffini. • Utilizar las ecuaciones y los sistemas lineales en la resolución de problemas cotidianos. • Aplicación de los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas lineales. | |
| Contenidos | | <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. • Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. • Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. • 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

- Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.
- Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
- Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CAA.
- Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
- Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
- Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
- Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
- Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
- Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
- Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.
- Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA.
- Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.
- Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.

| Núm. | 3 | Título | Geometría |
|----------------------|---|--------|---|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de trazar la mediatriz de un segmento. • Ser capaz de trazar la bisectriz de un ángulo. • Determinación de la posición relativa entre rectas. • Aplicación de las posiciones relativas entre rectas en problemas geométricos sencillos. • Aplicar el teorema de Pitágoras para determinar segmentos de figuras planas. • Aplicar el Teorema de Tales para determinar segmentos de figuras planas. • Aplicar las fórmulas de las áreas de figuras planas. • Aplicar a las figuras planas, traslaciones. • Aplicar a las figuras planas simetrías axiales. • Aplicar a las figuras planas simetrías axiales. • Aplicar a las figuras planas simetrías centrales. • Aplicar a las figuras planas giros. • Determinación de la latitud y de la longitud de puntos sobre el globo terráqueo. |

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

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>Criterios de Evaluación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT. • Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. • Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA. • Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. • Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP. • Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. • Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA. • Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA. • Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC. • Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA. • Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC. • Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT. |
|--------------------------------|---|

| Núm. | 4 | Título | Funciones |
|----------------------|---|--------|--|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y hallar la expresión verbal de una Identificar y hallar la expresión analítica de una función. • Trazar la gráfica de una función. • Determinar el recorrido y el dominio de una función. • Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento. • Determinar los intervalos constantes de una función. • Determinar los máximos y los mínimos de una función. • Determinar e identificar la pendiente de una función lineal. • Determinar e identificar la ordenada en el origen de una función lineal. • Representar una función lineal. • Determinar e identificar los puntos de corte de una función lineal. • Determinar e identificar la expresión de una función lineal en el contexto de una situación real. • Determinar los puntos de corte de una función cuadrática. • Determinar el vértice de una función cuadrática. • Dibujar la gráfica de una función cuadrática. • Realizar modelos de situaciones cotidianas a través de funciones cuadráticas. • Utiliza medios tecnológicos para representar funciones cuadráticas. |

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

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>Criterios de Evaluación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT. • Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. • Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA. • Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. • Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP. • Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. • Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA. • Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT. • Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC. • Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA. |
|--------------------------------|---|

| Núm. | 5 | Título | Estadística y probabilidad |
|----------------------|---|--------|--|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir variables estadísticas. • Diferenciar muestra y población estadística. • Calcular las diferentes frecuencias. • Elaborar tablas de frecuencia con las diferentes frecuencias. • Cálculo e interpretación de las medidas centrales de posición. • Cálculo e interpretación de los parámetros de dispersión. • Diferenciar los sucesos aleatorios y los deterministas. • Aplicar la regla de Laplace. • Calcular probabilidades. • Aplicar técnicas de cálculo de probabilidades: tablas de contingencia y diagramas de árbol. |

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

| | |
|--------------------------------|--|
| <p>Criterios de Evaluación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT. • Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. • Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA. • Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. • Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP. • Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. • Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA. • Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC. • Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD. • Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA. |
|--------------------------------|--|

| Núm. | 6 | Título | El ser humano como organismo pluricelular |
|-------------------------|---|--------|--|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los distintos niveles de organización de la materia viva e identificar estos niveles en el organismo. • Identificar la célula como la unidad básica de los seres vivos. • Conocer los orgánulos que constituyen la célula y las funciones que desempeñan. • Explicar las funciones que las células realizan en el organismo. • Reconocer los procesos metabólicos básicos de obtención de energía y biomoléculas, sabiendo distinguir entre rutas catabólicas y anabólicas. • Conocer los métodos de transporte de moléculas a través de la membrana, en función de las necesidades de la célula. • Comprender el concepto de tejido y la importancia e implicaciones de los procesos de diferenciación y especialización celular. • Explicar qué son las células madre y su importancia. • Identificar los distintos tipos de tejidos del cuerpo humano, reconociendo las células que los constituyen y las funciones que desempeñan. • Identificar el cuerpo humano como un conjunto de estructuras (órganos y aparatos) que desarrollan las funciones propias de un ser vivo de manera coordinada. |
| Contenidos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Niveles de organización de la materia viva. • Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. |
| Criterios de Evaluación | | | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC. • Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. • Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. CMCT. • Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT. |

| Núm. | 7 | Título Las funciones de nutrición |
|-------------------------|---|--|
| Objetivos Didácticos | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los procesos de los que consta la nutrición y describir la estructura y el funcionamiento de los órganos y sistemas implicados. • Relacionar los procesos de digestión con la transformación de los alimentos en nutrientes para su posterior absorción y transporte por el organismo. • Conocer el papel del aparato respiratorio como encargado de captar el oxígeno y eliminar el dióxido de carbono. • Comprender el funcionamiento del aparato circulatorio y su importancia en la distribución de los nutrientes por el organismo, así como en la recogida de productos de desecho para su posterior eliminación. • Explicar la relación entre el sistema linfático y el aparato circulatorio en el proceso de nutrición. • Describir las características del aparato excretor, explicando la excreción de residuos tóxicos procedentes del metabolismo. • Desarrollar hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de enfermedades. | |
| Contenidos | <ul style="list-style-type: none"> • Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. • La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. • Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. | |
| Criterios de Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC. • Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. • Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT. • Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA. • Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC. • Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA. • Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT. • Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC. • Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT. | |

| Núm. | 8 | Título | Las funciones de relación |
|----------------------|---|---|---------------------------|
| Objetivos Didácticos | | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comparar las características anatómicas y funcionales de los sistemas nervioso y endocrino, y comprender el trabajo conjunto que realizan en la función de relación. • Analizar y comprender las características del cerebro como sede de las sensaciones y centro de control de las acciones conscientes y voluntarias. • Conocer las peculiaridades de las áreas cerebrales y de la red nerviosa, así como los efectos nocivos de diversas actitudes y sustancias sobre estos sistemas. • Describir las características de las neuronas y la transmisión del impulso nervioso, así como de los elementos implicados. • Relacionar el predominio de un hemisferio u otro con las diferentes habilidades y la capacidad de aprendizaje de cada persona. • Conocer los distintos receptores sensoriales que constituyen el sentido del tacto. • Identificar los receptores responsables del sentido del gusto y del olfato. • Describir las características anatómicas y funcionales de los componentes que forman parte de la estructura del ojo. • Diferenciar las características anatómicas y funcionales del oído como órgano de la audición y el equilibrio. • Describir los componentes del sistema muscular y esquelético. • Comprender las funciones que desempeñan las articulaciones, los ligamentos y los tendones. • Valorar y conocer hábitos saludables que permitan mantener sanos el sistema neuroendocrino, los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. | |
| Contenidos | | <ul style="list-style-type: none"> • La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. • La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. • Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. • El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. • El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. | |

| | |
|-------------------------|---|
| Criterios de Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC. • Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. • Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC. • Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT. • Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT. • Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT. • Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT. • Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT. • Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC. |
|-------------------------|---|

| Núm. | 9 | Título | Reproducción y sexualidad |
|----------------------|---|--------|---|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los procesos que tienen lugar desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide hasta la formación del cigoto y el desarrollo embrionario. • Conocer los aspectos básicos del sistema reproductor masculino y femenino y los métodos de control de natalidad. • Diferencia entre reproducción en las personas y sexualidad. • Fomentar la tolerancia y el respeto por las diferencias individuales, aceptar la existencia de conflictos interpersonales y valorar el diálogo como medida de convivencia. • Fomentar el interés para formarse sobre cuestiones de sexualidad, acudiendo en demanda de ayuda a profesionales y centros especializados cuando sea necesario. • Desarrollar hábitos de vida saludables que respeten el equilibrio fisiológico del cuerpo, y conductas que prevengan el contagio de enfermedades de transmisión sexual. |
| Contenidos | | | <ul style="list-style-type: none"> • La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. • Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. • Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. • Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. • La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual. |

| | |
|-------------------------|--|
| Criterios de Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC. • Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. • Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. • Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA. • Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT. • Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC. • Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT, CD, CAA, CSC. • Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP. |
|-------------------------|--|

| Núm. | 10 | Título | Salud y alimentación |
|----------------------|----|--------|--|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los componentes del sistema inmunitario y el papel que desempeñan las defensas externas e internas (específicas y no específicas) en la lucha contra los microorganismos patógenos. • Conocer los tipos de inmunidad y los fundamentos de la vacunación. • Reconocer y valorar que la salud y el bienestar son el resultado del equilibrio entre los aspectos físico, mental y social. • Explicar cómo se adquieren algunos hábitos y conductas que fomentan y conservan la salud. • Comprender que la resolución de los problemas sanitarios es una tarea de la sociedad en su conjunto. • Valorar la calidad del entorno o medio ambiente en el que vivimos y su influencia sobre nuestra salud y bienestar. • Conocer las causas de las enfermedades y los diferentes agentes de las patologías y de las enfermedades infecciosas. • Identificar las causas, el tratamiento y la prevención de las patologías más comunes, tanto infecciosas como no infecciosas. • Identificar las diferencias entre alimentación y nutrición. • Reconocer los porcentajes adecuados de nutrientes en una dieta equilibrada y los alimentos que los contienen. • Identificar los tipos de nutrientes y las proporciones en que intervienen, necesarias para la elaboración de dietas equilibradas. |

| | |
|------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir las principales enfermedades relacionadas con la nutrición y los comportamientos, hábitos y conductas que ayudan a prevenirlas. • Conocer algunos procedimientos utilizados en la producción de alimentos. • Fomentar una actitud crítica frente a la presión publicitaria y ambiental fomentadora de actitudes de consumo excesivo de determinados alimentos cuyo exceso puede resultar nocivo para la salud. • Desarrollar un espíritu crítico frente a las tendencias de moda que incitan a llevar malos hábitos que desencadenen la aparición de enfermedades como la bulimia y la anorexia. |
| Contenidos | <ul style="list-style-type: none"> • La salud y la enfermedad. • Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. • Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. • Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. • Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. |

Criterios de Evaluación

- Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.
- Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
- Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.
- Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.
- Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.
- Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.
- Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.
- Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.
- Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.
- Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.
- Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.
- Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.
- Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.
- Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.
- Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.

| Núm. | 11 | Título | El relieve, el medio ambiente y las personas |
|----------------------|--|--------|--|
| Objetivos Didácticos | <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre las fuerzas internas creadoras de relieve y responsables de los procesos geológicos internos, cuyo motor es el calor interno de la Tierra, y las fuerzas externas erosivas, cuyo motor es el Sol y la dinámica de la atmósfera, responsables, junto con la gravedad, de los procesos geológicos externos; y que la acción antagónica de ambos tipos de fuerzas da lugar al relieve y al modelado del paisaje. • Distinguir las diferencias que existen entre meteorización y erosión. • Comprender cómo inciden los agentes geológicos externos –el agua, el viento y los seres vivos– en el modelado de la superficie terrestre, y relacionar las formas del relieve con el agente geológico que las origina. • Describir la estructura y la función que desempeñan los componentes de un ecosistema, y relacionar y comparar sus características esenciales con las de cualquier otro sistema natural o artificial. • Identificar los factores vivos (biocenosis) y no vivos (biotopo), que constituyen el entorno o medio ambiente de un organismo. • Comprender las relaciones tróficas que se establecen en un ecosistema y valorar la importancia de los organismos fotosintéticos como productores del ecosistema. • Conocer la influencia de los factores bióticos y abióticos en el ecosistema. • Identificar las características de los principales ecosistemas terrestres y acuáticos de nuestro entorno. • Analizar los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. • Valorar las consecuencias que tiene la destrucción del medio ambiente y desarrollar una actitud crítica y comprometida para difundir acciones que favorecen su conservación, y contribuir a la solución de determinados problemas surgidos por la sobreexplotación de los recursos. | | |

| Núm. | 11 | Título | El relieve, el medio ambiente y las personas |
|------------|---|--------|--|
| Contenidos | <ul style="list-style-type: none"> • Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. • Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. • Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. • Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. • Acción geológica del mar. • Acción geológica del viento. • Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. • Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. • Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. • Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. • Ecosistemas acuáticos. • Ecosistemas terrestres. • Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema. | | |

| Núm. | 11 | Título | El relieve, el medio ambiente y las personas |
|-------------------------|--|--------|--|
| Criterios de Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC. • Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. • Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT. • Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT. • Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT. • Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT. • Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT. • Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT. • Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT. • Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC. • Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC. • Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT. • Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT. • Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT. • Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC. • Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC. | | |

| Núm. | 12 | Título | El método científico |
|-------------------------|----|--------|---|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Explicar qué es el método científico y cómo utilizarlo para dar respuestas válidas a nuestras propuestas. • Desarrollar los conceptos de observación, investigación, hipótesis, experimentación y elaboración de conclusiones a través de ejemplos. • Asociar el éxito científico al esfuerzo, a la investigación y a la capacidad de aprender de los errores. • Ayudar a comprender la importancia del proceso de la medida y del uso de los instrumentos de medida. • Trabajar en el laboratorio, manipular reactivos y material con seguridad. • Explicar las propiedades fundamentales de la materia, masa, volumen y forma, y relacionarlas con los estados de la materia. • Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, y apreciar la importancia de la formación científica. |
| Contenidos | | | <ul style="list-style-type: none"> • El método científico: sus etapas. • Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. • Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. • Proyecto de investigación. |
| Criterios de Evaluación | | | <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT. • Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC. • Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT. • Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC. • Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC. • Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP. |

| Núm. | 13 | Título | La estructura de la materia. Elementos y compuestos. |
|----------------------|--|--------|--|
| Objetivos Didácticos | <ul style="list-style-type: none"> • Explicar los diferentes modelos atómicos y entender cómo cada uno de ellos se adecuaba a los conocimientos del momento. • Ayudar a comprender la importancia del conocimiento del número de partículas subatómicas de un átomo para entender las bases del funcionamiento químico del Universo. • Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida en el uso y aplicaciones de los isótopos, evaluando sus aplicaciones y su mejora en las condiciones de vida. • Identificar los elementos más relevantes del sistema periódico a partir de su símbolo. • Entender la fuente de información tan importante y extensa que proporciona conocer la posición de un elemento químico en la tabla. • Interpretar los principales fenómenos naturales, como que los átomos se combinan para formar compuestos de mayor estabilidad, y utilizar el lenguaje químico para representarlo. • Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, y apreciar la importancia de la formación científica, aplicado al uso de diferentes materiales. • Interpretar las principales maneras de nombrar los compuestos binarios y a partir de un nombre identificar la fórmula correspondiente. | | |
| Contenidos | <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. • Leyes de los gases. • Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas. • Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. • El Sistema Periódico de los elementos. • Uniones entre átomos: moléculas y cristales. • Masas atómicas y moleculares. • Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. • Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | | |

| | |
|-------------------------|---|
| Criterios de Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA. • Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC. • Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT. • Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA. • Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC. • Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA. |
|-------------------------|---|

| Núm. | 14 | Título | Los cambios. Reacciones químicas. |
|-------------------------|----|--------|---|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar procesos en los que se manifiesten las transformaciones físicas o químicas de la materia. • Interpretar los principales fenómenos naturales, como las reacciones químicas, utilizando las ecuaciones químicas y su representación. • Interpretar los principales fenómenos naturales, como la conservación de la masa, utilizando la ley de Lavoisier y su aplicación en reacciones químicas con sus aplicaciones tecnológicas derivadas. • Saber describir el mundo microscópico y pasar de lo microscópico a lo macroscópico en las interpretaciones de los fenómenos relacionados con la velocidad de las reacciones químicas. |
| Contenidos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. • Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente. |
| Criterios de Evaluación | | | <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. • Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA. • 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. CMCT, CD, CAA. • Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA. • Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CCL, CAA, CSC. • Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. |

| Núm. | 15 | Título Las fuerzas y sus efectos. Movimientos rectilíneos. |
|----------------------|---|---|
| Objetivos Didácticos | <ul style="list-style-type: none"> • Introducir el concepto de fuerza, a través de la observación, y entender el movimiento como la deducción por su relación con la presencia o ausencia de fuerzas. • Saber presentar los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas y extraer conclusiones de gráficos y tablas realizadas por otros. • Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, por ejemplo en las aplicaciones de las máquinas simples, y apreciar la importancia de la formación científica. • Entender desde el punto de vista cualitativo la importancia de la fuerza de rozamiento en el movimiento de los cuerpos. • Reconocer que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. • Conocer históricamente la evolución del conocimiento del ser humano acerca de la estructura del Universo. • Reconocer que la fuerza eléctrica mantiene a los electrones y protones de un átomo. • Entender y evaluar las semejanzas y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y las fuerzas eléctricas. • Reconocer las fuerzas magnéticas y describir su acción sobre diferentes sustancias. • Entender que nuestro planeta es como un gran imán y de ahí la utilidad de la brújula para determinar posiciones geográficas. • Desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas, a través de la elaboración y defensa de trabajos de investigación. | |

| | |
|-------------------------|---|
| Contenidos | <ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas. Efectos • Velocidad media, velocidad instantánea, aceleración. • Máquinas simples. • Fuerzas de la naturaleza. |
| Criterios de Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT. • Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA. • 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. CMCT, CAA. |

| Núm. | 16 | Título | La energía y preservación del medio ambiente |
|----------------------|----|--------|---|
| Objetivos Didácticos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Valorar las distintas fuentes de energía atendiendo no solo a criterios económicos sino también de desarrollo sostenible. • Identificar las distintas magnitudes de un circuito eléctrico y relacionarlas entre sí. • Relacionar las especificaciones eléctricas de diferentes aparatos que tenemos en casa y relacionarlos con las magnitudes básicas de un circuito eléctrico. • Identificar los diferentes símbolos de los dispositivos pertenecientes a los circuitos eléctricos y sus relaciones en serie y en paralelo. • Conocer el funcionamiento general de las plantas eléctricas y los fundamentos básicos de su transporte. |
| Contenidos | | | <ul style="list-style-type: none"> • Energía. Unidades. Tipos. • Transformaciones de la energía y su conservación. • Energía térmica. El calor y la temperatura. • Fuentes de energía. • Uso racional de la energía. • Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. • Dispositivos electrónicos de uso frecuente. • Aspectos industriales de la energía. |

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>Criterios de Evaluación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. CMCT. • Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC. • Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA. • 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. CMCT, CAA. • Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA. • Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC. • 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. CCL, CMCT. • 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. CD, CAA, SIEP. • 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. CCL, CMCT, CAA, CSC. • Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC. |
|--------------------------------|---|

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Según el artículo 16 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (Boletín Oficial del Estado, 3 de enero de 2015, núm. 3, pp. 169–546), los Programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento figuran entre las medidas contempladas para la atención a la diversidad, organizativas y curriculares, incluidas las medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas.

Por otro lado, y de acuerdo con el artículo 7 de dicho Real Decreto, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo y las medidas de atención a la diversidad establecidas por las Administraciones educativas, adaptándolas a las características del alumnado y a su realidad educativa con el fin de atender a todo el alumnado. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

En nuestro caso, las medidas de atención a la diversidad que complementen el Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento serán de carácter no significativo, y consistirán, sin ser exhaustivos, en pruebas orales, exámenes estructurados, etc.