**PROGRAMACIÓN**

**PROGRAMA DE MEJORA**

**DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO**

**ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO**

1. **INTRODUCCIÓN**

 El Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento: es una medida más, de atención a la diversidad a lo largo de la enseñanza obligatoria. Una vez superado el programa, los alumnos se incorporarán a cuarto curso, por la vía académica o aplicada, y podrán obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, por lo que hay que proporcionarles recursos para que puedan hacerlo con garantías de éxito.

Para tal fin, hay que tener presente como referente curricular los objetivos de la etapa y las competencias clave que han de adquirir a la finalización del primer ciclo de ESO, los contenidos, criterios y estándares de evaluación de los ámbitos de conocimiento y materias que constituyan este programa serán los establecidos en la normativa. Ello se conseguirá mediante una metodología adaptada a sus características y necesidades.

 El programa se estructura en dos cursos, 1º y 2º, que se desarrollan a la vez que 2º y 3º de ESO.

 Teniendo en cuenta la carga horaria del programa y las características y necesidades propias del alumnado, la metodología de trabajo necesaria con ellos va a hacer que el proceso de aprendizaje sea más lento; por tanto, será necesario diseñar el trabajo con los alumnos basándose en los estándares de evaluación imprescindibles, y abordar el resto si las características de los alumnos y el tiempo disponible lo permite.

 El profesorado del programa deberá secuenciar los contenidos de forma gradual, para que el alumnado pueda realizar un proceso adecuado y personal de asimilación de los mismos. Se recomienda trabajar los contenidos de los bloques de una forma conjunta para dar un tratamiento integrado del ámbito científico.

Se proponen treinta y dos bloques de contenidos de las materias implicadas Matemáticas -Biología y Geología y Física y Química, dieciséis en 1º y los restantes en 2º y un proyecto de investigación que irá incluido en cada bloque.

1. **NORMATIVA**

A la hora de realizar esta Programación Didáctica, se ha tenido en cuenta la Legislación vigente para la Etapa de Secundaria:

* Orden ECD/65/2015 de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, secundaria obligatoria y bachillerato.
* Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre por el que se establece el currículo de la E.S.O y del bachillerato.
* Decreto 40/2015 de 15/06/2015 por el que se establece el currículo de la E.S.O y Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla La Mancha.
* Orden 15/04/2016 de la Consejería de Educación, de cultura y de deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la E.SO en la comunidad autónoma de Castilla La Mancha.
1. **COMPETENCIAS BÁSICAS Y SU CONCRECCIÓN**

 La enseñanza de las materias del ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias.

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

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

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

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

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

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

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

* **Competencia de aprender a aprender (AA):** En el ámbito científico-matemático es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los alumnos y decidan resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Además, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas, será un alumno más motivado, más abierto a nuevos ámbitos de conocimiento, y más ambicioso en la búsqueda de esos ámbitos.
* **Competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (IE):** El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico.

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

* **Competencias sociales y cívicas (SC):** Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumno enfoque los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación, fomentando el trabajo en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad, etc.
* **Competencia de conciencia y expresiones culturales (CEC):** Los conocimientos que los alumnos adquieren en este ámbito les permiten valorar las manifestaciones culturales vinculadas a la ciencia. Más concretamente en la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha.

A través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Castilla la Mancha, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora.

1. **OBJETIVOS**

 **4.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA**

 La educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural e intercultural; y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los perjuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación
6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura y desarrollar el hábito y el gusto por la lectura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada en situaciones de comunicación y desarrollar actitudes de interés y respeto ante la diversidad de lenguas.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
11. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar la diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social así como conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud y la calidad de vida personal así como del consumo responsable y sostenible.
12. Conocer y asumir los principios del desarrollo sostenible y su repercusión para toda la sociedad, valorar críticamente el uso del entorno natural, y adquirir hábitos de cuidado de los seres vivos y del medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
13. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
14. Adquirir una preparación básica para la incorporación profesional y aplicar los conocimientos adquiridos como orientación para la futura integración en el mundo académico y laboral.

 **4.2 OBJETIVOS DE PRIMERO DE PMAR**

1. Traducir al lenguaje habitual distintas expresiones matemáticas (numéricas, algebraicas, gráficas...).
2. Usar con precisión y rigor expresiones del lenguaje matemático (numérico, algebraico, gráfico, geométrico, lógico...).
3. Emplear la lógica para organizar, relacionar y comprobar datos de la vida cotidiana en la resolución de problemas.
4. Interpretar y comprobar medidas reales con la finalidad de interpretar y comprender mejor la realidad física y cotidiana.
5. Emplear distintos medios, números y unidades fundamentales de capacidad, masa, superficie, volumen y amplitud de ángulos en la recogida de informaciones y datos para utilizarlos en la resolución de problemas.
6. Elaborar distintos procedimientos y medios (algoritmos, calculadora, informáticos, etc.) en la resolución de problemas y describirlos mediante el lenguaje verbal.
7. Ser consciente de los procedimientos seguidos en la resolución de problemas para apreciar cuál es el más adecuado en cada situación.
8. Aplicar métodos sencillos de recogida y ordenación de datos para presentarlos numérica y gráficamente.
9. Obtener conclusiones sencillas, lo más precisas posibles, de representaciones numéricas y gráficas.
10. Entender la realidad desde distintos puntos de vista, utilizando diferentes métodos de estimación y medida.
11. Considerar las distintas formas geométricas reales de figuras planas y espaciales (polígonos, circunferencia, círculo, poliedros, cilindros, conos y esfera).
12. Estudiar y comparar las distintas propiedades de formas geométricas, apreciando su belleza.
13. Reconocer gráficos, planos, datos estadísticos, cálculos, etc., en los distintos medios de comunicación, sobre temas de actualidad para formar criterios propios de análisis crítico.
14. Valorar la importancia de las matemáticas en la resolución de problemas y situaciones de la vida real y perseverar en la búsqueda de soluciones.

ñ) Utilizar y estimar las propias habilidades matemáticas para utilizarlas con seguridad y firmeza cuando las situación lo requiera y apreciar los distintos aspectos que puedan presentar (creativos, manipulativos, estéticos, etc.), reconociendo los propios errores y las causas que los han producido.

1. Desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química.
2. Saber presentar los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.
3. Saber realizar una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El enfoque macroscópico permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas; mientras que se busca un enfoque descriptivo para el estudio microscópico.
4. 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.
5. Utilizar aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias.
6. Clasificar la gran información que se puede obtener de cada tema según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos.
7. 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 sobre temas propuestos o de libre elección.
8. Contribuir a la cimentación de una cultura científica básica por el carácter terminal que puede tener esta etapa.

 **4.3 OBJETIVOS SEGUNDO DE PMAR**

1. Aplicar las matemáticas a situaciones y problemas cotidianos, reconociendo las propias capacidades para poner en práctica los conocimientos adquiridos.
2. Describir la realidad cotidiana de forma adecuada y con exactitud, empleando los diferentes lenguajes matemáticos (numérico, algebraico, geométrico, probabilístico, estadístico).
3. Observar la diversidad de la realidad e identificar la necesidad de dar valores exactos o aproximados de un resultado, valorando el error cometido.
4. Utilizar las estrategias matemáticas más adecuadas para resolver problemas cotidianos mediante descomposiciones geométricas, comparación de gráficas, distribuciones estadísticas, etc.
5. Operar con expresiones algebraicas (monomios y polinomios), aplicando los algoritmos de cálculo correspondientes.
6. Resolver ecuaciones de primer y de segundo grado con una incógnita y sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
7. Emplear programas informáticos y la calculadora para hallar la solución de problemas cotidianos.
8. Entender los diversos conceptos estadísticos que aparecen en las informaciones de la vida cotidiana para facilitar su comprensión.
9. Conocer las características generales de las funciones y, en particular, de las lineales y de las cuadráticas, de sus expresiones gráficas y analíticas, de modo que sea posible formarse juicios valorativos de las situaciones representadas.
10. Cuantificar situaciones cotidianas mediante técnicas de recuento de datos, distribuciones estadísticas y medidas de centralización y dispersión.
11. Conocer y aplicar correctamente el lenguaje probabilístico en situaciones aleatorias o asignando la probabilidad que le corresponde a un suceso.
12. Elaborar estrategias personales para la resolución de problemas de geometría.
13. Reconocer las propiedades de los vectores y diferenciar los distintos movimientos en el plano (traslaciones, giros y simetrías).
14. Iniciarse en el conocimiento y la planificación del método científico, comprender sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, contrastación, experimentación, elaboración de conclusiones, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea. Valorar la importancia de los modelos científicos y su carácter provisional.
15. Conocer la célula y sus principales orgánulos, el concepto de tejido y la importancia del proceso de especialización y diferenciación celular en el ser humano como organismo pluricelular.
16. Identificar los componentes y el funcionamiento de los aparatos y sistemas que componen el cuerpo humano y que le permiten llevar a cabo las tres funciones vitales, describiendo la estructura y el funcionamiento de los principales órganos y sistemas implicados.
17. 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 y artificial, comprendiendo las relaciones tróficas que se establecen y valorando la importancia de los organismos fotosintéticos como productores del ecosistema.
18. Valorar las consecuencias que tiene la destrucción del medioambiente y desarrollar una actitud crítica y comprometida para difundir acciones que favorezcan su conservación y contribuir a la solución de algunos problemas ocasionados por el desarrollo científico y tecnológico y la sobreexplotación de los recursos.
19. Identificar las fuerzas externas erosivas que modelan el relieve, cuyo motor es el Sol y la dinámica de la atmósfera, responsables junto con la gravedad de los procesos geológicos externos. Distinguir las diferencias que existen entre meteorización y erosión. Analizar y valorar el paisaje y el medioambiente y debatir el efecto que desempeñan algunas actividades humanas.
20. Representar las sustancias químicas de acuerdo con las normas científicas internacionales, usar con precisión instrumentos de medida y expresar correctamente las unidades de las magnitudes utilizadas.
21. Interpretar los principales fenómenos naturales, utilizando las leyes y procesos básicos que rigen el funcionamiento de la naturaleza y sus aplicaciones tecnológicas derivadas.
22. Identificar procesos en los que se manifieste la naturaleza eléctrica de la materia, transformaciones físicas o químicas e intercambios y transformaciones de energía.
23. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, evaluando sus logros junto con las repercusiones medioambientales y sociales que provoca, y apreciar la importancia de la formación científica.
24. Aplicar los conocimientos adquiridos para desarrollar hábitos tendentes al mantenimiento de la salud y a la conservación y mejora del medioambiente.
25. Participar de manera responsable en la planificación de actividades científicas, individualizadas o en equipo, valorando positivamente el trabajo realizado con rigor, tanto si es individual como en grupo, y desarrollando actitudes y comportamientos de respeto, cooperación y tolerancia hacia los demás.
26. Utilizar de forma autónoma diferentes fuentes de información, incluidas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas de uso habitual, con el fin de evaluar su contenido y adoptar actitudes personales críticas sobre cuestiones científicas y tecnológicas.
27. **CONTENIDOS**
	1. **CONTENIDOS PRIMERO DE PMAR**

Los contenidos se han estructurado en dieciséis unidades, once de ellos de matemáticas y cinco de física y química:

1. **Números enteros. Divisibilidad**. Números enteros. Divisibilidad de números naturales. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
2. **Fracciones y números decimales**. Fracciones. Operaciones con fracciones. Números decimales. Operaciones con números decimales. Proporciones y porcentajes.
3. **Potencias y raíces**. Potencias de números enteros. Potencias de fracciones. Potencias de 10. Raíces cuadradas.
4. **Proporcionalidad y porcentajes**. Razones. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentajes como proporcionalidad directa. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Proporcionalidad compuesta.
5. **Polinomios**. Expresiones algebraicas. Monomios. Polinomios. Identidades notables. Factor común. Simplificación de fracciones algebraicas.
6. **Ecuaciones de primer y segundo grado**. Ecuaciones de primer grado. Resolución algebraica y gráfica de una ecuación de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Resolución algebraica y gráfica de una ecuación de segundo grado.
7. **Triángulos.** Construcción de triángulos. Mediana y alturas de un triángulo. Mediatrices y bisectrices de un triángulo. Teorema de Pitágoras.
8. **Semejanza**. Razón entre segmentos. Teorema de Tales. Triángulos semejantes. Polígonos semejantes. Escalas.
9. **Cuerpos en el espacio**. Cuerpos geométricos: poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Planos de simetría de los cuerpos geométricos.
10. **Rectas e hipérbolas.** Funciones. Representación gráfica de funciones. Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos de funciones. Funciones afines, lineales e inversas. Interpretación de gráficas.
11. **Estadística y probabilidad**. Variables estadísticas. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Diagramas de barras, polígono de frecuencias y diagramas de sectores circulares. Media, moda, mediana, varianza y desviación típica. Probabilidad y ley de Laplace.
12. **La actividad científica**. El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unida- des. Notación científica. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio.
13. **La materia**. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.
14. **Los cambios**. Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.
15. **El movimiento y las fuerzas**. Las fuerzas. Efectos. Velocidad media. Las fuerzas de la naturaleza.
16. **La energía**. Energía y unidades. Tipos de energía. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura.
	1. **CONTENIDOS SEGUNDO DE PMAR**

Los contenidos de este curso también se han estructurado en otras dieciséis unidades cinco de ellos de matemáticas, seis de biología y geología y los cinco últimos correspondientes a física y química:

1. **Números y fracciones**. Fracciones. Operaciones con fracciones. Números decimales. Potencias de exponente entero. Potencias de 10 y notación científica. Aproximaciones y errores de aproximación. Raíces.
2. **Álgebra**. Expresiones algebraicas. Operaciones con monomios y polinomios. Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de problemas mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales.
3. **Geometría**. Elementos del plano. Teorema de Pitágoras y teorema de Tales. Movimientos en el plano. Simetrías. Áreas de figuras planas. Coordenadas geográficas.
4. **Funciones**. Conceptos básicos. Diferentes formas de expresar una función. Continuidad, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos y puntos de corte. Funciones afines, lineales, constantes e identidad. Funciones cuadráticas.
5. **Estadística y probabilidad**. Variables estadísticas. Parámetros de posición. Frecuencias. Parámetros de dispersión. Probabilidad.
6. **El ser humano como organismo pluricelular**. La organización de la materia viva. Organización y características del ser humano. La célula. Funciones celulares. Los tejidos. Aparatos y sistemas.
7. **Las funciones de nutrición**. La nutrición. El aparato digestivo. El aparato respiratorio. El aparato circulatorio. El sistema linfático. El aparato excretor. Hábitos saludables e higiene. Los sistemas nervioso, locomotor y endocrino.
8. **La función de relación**. El sistema nervioso. El sistema nervioso central. El sistema nervioso autónomo. Drogas y neurotransmisores. Los órganos de los sentidos. El aparato locomotor. El sistema endocrino.
9. **Reproducción y sexualidad**. El sistema reproductor masculino y femenino. El proceso reproductor. Las técnicas de reproducción asistida. El sexo y la sexualidad. Enfermedades de transmisión sexual.
10. **Salud y alimentación**. El sistema inmunitario. La salud. La enfermedad. La alimentación y la nutrición. La medicina moderna.
11. **El relieve, el medioambiente y las personas**. El modelado del relieve. La acción geológica del agua. El viento y su acción geológica. Los ecosistemas. Los ecosistemas de su entorno. El medioambiente y su protección.
12. **El método científico.** Magnitudes fundamentales y derivadas. El trabajo en el laboratorio. Las leyes de los gases: un ejemplo de aplicación del método científico.
13. **La estructura de la materia. Elementos y compuestos**. Teoría atómica de Dalton y modelos atómicos. Caracterización de los átomos. La tabla periódica de los elementos. Los enlaces químicos. La masa molecular. Elementos y compuestos de interés. Formulación binaria.
14. **Los cambios. Reacciones químicas**. Cambios físicos y químicos. Ajuste de reacciones químicas. Cálculos estequiométricos sencillos. Reacciones químicas de interés.
15. **Las fuerzas y sus efectos**. Movimientos rectilíneos. Los efectos de las fuerzas. El movimiento rectilíneo uniforme y variado. Las máquinas simples. Las fuerzas en la naturaleza.
16. **La energía y la preservación del medioambiente.** Fuentes de energía y preservación del medioambiente. Circuitos eléctricos. Magnitudes de la corriente eléctrica. La ley de Ohm. Dispositivos electrónicos.
	1. **ELEMENTOS TRANSVERSALES**

 El art. 3 del **Decreto 40/2015,** que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad, subraya la importanciade los elementos transversales en la Programación. Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso. Algunos de estos elementos se trabajarán del siguiente modo en el aula:

* **Comprensión lectora:** En cada una de las unidades se realizará el denominado rincón de lectura en el que se realizarán actividades específicas.
* **Expresión oral**: Exposición de contenidos del tema a sus compañeros, los debates en el aula, el trabajo por grupos, etc.
* **Expresión escrita**: la elaboración de trabajos, conclusiones de las prácticas de laboratorio, análisis de información extraída de páginas web y la realización de las pruebas escritas mejorarán el aprendizaje del alumno
* **Comunicación audiovisual y TIC**: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, y la realización de una clase a la semana en el aula de informática.
* **Educación en valores**: Mediante el trabajo colaborativo inclusivo entre todos los integrantes del grupo potenciando la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres.
* **Emprendimiento:** Realización de trabajos que promuevan la creatividad y mejorando su autoestima, cualidades imprescindibles en el desarrollo de capacidad de emprendimiento.
	1. **TEMPORALIZACIÓN**

 Los contenidos que se han expuesto en anteriormente, se van a trabajar a lo largo del curso y se distribuirán temporalmente teniendo en cuenta que en este curso, se dedicarán siete periodos para primero de PMAR y 11 periodos en segundo:

|  |  |
| --- | --- |
| **PRIMERO PMAR** | **SEGUNDO PMAR** |
| **PRIMERA EVALUACIÓN** | * Números enteros. Divisibilidad
* Fracciones y números decimales
* Potencias y raíces
* La actividad científica
* La materia
 | * Números y fracciones
* Álgebra
* El ser humano como organismo pluricelular.
* Las funciones de nutrición.
* La función de relación.
* El método científico
* La estructura de la materia.
 |
| **SEGUNDA EVALUACIÓN** | * Proporcionalidad y porcentajes
* Polinomios
* Ecuaciones de primer y segundo grado
* Los cambios
* El movimiento y las fuerzas
 | * Geometría
* Funciones
* Reproducción y sexualidad.
* Salud y alimentación.
* Los cambios. Reacciones químicas
 |
| **TERCERA EVALUACIÓN** | * Triángulos
* Semejanza
* Cuerpos en el espacio
* Rectas e hipérbolas
* Estadística y probabilidad
* La energía
 | * Estadística y probabilidad
* El relieve, el medio ambiente y las personas.
* La energía y la preservación del medioambiente
 |

1. **METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

El Programa para la mejora del aprendizaje y del rendimiento debe tener un objetivo claro: se trata de un programa en el que se prioriza el refuerzo individualizado del alumnado que presenta algún tipo de dificultades para la consecución de los objetivos planteados en 2º y 3º de ESO, que les permita cursar 4º de ESO. El alumnado presenta diferencias individuales, tanto de capacidades como de estilos de aprendizaje, por lo que se necesitan metodologías activas en las que el alumnado sea el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando su autonomía y responsabilidad.

La metodología que se utilice dentro del programa debe permitir trabajar en un doble sentido, por un lado asentar los conocimientos y capacidades imprescindibles de un grupo de alumnos que presenta dificultades, para que puedan continuar su formación con garantías de éxito y, por otra parte, motivar y reforzar habilidades sociales (intuición, capacidad de aprender de los errores, pensamiento crítico y creativo), que les permitan resolver situaciones de la vida cotidiana.

Hay que incidir en el papel activo del alumnado en el aula, en la funcionalidad y aspecto práctico de los aprendizajes, en la propuesta de estrategias de animación a la lectura, en el desarrollo de la expresión y comprensión orales y escritas y en la interrelación entre los diferentes contenidos tratados.

 Los puntos más esenciales en que se basará nuestra estrategia docente para esta área:

* Se detectarán las ideas previas de cada Unidad Didáctica o de cada bloque.
* Se desarrollarán una serie de actividades de tipo:
1. Iniciales y de motivación, Tratan de averiguar las ideas, los intereses, las necesidades, etc., de los alumnos y las alumnas sobre los contenidos que se van a trabajar.
2. Actividades de desarrollo, Son aquellas que en las unidades didácticas prevén con carácter general para todo el alumnado:
* Explicación por parte del profesor del libro de texto
* Ejercicios y resolución de problemas de lápiz y papel
* Prácticas de laboratorio
* Trabajos en grupo
* Exposiciones orales
* Actividades de consolidación: para aplicar en diferentes contextos los conocimiento adquiridos, para lograr así una mejor consolidación de éstos, mediante el uso de la memoria comprensiva
* De búsqueda de información para contrastarla, y que permita al alumnado tener nuevas perspectivas
* Comunicación de resultados para favorecer el debate, relacionar ideas, propiciar la síntesis y plantear el contraste con las ideas previas.
1. Actividades de refuerzo.
2. Actividades de ampliación.
3. De síntesis, realización de resúmenes, esquemas, mapas conceptuales… Diálogo y aclaración de dudas al término de cada sesión.
4. Actividades de evaluación. El profesorado debe iniciar estas actividades, sin que puedan ser percibidas por los alumnos y las alumnas como diferenciadas, para reajustar permanentemente los procesos educativos:
* Contestación en común y por medio del consenso a las respuestas formuladas al empezar la actividad o la unidad didáctica.
* Exposición o puesta en común de algunos problemas o actividades significativas, para la comprensión de la unidad
* Cuestionario.
* Prueba escrita objetiva sobre cada unidad.
1. Actividades de recuperación, aquellos alumnos/as que no superen la evaluación, realizarán un glosario de actividades de recuperación para afianzar los conocimientos.
* Los alumnos y alumnas llevarán al día, y de forma adecuada el cuaderno de clase, en el que anotarán las observaciones, las actividades realizadas, las conclusiones…
* Los alumnos y alumnas elaborarán trabajos individuales y en grupo.
* Se realizarán **prácticas de laboratorio** como actividades complementarias o como actividades iniciales.

 En cuanto al **agrupamiento** de los alumnos/as, se llevará a cabo en función de las necesidades que plantean la respuesta a la diversidad y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Se podrán articular las siguientes variantes de agrupamiento.

1. **Grupo-clase:** las clases teóricas se impartirán a la totalidad de los alumnos y alumnas.
2. **Pequeños grupos:** Refuerzo para alumnos y alumnas con ritmo más lento. Ampliación para aquellos con ritmo más rápido.
3. **En parejas:** Actividades realizadas en el laboratorio o exposiciones orales.
4. **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Es importante resaltar que el ámbito científico matemático del Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento no es una suma de horas aisladas de tres disciplinas (Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas), sino que se debe favorecer el tratamiento integrado todas ellas, de forma que se vayan cubriendo los estándares de aprendizajes evaluables de las tres disciplinas. Para ello se han seleccionado como libros de texto:

**PMAR 1**: Programa de mejora Ámbito científico y matemático ESO Nivel I.

**PMAR 2**: Programa de mejora Ámbito científico y matemático ESO Nivel II.

Ambos de Editorial Bruño

Mural del sistema periódico, números primos, método científico...

Si fuese necesario, los alumnos recibirán material fotocopiado de cuantos textos contribuyan a consolidar los contenidos, además de permitirnos atender a la diversidad con materiales graduados en complejidad.

1. **EVALUACIÓN**

Como consideración previa me gustaría recordar que la evaluación no lo es solamente del alumnado, sino que se debe entender como una evaluación del proceso educativo, será continua, diferenciada y formativa. Los profesores evaluarán, además de los aprendizajes de los alumnos/as, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo.

La evaluación se concibe y práctica de la siguiente manera:

* **Individualizadora,** centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
* **Integradora,** para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos, situación y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
* **Cualitativa,** en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
* **Orientadora,** dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
* **Continua,** ya que se atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momento o fases.
	1. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los elementos de referencia para evaluar serán:

1. **CUESTIONARIO PREVIO**: Se realizará antes y después de cada Unidad Didáctica o de cada bloque temático, con el fin de conocer por un lado el nivel de partida y por el otro para observar si se ha producido un avance en la adquisición de determinados conceptos.
2. **PRUEBAS ORALES (PO)**: tanto individuales como de grupo, donde el o los alumnos pueden exponer determinados trabajos, conclusiones o explicaciones de diferentes temas.
3. **PRUEBAS ESCRITAS (PE)**: Se planteará dándoles la misma importancia que a cualquier otro procedimiento de evaluación, y podrán utilizarse para realizarlas cualquiera de las actividades previstas para el desarrollo de cada una de las Unidades Didácticas, con objeto de acostumbrar al alumno a que este es uno más de los procedimientos de evaluación utilizados por el profesor, pero no el más importante.
4. **OBSERVACIÓN DIRECTA (OD)**: A través de ellas el profesor puede tener datos de cómo se va desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos en todos sus aspectos pueden ser muy útiles si el profesor hace una buena valoración de ellas.
5. Cuaderno de clase: es muy útil para la evaluación continua puesto que refleja el trabajo diario del alumno, da al profesor una importante información sobre la forma de trabajar de los alumnos. Para obtener una calificación más o menos uniforme para todos los alumnos y alumnas.
6. **CUADERNO DE LABORATORIO (AL):** A través de él el profesor puede evaluar no sólo procedimientos y actitudes sino también contenidos. Para obtener una calificación más o menos uniforme para todos los alumnos y alumnas.
7. **ACTIVIDADES DE ORDENADOR (AO):** Pequeñas investigaciones sobre distintos temas planteados por el profesor y que el alumno trabajará con bibliografía, material de prensa y otros medios de comunicación de masas, pequeñas encuestas, etc.
8. **OBSERVACIÓN (OD)**: el profesor observará directamente en el alumno distintos aspectos de su trabajo, este procedimiento es muy válido para evaluar sobre todo procedimientos y actitudes. El alumno debe saber que esta observación puede ser llevada a cabo por el profesor en cualquier momento: Durante la clase, las prácticas de laboratorio, etc.… La observación quedará registrada en el cuaderno del profesor, figurando la entrega de informes y tareas.
	1. **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EN E.S.O.**

 La L.O.M.C.E. define los estándares de aprendizaje evaluables como 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 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.

 Cada uno de los estándares aparece con su tipología: **B** = Básico, **I** = Intermedio y **A** = Avanzado) y las competencias clave a las que hace referencia siendo estas: **CL** (Competencia Lingüística), **CMCT** (Competencia Matemática Ciencia y Tecnología), **CD** (Competencia Digital), **AA** (Aprender a Aprender), **CSC** (Competencia Social y Cívica), **SIEE** (Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor) y **CEC** (Conciencia y Expresiones Culturales).

* 1. **RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

**PRIMERO PMAR**

|  |
| --- |
| **UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO****ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales
2. Opuesto de un número entero.
3. Valor absoluto de un número entero
4. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones
 | 1. utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | **1.1** Identifica los distintos tipos de números naturales y enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa | B | CLCMCT | ODPE | 10% |
| **1.2** Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **1.3** Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero, comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real | B | CMCT CL | ODPE | 10% |
| 1. Números primos y compuestos. Descomposición en factores primos.
2. Múltiplos y divisores comunes a varios números, m.c.d. y m.c.m. de dos o más números naturales.
3. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.
4. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.
 | **2.** Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. | **2.1** Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **2.2** Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **2.3** Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. | B | CMCT CL | ODPE | 10% |
| 1. Jerarquía de las operaciones.
2. Cálculo mental con números enteros.
 | **3.** Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. | **3.1** Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.2** Realiza cálculos con números naturales, y enteros decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. | I | CMCT CD | ODPE | 10% |
| 1. Operaciones con calculadora.
2. Representación, ordenación y operaciones
 | **4.** Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.  | **4.1** Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones | I | CMCTCD | ODPE | 10% |
| **4.2** Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. | A | CMCT | ODPE | 10% |
| **UNIDAD 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Concepto de fracción.
2. Simplificación de fracciones.
3. Comparación de fracciones.
4. Fracciones irreducibles.
5. Suma y resta de fracciones.
6. Prioridad de operaciones con fracciones.
 | **1.** Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria | **1.1** Realiza operaciones combinadas con fracciones, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones | **B** | CMCT | ODPE | 15% |
| **1.2** Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. | **I** | CMCT CL | ODPE | 10% |
| **1.3** Realiza cálculos con números fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa | **I** | CMCT  | ODPE | 10% |
| 1. Concepto de número decimal.
2. Diferentes tipos de números decimales: exactos, periódicos puros y mixtos.
3. Fracción generatriz
4. Operaciones elementales con números decimales: suma, resta, multiplicación y división.
5. Multiplicación y división de números decimales por potencias de 10.
6. Prioridad de operaciones con números decimales.
 | **2.** Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | **2.1** Realiza operaciones combinadas entre números decimales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. | **B** | CMCT | ODPE | 15% |
| **2.2** Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. | **I** | CMCT CL | ODPE | 5% |
| **2.3** Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa | **I** | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Concepto de porcentaje
2. Representación de un porcentaje como una fracción.
 | **3.** Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | **3.1** Realiza operaciones combinadas entre porcentajes sencillos, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones | **B** | CMCT | ODPE | 15% |
| **3.2** Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. | **I** | CMCT CL | ODPE | 10% |
| **3.3** Realiza cálculos con porcentajes sencillos decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa | **I** | CMCT | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍCES** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Concepto de potencia de base entera y expo. natural.
2. Concepto de potencia de base fraccionaria y expo. natural.
3. Propiedades de las potencias.
4. Potencias de base 10 y exponente natural.
 | **1.** Realización de cálculos con potencias de exponente natural, tanto de bases enteras como fraccionarias, aplicando las propiedades de las mismas. | **1.1** Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| **1.2** Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base fraccionaria y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. | I | CMCT | ODPE | 15% |
| 1. Concepto de raíz cuadrada de un número entero.
2. Algoritmo para calcular la raíz cuadrada.
3. Aproximación de raíces cuadradas.
4. Cuadrados perfectos.
 | **2.** Conocer y aplicar el algoritmo completo para calcular raíces cuadradas de números enteros, así como realizar aproximaciones decimales | **2.1** Calcula la raíz cuadrada de números naturales. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| **2.2** Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. | B | CMCTAA | ODPE | 20% |
| 1. Operaciones combinadas simples de números enteros con potencias y raíces.
2. Operaciones combinadas con paréntesis.
3. Operaciones combinadas simples con fracciones con potencias y raíces.
4. Operaciones combinadas con paréntesis con fracciones.
 | **3.** Realización de cálculos con operaciones combinadas entre números enteros y fracciones en las que se incluyen potencias y raíces. | **3.1** Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fracciones, en las que se incluyen potencias y raíces, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. | A | CMCTCD | ODPE | 10% |
| 1. Traducción aritmética de resolución mediante potencias.
2. Traducción aritmética de resolución mediante raíces.
 | **4** Aplicación de las propiedades de las potencias y de raíces en resolución de problemas. | **4.1** Resuelve problemas resolubles mediante potencias de base números enteros y exponente natural o raíces cuadradas de números enteros. | I | CMCTCL | ODPE | 15% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 4: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Razones y proporciones.
2. Magnitudes directamente

proporcionales.1. Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.
 | **1.** Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad directa. | **1.1** Identifica las relaciones de proporcionalidad directa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. | B | CMCTCL | ODPE | 30% |
| 1. Magnitudes inversamente proporcionales.
2. Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.
 | **2.** Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad inversa. | **2.1** Identifica las relaciones de proporcionalidad inversa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. | B | CMCTCL | ODPE | 30% |
| 1. Proporcionalidad compuesta.
2. Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.
 | **3.** Utilizar diferentes estrategias para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad compuesta. | **3.1** Identifica las relaciones de proporcionalidad compuesta y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. | **I** | CMCTAA | ODPE | 10% |
| 1. Porcentajes.
2. Aumentos y disminuciones porcentuales.
3. Porcentajes encadenados
 | **4.** Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones porcentuales. | **4.1** Identifica las relaciones porcentuales y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas | **B** | CMCTAA | ODPE | 30% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 5: POLINOMIOS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Lenguaje algebraico.
2. Expresiones algebraicas
 | **1.** Analiza enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica. | **1.1** Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. | B | CMCT CL | ODPE | 35% |
| 1. Monomios
2. Operaciones con monomios.
3. Polinomios
4. Operaciones con polinomios
 | **2.** Analiza las operaciones con monomios y polinomios para aplicarlas con corrección. | **2.1** Realiza cálculos con monomios y con polinomios. | B | CMCT CL | ODPE | 35% |
| 1. Identidades notables.
 | **3.** Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. | **3.1** Estudia y analiza expresiones algebraicas para transformarlas en expresiones simplificadas. | I | CMCT CLAA | ODPE | 20% |
| 1. Fracciones algebraicas.
2. Simplificación de fracciones algebraicas.
 | **4.** Simplifica fracciones algebraicas. | **4.1** Analiza las fracciones algebraicas para determinar el mejor procedimiento para su simplificación. | A | CMCT | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Ecuaciones de primer grado sencillas.
2. Ecuaciones de primer grado con paréntesis.
3. Ecuaciones de primer grado con denominadores.
4. Método gráfico de resolución de ecuaciones.
 | **1.** Resolver ecuaciones de primer grado. | **1.1** Resuelve ecuaciones de primer grado. | B | CMCT | ODPE | 35% |
| 1. Ecuaciones de segundo grado completes e incompletas.
 | **2.** Resolver ecuaciones de segundo grado. | **2.1** Resuelve ecuaciones de segundo grado | B | CMCT | ODPE | 35% |
| 1. Resolución de problemas mediante ecuaciones
 | **3.** Plantear ecuaciones a partir de situaciones de la vida cotidiana y resolverlos | **3.1** Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. | I | CMCTCL | ODPE | 10% |
| 1. Significado de las soluciones de una ecuación.
2. Comprobación de las soluciones de una ecuación
 | **4.** Comprobar las soluciones de una ecuación. | **4.1** Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es solución de la misma. | B | CMCT | ODPE | 20% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 7: TRIÁNGULOS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Construcción de triángulos.
2. Criterios de igualdad de triángulos
3. Rectas y puntos notables de triángulos.
 | **1.** Ser capaz de reconocer y describir triángulos, así como sus elementos notables. | **1.1** Reconoce y describe triángulos, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana. | B | CMCTAA | ODPE | 40% |
| 1. Triángulos rectángulos.
2. Teorema de Pitágoras.
3. Aplicación del teorema de Pitágoras para calcular la hipotenusa o un cateto de un triángulo rectángulo.
4. Aplicación del teorema de Pitágoras en distintas figuras planas.
 | **2.** Reconocer y aplicar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y áreas en situaciones geométricas con distintas figuras planas. | **2.1** Reconoce el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y lo emplea para resolver problemas geométricos. | B | CMCTCLSIEEAA | ODPE | 60% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 8: SEMEJANZA** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Razón de semejanza.
2. Triángulos semejantes.
3. Figuras planas semejantes.
4. Cuerpos geométricos semejantes.
5. Razón entre áreas, volúmenes y de figuras y cuerpos semejantes.
 | **1.** Ser capaz de identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. | **1.1** Analiza e identifica figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. | B | CMCTCL | ODPE | 60% |
| 1. Teorema de Tales.
2. Triángulos en posición de Tales.
 | **2.** Ser capaz de utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y de expresar el procedimiento seguido en la resolución | **2.1** Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución. | I | CMCTCDSIEEAA | ODPEAO | 30% |
| 1. Aplicación de la semejanza entre figuras planas y cuerpos sólidos para resolver problemas de la realidad.
2. Escalas.
 | **3.** Ser capaz de resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. | **3.1** Resuelve problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. | A | CMCTCL | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 9: CUERPOS EN EL ESPACIO** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Prismas.
2. Paralepípedos.
3. Pirámides.
4. Cuerpos de revolución: cilindro, cono y esfera.
5. Secciones de los cuerpos redondos.
6. Planos de simetría de los cuerpos geométricos.
 | **1.** Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). | **1.1** Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. | B | CMCTSIEEAA | ODPEAO | 40% |
| **1.2** Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados. | B | CMCTSIEEAA | ODPE | 40% |
| 1. Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos.
 | **2.** Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. | **2.1** Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. | I | CMCTCL | ODPE | 20% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 10: RECTAS E HIPÉRBOLAS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Ejes cartesianos.
2. Definición de función.
3. Tabla de valores de una función.
4. Expresión algebraica de una función.
5. Gráfica de una función.
 | **1.** Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.  | **1.1** Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. | B | CMCTSIEEAA | ODPE | 20% |
| **2.** Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto | **2.1** Reconoce si una gráfica representa o no una función. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| **3.** Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales | **3.1** Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características | I | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Funciones afines.
2. Funciones lineales.
3. Funciones de proporcionalidad inversa
 | **4.** Reconocer, representar y analizar las funciones lineales e inversas, utilizándolas para resolver problemas.  | **4.1** Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. | B | CMCTAA | ODPE | 20% |
| **4.2** Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **4.3** Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal o inversa existente entre dos magnitudes y la representa. | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **4.4** Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento**.** | A | CMCTSIEEAA | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 11: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas.
2. Frecuencias absolutas y relativas.
3. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.
4. Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.
5. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.
 | **1.**  Formular preguntas adecuadas para conocer las características de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes, utilizando los métodos estadísticos y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones obtenidas | **1.1** Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.  | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **1.2** Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como Cuantitativas. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **2.** Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. | **2.1** Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.  | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **2.2** Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango, y los emplea para resolver problemas. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Fenómenos deterministas y aleatorios.
2. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.
3. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.
4. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos.
5. Tablas y diagramas de árbol sencillos.
6. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.
 | 3. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación | **3.1** Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.2** Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.3** Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación | A | CMCTSIEEAA | ODPE | 10% |
| **3.4** Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos | I | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **3.5** Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. | A | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.6** Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje. | A | CMCTCL | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 12: LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Las magnitudes y su medida. El trabajo científico
 | **1.** Reconocer e identificar las características del método científico. | **1.1** Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **1.2** Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **2.** Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en la sociedad. | **2.1** Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. | I | CMCTCD | AO | 10% |
| 1. Medida de magnitudes.
2. Sistema Internacional de Unidades.
3. Notación científica.
 | **3.** Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. | **3.1** Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. El trabajo en el laboratorio.
2. Material específico.
3. Normas de comportamiento.
4. Símbolos de advertencia.
5. Proyecto de investigación.
 | **4.** Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente | **4.1** Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **4.2** Identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| 1. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 | **5.** Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. | **5.1** Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **5.2** Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales | I | CMCTCD | AO | 10% |
| 1. Proyecto de investigación usando los contenidos del método científico y de las TIC.
 | **6.** Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. | **6.1** Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones | I | CMCTCD | AO | 10% |
| **6.2** Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. | A | CSC | PO | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 13: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Propiedades de la materia.
2. Estados.
3. La materia.
4. Estados de agregación.
5. Cambios de estado.
6. Modelo cinético-molecular de agregación de la materia.
 | **1.** Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. | **1.1** Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias | B | CMCT |  | 10% |
| **1.2** Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ello | B | CMCTAA |  | 10% |
| **1.3** Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. | B | CMCTCL |  | 10% |
| **2.** Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular | **2.1** Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. | B | CMCT |  | 10% |
| **2.2** Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular | I | CMCT |  | 10% |
| **2.3** Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. | I | CMCTCL |  | 10% |
| **2.4** Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. | I | CMCT |  | 10% |
| 1. Sustancias puras y mezclas.
2. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
 | **3.** Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. | **3.1** Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. | B | CMCT |  | 10% |
| **3.2** Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés | I | CMCT |  | 10% |
| 1. Métodos de separación de mezclas
 | **4.** Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla | **4.1** Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. | A | CMCTCL |  | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 14: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Los cambios.
 | **1.** Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias | **1.1** Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancia s. | B | CMCT | ODAL | 10% |
| **1.2** Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos | B | CMCTCD | ODPE | 15% |
| 1. La reacción química
 | **2.** Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. | **2.1** Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| 1. Ley de conservación de la masa.
 | **3.** Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. | **3.1** Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. | I | CMCT | ODPEAL | 10% |
| 1. La química en la sociedad y el medio ambiente.
 | **4.** Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. | **4.1** Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. | B | CMCT | PE | 10% |
| **4.2** Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| **5.**  Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. | **5.1** Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. | I | CMCTCSCCD | ODAOPE | 10% |
| **5.2** Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.  | I | CMCTCSC | PO | 5% |
| **5.3** Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. | A | CMCTCL | AO | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 15: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Las fuerzas y sus efectos.
 | **1.** Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. | **1.1** En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| **1.2** Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. | B | CMCT | ODPEAL | 15% |
| **1.3** Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **1.4** Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional. | I | ODPEAL | ODPEAL | 15% |
| 1. Velocidad media.
2. Velocidad instantánea.
3. Aceleración.
 | **2.** Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo | **2.1** Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.  | I | CMCTCD | PEALAO | 15% |
| **2.2** Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Las fuerzas de la naturaleza.
 | **3**. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo. | **3.1** Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. | B | CMCTAA | ODPE | 15% |
| 1. Modelos cosmológicos
 | **4.** Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas**.** | **4.1** Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos. | A | CMCTIEEAA | ODPEAO | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 16: ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. La energía.
 | **1.** Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios | **1.1** Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| **1.2** Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad del S l. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Tipos de energía.
2. Transformaciones de la energía y su conservación.
 | **2.** Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. | **2.1** Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| 1. El calor y la temperatura.
 | **3.** Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. | **3.1** Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.2** Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona escalas de Celsius y Kelvin. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.3** Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en distintas situaciones y fenómenos atmosféricos, seleccionando distintos materiales el diseño de sistemas de calentamiento. | I | CMCTIEE | ODPE | 10% |
| **4.** Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. | **4.1** Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. | I | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. Fuentes de energía.
 | **5.** Valorar el papel de la energía, identificar las diferentes fuentes y el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. | **5.1** Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. | B | CMCTAA | ODAOPE | 10% |
| **6.** Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. | **6.1** Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución de sus recursos y los efectos medioambientales. | I | CMCTCEC | AOPE | 5% |
| **6.2** Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que aún no están suficientemente explotadas. | B | CMCTCSC | ODPE | 10% |
| 1. Uso racional de la energía.
 | **7.** Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. | **7.1** Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro. | A | CMCTCSC | PEPO | 10% |

|  |
| --- |
| **SEGUNDO PMAR** |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 1. NÚMEROS Y FRACCIONES** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Reconocimiento de los números naturales.
2. Reconocimiento de los números enteros.
3. Representación gráfica.
 | **1.** Lograr reconocer los distintos tipos de números y utilizarlos para representar información cuantitativa | **1.1** Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| 1. Números decimales y racionales.
2. Transformación de fracciones en decimales y viceversa.
3. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.
 | **2.** Lograr distinguir números decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos. | **2.1** Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período | B | CMCTAA | ODPE | 15% |
| **3.** Cálculo de la fracción generatriz de un número decimal. | **3.1** Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico. | I | CMCTAA | ODPE | 10% |
| 1. Potencias de números racionales con exponente entero.
2. Significado y uso. Potencias de base 10.
3. Aplicación para la expresión de números muy pequeños.
4. Operaciones con números expresados en notación científica.
5. Raíces cuadradas.
 | **4.** Utiliza la notación científica para expresar números muy pequeños y muy grandes, y logra operar con ellos. | **4.1** Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. | B | CMCTCD | ODPE | 15% |
| 1. Cálculo aproximado y redondeo.
2. Cifras significativas.
3. Error absoluto y relativo.
 | **5.** Logra realizar aproximaciones mediante diferentes técnicas adecuadas a los distintos contextos. | **5.1** Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. | B | CMCTAA | ODPE | 15% |
| **5.2** Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado. | B | CMCT | ODPE | 10% |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Operaciones con números enteros.
2. Operaciones con fracciones y decimales.
3. Operaciones con potencias.
4. Jerarquía de operaciones.
 | **6.** Logra operar con números enteros, decimales y fraccionario, aplicando las propiedades de las potencias y la jerarquía de las operaciones. | **6.1** Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. | B | CMCT | ODPE | 15% |
| 1. Problemas de la vida cotidiana resolubles mediante números racionales.
 | **7** Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con precisión  | **7.1** Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. | I | CMCTCL | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 2. ÁLGEBRA** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Monomios y operaciones con monomios.
2. Polinomios y operaciones con polinomios.
 | **1.** Realiza operaciones básicas con polinomios. | **1.1** Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. | B | CMCTAA | ODPE | 20% |
| 1. Suma al cuadrado.
2. Diferencia al cuadrado.
3. Suma por diferencia.
 | **2.** Aplica las identidades notables. | **2.1** Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| 1. División de polinomios por el método de Ruffini.
2. Factorización de polinomios a través del método de Ruffini.
3. Factorización de polinomios de segundo grado con raíces reales a través de la ecuación de segundo grado.
 | **3.** Factoriza polinomios con raíces enteras. | **3.1** Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común. | I | CMCTAA | ODPE | 20% |
| 1. Ecuaciones de primer grado.
2. Ecuaciones de segundo grado: completas e incompletas.
3. Ecuaciones con denominadores.
4. Sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.
5. Método de reducción de sistemas lineales.
6. Método de igualación de sistemas lineales.
7. Método de sustitución de ecuaciones lineales.
8. Método gráfico de resolución de ecuaciones de primer grado.
9. Método gráfico de resolución de ecuaciones de segundo grado.
10. Aplicación de las ecuaciones y sistemas en la resolución de problemas cotidianos.
 | **4.** Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola | **4.1** Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. | B | CMCTAA | ODPE | 20% |
| **5.** Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. | **5.1** Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. | B | CMCTAA | ODPE | 20% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 3. GEOMETRÍA** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Trazado de mediatrices.
2. Trazado de bisectrices.
 | **1.** Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. | **1.1** Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos. | B | CMCTAA | ODPE | 20% |
| 1. Ángulos entre rectas.
2. Paralelismo entre rectas.
3. Rectas secantes.
4. Rectas perpendiculares.
 | **2.** Reconocer y describir las relaciones angulares de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. | **2.1** Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos. | B | CMCTIEE | ODPE | 20% |
| 1. Teorema de Pitágoras.
2. Teorema de Tales.
3. Fórmulas de cálculo de áreas de figuras planas.
 | **3.** Utilizar el teorema de Tales, el teorema de Pitágoras y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de perímetros, áreas de figuras planas elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. | **3.1** Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas | B | CMCTCL | ODPE | 20% |
| 1. Vectores y sus características.
2. Traslaciones.
3. Simetrías axiales.
4. Simetrías centrales.
5. Giros.
 | **4.** Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. | **4.1** Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. | I | CMCTAACEC | ODAO | 20% |
| 1. Latitud.
2. Longitud.
3. Coordenadas geográficas.
 | **CE 5** Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. | **EA 5** Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. | I | CMCTCECAA | ODAOPE | 20% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 4. FUNCIONES** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Expresión verbal de una función.
2. Expresión analítica
3. Gráfica de una función.
 | **1.** Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. | **1.1** Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. | B | CMCTCL | ODPE | 20% |
| 1. Dominio y recorrido
2. Intervalos de crecimiento y decrecimiento
3. Intervalos constantes.
4. Máximos y mínimos
 | **1.2** Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto. | B | CMCTAA | ODPE | 20% |
| 1. Pendiente.
2. Ordenada en el origen..
3. Representación de una función lineal.
4. Puntos de corte de una función lineal.
 | **1.3** Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| 1. Expresión analítica de una función lineal en situación real.
 | **1.4** Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. | I | CMCTIEE | ODPE | 10% |
| 1. Puntos de corte de una función cuadrática.
2. Vértice.
3. Gráfica de una función cuadrática.
 | **2.** Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. | **2.1** Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado 2 y la representa gráficamente. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| 1. Modelización de situaciones cotidianas a través de fundiciones cuadráticas.
2. Utilización de medios tecnológicos para representar funciones cuadráticas.
 | **3.** 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 parámetros para describir el fenómeno. | **3.1** Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario. | A | CMCTAAIEE | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Variables estadísticas y tipos.
2. Población estadística.
3. Muestra estadística.
 | 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población
 | **1.1** Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| 1. Frecuencia absoluta.
2. Frecuencia relativa.
3. Frecuencia absoluta acumulada.
4. Frecuencia relativa acumulada.
5. Frecuencia porcentual acumulada.
 | **1.2** Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. | B | CMCTAA | ODPE | 20% |
| 1. Media.
2. Moda.
3. Mediana.
4. Percentiles.
5. Cuartiles.
 | **2.** Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. estudiada. | **2.1** Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| 1. Varianza.
2. Desviación típica.
 | **2.2** Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación de una variable estadística para comparar la representatividad de la media y describir los datos | B | CMCT | ODPE | 20% |
| 1. Experimentos aleatorios.
2. Regla de Laplace.
3. Cálculo de probabilidades de sucesos aleatorios.
 | **3.** Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. | **3.1** Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales. | I | CMCT | ODPE | 20% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 6. EL SER HUMANO COMO ORGANISMO PLURICELULAR** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Organización de la materia viva.
2. Niveles de organización de la materia.
3. Organización y características del ser humano.
 | **1.** Identificar los distintos niveles de organización de la materia viva: orgánulos, células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas. | **1.1** Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. | B | CMCTAA | ODPE | 15% |
| 1. La célula.
2. Organización de la célula.
3. Tipos de células.
4. La célula eucariota animal.
5. Funciones celulares
6. La función de nutrición.
7. La función de relación.
8. La función de reproducción.
9. Diferenciación celular.
 | **2.** Reconocer las estructuras celulares y las funciones que estas desempeñan. | **2.1** Diferencia los distintos tipos celulares, atendiendo a sus particulares características. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **2.2** Identifica los orgánulos que componen la célula y describe las funciones que estos desempeñan. | B | CMCT | ODPE | 15% |
| **2.3** Explica cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.  | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **2.4** Comprende las implicaciones del proceso de diferenciación celular. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Los tejidos.
 | **3.** Conocer los principales tejidos que constituyen el ser humano y las funciones que llevan a cabo, y su asociación para formar órganos. |  **3.1** Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.2** Comprende la asociación de los tejidos para formar órganos. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.3** Identifica dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos. | I | CMCTCD | AOPE | 10% |
| 1. Aparatos y sistemas.
 | **4.** Comprender la organización de los distintos sistemas y aparatos. | **4.1** Reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores. | I | CMCT | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 7. LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. La nutrición.
2. El aparato digestivo.
3. La digestión y la absorción de nutrientes.
4. El aparato respiratorio.
5. ¿Cómo se produce la respiración?
6. El aparato circulatorio.
7. El corazón.
8. La circulación de la sangre.
9. El sistema linfático.
10. El aparato excretor.
11. Las enfermedades del aparato digestivo.
12. Una vida sana. Enfermedades del aparato respiratorio.
13. Enfermedades del aparato circulatorio.
14. Enfermedades de aparato excretor.
15. Hábitos saludables e higiene.
 |  **1.** Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. | **1.1** Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, relacionándolo con su contribución en el proceso. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **2.** Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. | **2.1** Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.** 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. | **3.1** Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| **3.2** Describe y comprende la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| **4.** Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento | **4.1** Conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **4.2** Conoce y explica los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **4.3** Conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **4.4** Conoce y explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **4.5** Conoce y explica los componentes del aparato excretor y su funcionamiento. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **4.6** Identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen. | B | CMCTAA | ODPE | 5% |
| **5.** Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio, describiendo los pasos que se llevan a cabo y resolviendo las actividades planteadas | **5.1** Comprende y ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio. | I | CMCTCL | ODAL | 5% |
| **5.2** Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio. | I | CMCTIEE | ODAL | 5% |
| **5.3** Resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica y extrae conclusiones tras interpretar los resultados. | I | CMCTIEE | ODAL | 5% |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **6.** Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto. | **6.1** Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes | B | CMCTCD | ODAO | 5% |
| **6.2** Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes. | B | CMCTCD | ODAO | 5% |
| **6.3** Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición. | B | CMCT | ODAO | 5% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 8. LAS FUNCIONES DE RELACIÓN** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. ¿Qué es la relación?
2. El sistema nervioso.
3. Las neuronas.
4. La sinapsis.
5. Organización del sistema nervioso.
6. El sistema nervioso central.
7. El encéfalo.
8. La médula espinal.
9. El cerebro.
10. El sistema nervioso autónomo.
11. Actos reflejos y voluntarios.
12. Drogas y neurotransmisores.
13. Drogodependencia y síndrome de abstinencia.
14. El alcohol, una droga legal.
15. Los órganos de los sentidos.
16. El tacto.
17. El gusto.
18. El olfato.
19. La vista.
20. El oído.
21. Cuidado e higiene de los órganos de los sentidos.
22. El aparato locomotor.
23. El sistema muscular.
24. El sistema esquelético.
25. Elementos del sistema esquelético.
26. El sistema endocrino.
27. La hipófisis.
28. Principales alteraciones del sistema endocrino.
 | **1.** Reconocer y diferenciar la estructura y las funciones de cada uno de los sistemas implicados en las funciones de relación e identificar el órgano o estructura responsable de cada uno de los procesos implicados en estas funciones | **1.1** Especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **1.2** Describe los procesos implicados en las funciones de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **2.** Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema nervioso. | **2.1** Identifica la estructura de la neurona y los tipos que hay, y explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando un esquema de los elementos que participan en la sinapsis. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **2.2** Describe los componentes del sistema nervioso central y periférico. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **3.** Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos y describir su funcionamiento. | **3.1** Relaciona las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias. | I | CMCTAA | ODPE | 5% |
| **3.2** Reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales con el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral. | I | CMCTAA | ODPE | 5% |
| **EA 3.3** Comprende el papel del sistema nervioso autónomo, diferenciando entre el sistema simpático y el parasimpático, y realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **EA 3.4** Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad. | B | CMCTCSC | ODPE | 5% |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **4.** Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. | **4.1** Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **4.2** Identifica mediante imágenes los órganos de los sentidos, nombrando todos sus elementos y asociándolos con la función que desempeñan. | B | CMCTAA | ODPE | 5% |
| **4.3** Comprende la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades. | B | CMCTCSC | ODPE | 5% |
| **5.** Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. | **5.1** Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **6.** Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. | **6.1** Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. | I | CMCT | ODPE | 5% |
| **EA 6.2** Identifica los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **7.** Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema endocrino. | **7.1** Reconoce las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **8.** Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. | **8.1** Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. | I | CMCT | ODPE | 5% |
| **9.** Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto. | **9.1** Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes. | B | CMCTCD | ODAO | 5% |
| **9.2** Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes. | B | CMCTCD | ODAO | 5% |
| **9.3** Resuelve cuestiones y problemas relativos a la relación. | I | CMCTIEE | ODAO | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 9. REPRODUCCIÓN Y SEXUALIDAD** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Las funciones de reproducción.
 | **1.** Explicar el significado de la reproducción sexual en humanos, y las características que se asocian a este tipo de reproducción. | **1.1** Comprende y explica el significado de que la reproducción humana implica fecundación interna y desarrollo vivíparo. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| 1. El a5parato reproductor.
2. El aparato reproductor femenino.
3. El aparato reproductor masculino.
 | **2.** Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. | **2.1** Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. La pubertad.
 | **3.** Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. | **3.1** Comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso | B | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. El ciclo reproductor femenino
 | **3.2** Describe las principales etapas del ciclo menstrual, indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. El proceso reproductor.
2. La fecundación.
3. El embarazo
 | **3.3** Explica los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundación, y durante el embarazo y el parto | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| 1. La planificación familiar y los métodos anticonceptivos.
2. Métodos anticonceptivos naturales y artificiales.
 | **4.** Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. | **4.1** Clasifica los distintos métodos de anticoncepción humana. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Las enfermedades de transmisión sexual.
2. El sida.
3. Salud e higiene sexual.
 | **4.2** Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| 1. Las técnicas de reproducción asistida.
 | **5.** 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. | **5.1** Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. | B | CMCT | ODPE | 5% |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. El sexo y la sexualidad.
2. La planificación familiar y los métodos anticonceptivos.
 | **6.** Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. | **6.1** Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **6.2** Conoce y comprende en qué consiste la planificación familiar y el control de la natalidad. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| 1. Las funciones de reproducción
2. El sexo y la sexualidad.
 | **7**. Conocer las funciones de reproducción y valorar la importancia del sexo y la sexualidad. | **7.1** Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes. | B | CMCCD | ODAO | 5% |
| **EA 7.2** Transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes. | B | CMCTCD | ODAO | 5% |
| **EA 7.3** Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción. | I | CMCT | ODPE | 5% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 10. SALUD Y ALIMENTACIÓN** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. El sistema inmunitario.
2. Inmunidad e inmunización: las vacunas.
 | **1.** Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. | **1.1** Describe los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **1.2** Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de enfermedades | B | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. La salud.
2. El reajuste de los desequilibrios: la adaptación.
3. Salud pública y prevención sanitaria.
4. La salud como derecho humano.
 | **2.** Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad los factores que los determinan. | **2.1** Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. La enfermedad.
2. Las enfermedades infecciosas.
3. Agentes infecciosos.
4. Vías de transmisión.
5. Las enfermedades no infecciosas
 | **3** Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. | **3.1** Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas. | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **4.** Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, así como sus causas, prevención y tratamientos. | **4.1** Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. | B | CMCTAA | ODPEAO | 10% |
| **5** Identificar hábitos saludables como método de prevención de enfermedades. | **5.1** Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás | B | CMCTIEE | ODPE | 5% |
| **5.2** Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. | B | CMCTIEE | ODPE | 5% |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. La alimentación y la nutrición.
2. La dieta equilibrada.
3. Los hábitos alimentarios.
4. La conservación de los alimentos.
5. Los trastornos de la conducta alimentaria.
 | **6** Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas | **6.1** Discrimina el proceso de nutrición del de alimentación. | B | CMCTIEE | ODPE | 5% |
| **6.2** Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables | B | CMCTAA | ODPE | 5% |
| **7** Relacionar las dietas con la salud. | **7.1** Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas. | I | CMCTIEE | ODPE | 10% |
| **8** Conocer los métodos de conservación de los alimentos | **8.1** Describe las principales técnicas de conservación y comprende su importancia para el mantenimiento de la salud. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **9** Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico para la salud. | **9.1** Valora una dieta equilibrada para una vida saludable y la práctica deportiva. | I | CMCTIEE | ODPE | 10% |
| **10** Reconocer los trastornos relacionados con la alimentación. | **10.1** Comprende las consecuencias de los malos hábitos alimenticios, e identifica los trastornos y sus características. | B | CMCTAA | ODPE | 5% |
| 1. La medicina moderna.
2. Trasplantes y donaciones de órganos.
 | **11** Valorar los avances en la medicina moderna para la detección y tratamiento de enfermedades, y la importancia de los trasplantes. | **11.1** Detalla la importancia del desarrollo de nuevas técnicas en el tratamiento de enfermedades. | B | CMCTCSC | ODPE | 5% |
| **11.2** Reconoce las consecuencias positivas de las donaciones para la sociedad y para el ser humano | B | CMCTIEE | ODPE | 5% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 11. EL RELIEVE, EL MEDIOAMBIENTE Y LAS PERSONAS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. El modelado del relieve.
 | **1.** Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.  | **1.1** Reconoce los procesos geológicos internos a través de sus manifestaciones en el relieve | B | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. La acción geológica del agua.
 | **1.2** Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **1.3** Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve | B | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. Las aguas superficiales.
 | **2.** Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más característicos | **2.1** Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. | I | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. Las aguas subterráneas.
 | **3.** Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. | **3.1** Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. | B | CMCTAA | ODPE | 5% |
| 1. El hielo.
 | **4.** Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósitos resultantes. | **4.1** Relaciona la formación de glaciares y morrenas con la actividad geológica del hielo. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. El mar
 | **5.** Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral | **5.1** Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. El viento y su acción geológica.
 | **6.** Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes | **6.1** Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. | I | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. Los ecosistemas.
2. Las relaciones entre los seres vivos
 | **7.** Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. | **7.1** Identifica los distintos componentes de un ecosistema. | B | CMCT | ODPE | 5% |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Cadenas y redes tróficas.
 | **8.** Conocer las relaciones que se establecen entre los componentes de los ecosistemas, cadenas y redes tróficas. | **8.1** Distingue los diferentes niveles tróficos de un ecosistema e identifica algunos organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **8.2** Elabora e interpreta representaciones de cadenas y redes tróficas. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. Los ecosistemas de nuestro entorno.
 | **9.** Describir la distribución y composición de la flora y la fauna en los diferentes ecosistemas, tanto naturales, como urbanos de nuestro entorno. | **9.1** Describe los principales ecosistemas terrestres de nuestro entorno y explica la distribución de la flora y la fauna en cada uno de ellos | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **9.2** Describe los principales ecosistemas acuáticos de nuestro entorno e identifica los organismos vivos más característicos que habitan en ellos | I | CMCT | ODPE | 5% |
| **9.3** Describe las principales características y los componentes de los ecosistemas urbanos españoles | B | CMCTAA | ODPEAO | 5% |
| 1. El medioambiente y su protección.
2. Impacto ambiental
 | **10.** Identificar los factores desencadenantes de desequilibrios en el medioambiente, y valorar la necesidad de protegerlo. | **10.1** Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. | B | CMCTIEE | ODPE | 5% |
| **10.2** Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente, como el desarrollo sostenible. | B | CMCTCSC | ODPE | 5% |
| **10.3** Comprende el concepto de impacto ambiental y los estudios que se llevan a cabo para evaluarlo y declararlo, de modo que se puedan tomar las medidas oportunas. | B | CMCTCL | PEPO | 5% |
|  | **11.** Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto. | **11.1** Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes. | B | CMCT | PEAO | 5% |
| **11.2** Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes. | B | CMCT | ODAO | 5% |
| **11.3** Resuelve cuestiones y problemas relacionados con el medioambiente. | B | CMCT | ODPE | 5% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 12. LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. El método científico: sus etapas.
 | **1.** Reconocer e identificar las características del método científico. | **1.1** Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos | B | CMCTAA | ODPE | 20% |
| **1.2** Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. | I | CMCTCL | ODPE | 15% |
| 1. Magnitudes y unidades. Transformación de unidades por factores de conversión.
2. Notación científica.
 | **2.** Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. | **2.1** Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| 1. El laboratorio.
 | **3**. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. | **3.1** Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. | I | CMCTAA | ODAO | 15% |
| 1. Ejemplo de aplicación del método científico: estudio de las leyes de los gases.
 | **4**. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador | **4.1** Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular. | B | CMCT | ODPE | 20% |
| **4.2** Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases | A | CMCTIEE | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 13. LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA. ELEMENTOS Y COMPUESTOS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Estructura atómica. Modelos atómicos.
 | **1.** Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. | **1.1** Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.  | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| **1.2** Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. | B | CMCTCL | ODPE | 5% |
| **1.3** Relaciona la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| 1. Isótopos.
 | **2.** Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos | **2.1** Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos | B | CMCTAA | ODAO | 10% |
| 1. El sistema periódico de los elemento
 | **3.** Interpretar la ordenación de los elementos en la tabla periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. | **3.1** Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.  | I | CMCT | ODPE | 10% |
| **3.2** Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| 1. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
2. Masas atómicas y moleculares.
 | **4.** Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. | **4.1** Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. | I | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **4.2** Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas
 | **5.** Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. | **5.1** Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química. | B | CMCTAA | ODAO | 10% |
| **5.2** Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital | B | CMCTCD | ODPE | 10% |
| 1. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
 | **6.** Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | **6.1** Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | I | CMCT | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 14. LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Los cambios.
 | **1.** Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. | **1.1** Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. | B | CMCT | ODPE | 15% |
| **1.2** Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, y reconoce que se trata de cambios químicos. | B | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. La reacción química.
 | **2.** Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. | **2.1** Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. | B | CMCT | ODPE | 15% |
| 1. La reacción química.
 | **3.** Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos según la teoría de colisiones. | **3.1** Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. | I | CMCT | ODPE | 10% |
| 1. Ley de conservación de la masa.
2. Cálculos estequiométricos.
 | **4.** Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o por ordenador. | **4.1** Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. | B | CMCTAA | ODPEAO | 10% |
| 1. Velocidad de las reacciones químicas.
 | **5.** Comprobar mediante experiencias de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. | **5.2** Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. | B | CMCTIEE | ODPE | 10% |
| **6.** Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. | **6.1** Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. | B | CMCTCSC | ODPE | 10% |
| **6.2** Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. | I | CMCTIEE | ODPE | 10% |
| **6.3** Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. | B | CMCTCL | PEPO | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 15. LA ENERGÍA Y LA PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Las fuerzas.
2. Efectos.
 | **1.** Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. | **1.1** En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| 1. Máquinas simples.
 | **2**. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. | **2.1** Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. | B | CMCTAA | ODPEAO | 10% |
| 1. Fuerza de rozamiento
 | **3.** Comprender el papel que desempeña el rozamiento en la vida cotidiana. | **3.1** Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. | B | CMCTAA | ODPE | 10% |
| 1. Velocidad media y velocidad instantánea.
2. Aceleración.
 | **4.**  Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas. | **4.1** Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. | I | CMCT | ODPE | 5% |
| **4.2** Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. | B | CMCTAA | ODPE | 5% |
| 1. Las fuerzas de la naturaleza
 | **5.** Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. | **5.1** Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.  | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **5.2** Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **5.3** Reconoce 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. | I | CMCTAA | ODPE | 5% |
| **6.** Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. | **6.1** Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.  | B | CMCT | ODPE | 10% |
| **6.2** Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. | I | CMCT | ODPE | 10% |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **7.** Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. | **7.1** Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.  | B | CMCT | ODPE | 5% |
| **7.2** Construye, y describe el procedimiento seguido pare ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. | I | CMCTAA | ODPE | 5% |
| **8.**  Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.  | **8.1** Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. | I | CMCTCD | ODPE | 10% |

|  |
| --- |
| **UNIDAD 16: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS** |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | **TIPO** **ESTANDAR** | **COMP. CLAVE** | **INS** **EVA** | **VALOR** |
| 1. Fuentes de energía.
 | **1.**  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. | **1.1** Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. | B | CMCT | PE | 10% |
| **1.2** Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **1.3** Distingue entre conductores y aislantes, reconociendo los principales materiales usados como tales. | B | CMCT | PO | 5% |
| 1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.
 | **2.** 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 con aplicaciones virtuales interactivas. | **2.1** Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales. | B | CMCTCLAA | ODPE | 10% |
| **2.2** Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo. | I | CMCTSIEE | AL | 5% |
| **2.3** Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. | B | CMCTCL | ODPE | 10% |
| **2.4** Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas. | I | CD | AO | 5% |
| 1. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
 | **3.**  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. | **3.1** Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico. | A | SIEE | AL | 5% |
| **3.2** Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. | I | CL | ODPE | 10% |
| **3.3** Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función. | I | CMCTCD | ODPE | 10% |
| **3.4** Reconoce los componentes electrónicos básicos, describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos. | A | CMCTCLAA | ODPE | 10% |
| 1. Aspectos industriales de la energía.
 | **4.** Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. | **4.1** Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma. | A | CMCTCLCEC | ODPE | 10% |

* 1. **MECANISMOS DE EVALUACIÓN.**

Basándonos en las tablas anteriores, se obtendrá la nota de cada evaluación en función de los estándares de aprendizaje que se hayan trabajado durante la misma.

 Se realizará una evaluación inicial en cada bloque temático, con el planteamiento, a los alumnos, de una serie de cuestiones relacionadas con la materia que se va a tratar. Se pretende, por un lado, sondear sus conocimientos previos, y, por otro, interesarles en el tema.

 En la calificación de cada evaluación se seguirán los siguientes criterios: La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será **continua, formativa, integradora y diferenciada.**

 Según se detalla en la presente programación, los estándares de aprendizaje quedan clasificados en tres grupos, **básicos, intermedios y avanzados**. La consecución de todos los estándares de aprendizaje básicos por parte del alumno garantizará el aprobado de la asignatura.

 Para realizar la calificación trimestral y anual, se obtendrá una nota por cada tema, de tal forma que en cada tema se agrupará un número determinado de estándares, realizando la nota media de todos ellos. Debido a los grupos a los que va destinada dicha programación al menos un 60% de los estándares de cada unidad son básicos. La nota final del trimestre será una media ponderada de cada una de las unidades tratadas en la evaluación.

* 1. **RECUPERACIÓN.**

 En el caso de aquellos alumnos/as que no alcancen los ESTÁNDARES realizarán una prueba en cada evaluación, en el que se recogerán aquellos estándares de aprendizaje no superados agrupados por temas.

 Para superar la asignatura deberán tener las tres evaluaciones aprobadas. Si en las evaluaciones la calificación no es inferior a 4 se podrá realizar la media aritmética, superando la materia si el resultado de dicha operación es al menos un 5. La nota final en junio, en caso de aprobar por evaluaciones, se realizará con la media aritmética de la calificación final de las tres evaluaciones.

 Para todos aquellos alumnos que no superen la materia en junio, habrá un examen extraordinario en septiembre en el que se recogerán aquellos estándares de aprendizaje no superados agrupados por temas.

* 1. **ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES.**

 Debido a las características especiales del agrupamiento se ha decidido por parte de todos los departamentos didácticos implicados el uso de una doble vía para superar las materias pendientes.

 En el caso que el alumno supere el ámbito científico-tecnológico automáticamente quedaran aprobadas aquellas materias pendientes que pertenezcan a dicho ámbito. Por otro lado se podrán presentar a las pruebas de pendientes como el resto de los alumnos con materias pendientes, facilitando la recuperación de la materia.