



***PROGRAMACIÓN DOCENTE***

***FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO***

***Colegio La Milagrosa***

***Oviedo***

## ÍNDICE:

1.- Introducción.	Pag. 2
2.- Objetivos de la etapa.	Pag. 3
3.- Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación.	Pag. 5
4.- Contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para la etapa.	Pag. 34
5. Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	Pag.36
6.- Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.	pag. 38
7.- Medidas de refuerzo y atención a la diversidad	pag. 41
8.- Programas de refuerzo de asignaturas pendientes.	pag. 43
9.- Contribución al plan lector	Pag. 43
10.- Actividades Complementarias	Pag. 44
11. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente.	Pag. 44

## **1.-INTRODUCCIÓN**

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual del alumnado, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en él la adquisición de las competencias necesarias para que pueda integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

En el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria se afianzarán y ampliarán los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos y las alumnas en la etapa de Educación Primaria. El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumnado está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química no va a tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de introducción a una cultura científica básica.

El primer bloque de contenidos, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan de forma transversal a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.

La materia y sus cambios se tratan en los bloques segundo y tercero, respectivamente, abordando los distintos aspectos de forma secuencial. En el primer ciclo se realiza 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. En el segundo ciclo se introduce secuencialmente el concepto moderno del átomo, el enlace químico y la nomenclatura de los compuestos químicos, así como el concepto de mol y el cálculo estequiométrico; asimismo, se inicia una aproximación a la química orgánica incluyendo una descripción de los grupos funcionales presentes en las biomoléculas.

La distinción entre los enfoques fenomenológico y formal se vuelve a presentar claramente en el estudio de la Física, que abarca tanto el movimiento y las fuerzas como la energía, bloques cuarto y quinto respectivamente. En el primer ciclo, el concepto de fuerza se introduce empíricamente, a través de la observación, y el movimiento se deduce por su relación con la presencia o ausencia de fuerzas.

## 2. OBJETIVOS DE LA ETAPA

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos y ellas. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para

identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en su persona, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, en su caso, en la lengua asturiana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de otras personas así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m) Conocer y valorar los rasgos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Asturias, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e individuos, desarrollando actitudes de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.

La presente programación, correspondiente a la materia “Física y Química de 2º de ESO” desarrolla el currículo de la Educación secundaria obligatoria establecido en el Decreto 74/2007, de 14 de junio, contribuyendo a la consecución de los objetivos de la etapa educativa a la que pertenece y, consecuentemente, a la adquisición de las competencias básicas de la misma.

### 3. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

#### 3a.-CONTENIDOS

Contenidos
<b>Bloque 1. La actividad científica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El método científico: sus etapas.</li> <li>- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</li> <li>- El trabajo en el laboratorio.</li> <li>- Proyecto de investigación.</li> </ul>
<b>Bloque 2. La materia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades de la materia.</li> <li>- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.</li> <li>- Sustancias puras y mezclas.</li> <li>- Métodos de separación de mezclas.</li> <li>- Estructura atómica. Modelos atómicos (Dalton y Thomson).</li> <li>- El sistema periódico de los elementos.</li> <li>- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.</li> <li>- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</li> </ul>
<b>Bloque 3. Los cambios</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios físicos y cambios químicos.</li> <li>- La reacción química.</li> <li>- Ley de conservación de la masa.</li> <li>- La química en la sociedad y el medio ambiente.</li> </ul>

#### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

- El movimiento: Desplazamiento, trayectoria, Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.
- Gráficas del movimiento (e-t, v-t)
- Tipos de movimientos, rectilíneos...
- Las fuerzas, sus efectos.
- Máquinas simples.
- El trabajo.
- Fuerzas de la naturaleza: gravitatorias, eléctricas y magnéticas.
- El peso y la gravedad.

#### Bloque 5. La energía

- Energía. Unidades.
- Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.
- Energía térmica. El calor y la temperatura.
- Energía mecánica, cinética y potencial.
- Las ondas.
- La luz y el sonido.
- Fuentes de energía.
- Uso racional de la energía.
- Aspectos industriales de la energía.
- La energía interna de la tierra, sus efectos en la Naturaleza.

### 3b.-SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

La siguiente temporalización tiene carácter aproximativo, pues podrá estar sujeta a modificaciones atendiendo por una parte a las necesidades del alumnado (tiempos de repaso, revisión de temas...); por otro lado se aprovecharán todas las oportunidades que se ofrezcan y sean de interés para que los/as alumnos/as entren en contacto de manera activa y directa con su entorno socio-cultural, asistiendo a determinadas celebraciones, visitas culturales y exposiciones temporales...Consideramos que la realización de estas u otras actividades es muy provechosa para su formación aún cuando en ocasiones suponga una alteración en la temporalización prevista.

La temporalización prevista es la siguiente:

Primer trimestre

#### UNIDAD 1: LA CIENCIA INVESTIGA

1. El método científico.
2. Estimaciones en ciencia.
3. El Sistema Internacional.
4. El trabajo en el laboratorio.
5. Cómo mostrar el resultado de una investigación.

#### UNIDAD 2: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

1. La materia tiene masa y volumen.
2. El DNI de las sustancias. Propiedades características.
3. Estados de la materia.
4. Teoría cinético-molecular.
5. Cambios de estado.
6. Leyes de los gases.

#### UNIDAD 3: COMPOSICIÓN DE LA MATERIA

1. Clasificación de las sustancias.
  - 1.1 Sustancias puras.
  - 1.2 Mezclas
2. Elementos y compuestos.
3. Técnicas de separación de de mezclas.
4. Disoluciones. Concentración.
5. Los átomos.
6. El DNI de los átomos. La ordenación de los átomos.
7. Los átomos se unen.
8. Materiales de interés.



#### UNIDAD 4: LOS CAMBIOS QUÍMICOS

1. Cambios físicos y cambios químicos.
2. Reacción química.
3. La masa se conserva en las reacciones químicas.
4. Factores que afectan a la velocidad de reacción.
5. La cara y la cruz de la química.
6. Representación de una reacción química.

Segundo trimestre

#### UNIDAD 5: LOS MOVIMIENTOS

1. El movimiento.
2. La trayectoria y el desplazamiento.
3. El tiempo.
4. La velocidad.
5. La aceleración.
6. Gráficas de movimiento.
7. Tipos de movimientos.
8. Movimiento rectilíneo.

#### UNIDAD 6: LAS FUERZAS DE LA NATURALEZA

1. La fuerza y sus efectos.
2. El dinamómetro.
3. Características de las fuerzas.
4. Fuerzas de contacto.
5. La naturaleza de la materia.
6. La fuerza eléctrica.
7. Electrización.
8. Fuerza magnética.
9. Campo magnético terrestre.
10. Electromagnetismo.

#### UNIDAD 7: LA GRAVEDAD Y EL UNIVERSO

1. La masa.
2. La fuerza de la gravedad.
3. El peso.
4. El sistema solar.
5. La velocidad de la luz.
6. El universo.
7. Comparación entre fuerzas gravitatoria y eléctrica.

Tercer trimestre

## UNIDAD 8: LAS FUERZAS Y LAS MÁQUINAS SIMPLES

1. ¿Qué es el trabajo?
2. Las máquinas nos ayudan.
3. La palanca.
4. El plano inclinado y los tornillos.
5. Las ruedas y las poleas.
6. Transmisión del movimiento.
7. Transformación del movimiento.
8. Sumando máquinas.
9. La fuerza de rozamiento.

## UNIDAD 9: ¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

1. Cambios físicos y cambios químicos.
2. Tipos de energía.
3. Transformaciones de la energía.
4. Principio de conservación de la energía.
5. Degradación de la energía.
6. La energía mecánica.
7. Energías cinética y potencial.
8. Las ondas y la energía.
9. La luz y el sonido.
10. Fuentes de energía.
11. Pros y contras del uso de la energía.
12. La energía interna de la tierra sus manifestaciones.

## UNIDAD 10: LA ENERGÍA TÉRMICA

1. La temperatura y el equilibrio térmico.
2. El calor.
3. Efectos del calor:
  - 1.1 Dilatación
  - 1.2 Cambio de estado
4. Formas de transferencia de energía térmica.
5. El calor en nuestras vidas.
6. Efecto invernadero y calentamiento global.

### 3c- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. La actividad científica</b>	
<p><b>Reconocer e identificar las características del método científico.</b></p> <p style="background-color: #c8e6c9; text-align: center;"><b>Competencias básicas: CMCT, CL.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer en situaciones y contextos cotidianos, procesos y hechos que se puedan investigar científicamente.</li> <li>- Realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados.</li> <li>- Comunicar de forma oral o escrita los resultados de las observaciones utilizando esquemas, gráficos o tablas.</li> <li>- Distinguir las posibles causas y efectos de los fenómenos observados y formular conjeturas o plantear hipótesis sencillas que traten de explicarlos científicamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</b></p> <p style="background-color: #c8e6c9; text-align: center;"><b>Competencias básicas: CMCT, CSC.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar aplicaciones tecnológicas que permiten resolver problemas prácticos de la vida cotidiana y valorar su incidencia en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>- Analizar alguna aplicación tecnológica relevante y explicar las distintas fases de la investigación científica que propició su desarrollo, a partir de la consulta de distintas fuentes (internet, libros de consulta, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</li> </ul>

<p><b>Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar magnitudes fundamentales y sus unidades en el S.I.</li> <li>- Reconocer los prefijos más comunes del Sistema Internacional.</li> <li>- Realizar cambios de unidades mediante factores de conversión.</li> <li>- Expresar el resultado de una medida directa con el adecuado número de cifras significativas.</li> </ul>	
<p><b>Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, CSC.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar materiales y el instrumental básico del laboratorio de Física Química y explicar para qué se utilizan.</li> <li>- Expresar la lectura del instrumental básico del laboratorio con rigor.</li> <li>- Reconocer los símbolos frecuentes del etiquetado de los productos químicos.</li> <li>- Asociar el tipo de residuo con el método de eliminación más adecuado para la protección del medio ambiente.</li> <li>- Reconocer y respetar las normas de seguridad en el laboratorio, conocer los riesgos y las correspondientes actuaciones para su eliminación o reducción.</li> <li>- Describir los protocolos de actuación ante posibles accidentes en el laboratorio.</li> </ul>	

<p><b>Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</li> </ul>
<p align="center"><b>Competencias básicas: CL.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraer la información esencial y las ideas relevantes de documentos divulgativos de temática científica procedentes de diversas fuentes</li> <li>- Elaborar pequeños informes o exponer conclusiones de forma estructurada y coherente, haciendo referencia a los datos e informaciones extraídas de un texto divulgativo de temática científica.</li> <li>- Mostrar espíritu crítico al valorar la objetividad y fiabilidad de informaciones sobre temas científicos procedentes de internet u otros medios digitales, emitiendo juicios fundamentados.</li> </ul>	
<p><b>Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las tic.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</li> </ul>
<p align="center"><b>Competencias básicas: SIEE, CEC.</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las fases del método científico y aplicarlo individualmente o en grupo en la elaboración de trabajos de investigación sencillos sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados.</li> <li>- Exponer y defender ante los compañeros las conclusiones de su investigación presentándolas de una manera clara y razonada y aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).</li> <li>- Debatir las conclusiones de los trabajos propios o ajenos respetando el turno de palabra y las opiniones de las demás personas.</li> </ul>	

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p align="center"><b>Bloque 2. La materia</b></p>	
<p><b>Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</li> </ul>
<p align="center"><b>Competencias básicas: CMCT, AA.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y diferenciar las propiedades generales de la materia, así como algunas propiedades características.</li> <li>- Relacionar las propiedades de los metales con el uso que se hace de ellos en su entorno.</li> <li>- Determinar experimentalmente la densidad de cuerpos regulares e irregulares.</li> <li>- Utilizar alguna propiedad característica (densidad, color y solubilidad,...) para identificar sustancias de su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</li> <li>• Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</li> </ul>

<p><b>Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir e interpretar propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación</li> <li>- Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar los cambios en la estructura interna de las sustancias con los cambios de su estado de agregación, distinguiendo los progresivos de los regresivos.</li> <li>- Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar la estructura interna de sólidos, líquidos o gases con sus propiedades macroscópicas.</li> <li>- Identificar los puntos de fusión y ebullición a partir de la curva de calentamiento de una sustancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica los distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre una sustancia..</li> <li>• Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.</li> <li>• Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular.</li> <li>• Deduce a partir de las gráficas de calentamiento los puntos de fusión y ebullición.</li> </ul>
<p><b>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.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar el modelo cinético-molecular para comprender los conceptos de presión y temperatura de un gas.</li> <li>- Analizar el comportamiento de los gases en experiencias cotidianas para deducir la relación existente entre la presión, el volumen y la temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica el comportamiento de los gases relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</li> <li>• 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.</li> </ul>



<p><b>Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue y clasifica sistemas materiales en sustancias puras y mezclas, homogéneas o heterogéneas.</li> <li>• Identifica el disolvente y el soluto de mezclas homogéneas.</li> <li>• Realiza preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido, el material utilizado y determina la concentración en g/l.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer si un material es una sustancia pura simple o compuesta o una mezcla.</li> <li>- Distinguir mezclas homogéneas y heterogéneas.</li> <li>- Explicar el proceso de disolución utilizando la teoría cinético-molecular.</li> <li>- Enumerar algunas sustancias solubles en agua.</li> <li>- Identificar el soluto y el disolvente en mezclas homogéneas.</li> <li>- Identificar la concentración de una disolución.</li> <li>- Describir la relación de la solubilidad de una sustancia con la temperatura.</li> </ul>	
<p><b>Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir y montar un aparato de destilación para separar los componentes de una mezcla homogénea.</li> <li>- Realizar una cristalización.</li> <li>- Diseñar la estrategia más adecuada para separar una mezcla heterogénea, como por ejemplo sal y arena.</li> <li>- Elegir el método de separación más adecuado según sean las propiedades de las sustancias presentes en una mezcla.</li> </ul>	



Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 2. La materia</b>	
<p><b>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.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</li> <li>• Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</li> <li>-Relaciona la notación simbólica con el número atómico y con el número másico.</li> </ul>
<b>Competencias básicas: CMCT.</b>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los primeros modelos atómicos: Dalton y Thomson.</li> <li>- Justificar la propuesta del modelo atómico de Thomson como una necesidad para dar cuenta de nuevos hechos experimentales.</li> <li>- Enumerar las partículas subatómicas, sus características y la situación en el átomo.</li> <li>- Reconocer los conceptos de número atómico y número másico y a partir de ellos caracterizar átomos.</li> </ul>	
<p><b>Interpretar la ordenación de los elementos en la tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Competencias básicas: CMCT.</b>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer el símbolo y el nombre de elementos de los tres primeros periodos de la Tabla Periódica y de algunos metales (hierro, cobre, cinc, plata y oro, entre otros).</li> <li>- Comentar la contribución de Mendeleiev al desarrollo de la Tabla Periódica.</li> <li>- Reconocer la estructura de la Tabla Periódica y localizar en ella un elemento a partir de su grupo y periodo.</li> <li>- Identificar un elemento como metal, semimetal, no metal o gas noble en una Tabla Periódica.</li> </ul>	

<p><b>Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</li> <li>• Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificar sustancias elementales y compuestos binarios en iónicos o covalentes en función del carácter metálico o no metálico de los elementos que lo constituyen.</li> <li>- Enumerar algunas propiedades básicas de las sustancias iónicas, de las covalentes y de los metales y aleaciones e identificarlas en sustancias cotidianas.</li> <li>- Utilizar modelos moleculares para mostrar las formas en que se unen los átomos en moléculas sencillas.</li> </ul>	
<p><b>Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, CD.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer sustancias de uso muy frecuente como elementos o compuestos.</li> <li>- Elaborar trabajos de forma individual o en grupo sobre la obtención, propiedades y aplicaciones de algún elemento químico o compuesto químico, utilizando diversas fuentes (libros, internet, etc.), y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para su presentación y exposición.</li> </ul>	

<p><b>Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, CL.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las sustancias diferenciando elementos de compuestos como óxidos, ácidos hidrácidos, hidruros o sales binarias, a partir de su fórmula.</li> </ul>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	
<p><b>Bloque 3. Los cambios</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT, CL.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir conceptualmente entre cambios físicos y cambios químicos.</li> <li>- Identificar los cambios físicos y los cambios químicos que se producen en situaciones cercanas.</li> <li>- Interpretar una reacción de combustión como un cambio químico.</li> </ul>	

<p><b>Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir de una ecuación química distinguir entre los reactivos y los productos.</li> <li>-Mencionar los productos de la reacción de combustión de carbono e hidrocarburos sencillos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</li> </ul>
<p><b>Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar las reacciones químicas como procesos en los que unas sustancias se transforman en otras nuevas como consecuencia de una reorganización de los átomos, fruto del choque aleatorio entre los átomos y/o moléculas de los reactivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</li> </ul>
<p><b>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.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustar una ecuación química sencilla y relacionar el proceso con la ley de conservación de la masa de Lavoisier.</li> <li>- Comprobar numéricamente que se cumple la ley de Lavoisier.</li> <li>- Aplicar la ley de conservación de la masa en reacciones químicas sencillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>

<p><b>Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone el desarrollo de un experimento sencillo para comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.</li> <li>• Distingue situaciones en las que influye la temperatura en la velocidad de la reacción.</li> </ul>
<p align="center"><b>Competencias básicas: CMCT, SIEE.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar una simulación virtual para la obtención de un gas y relacionar el desprendimiento de burbujas con la concentración y estado de división de los reactivos.</li> <li>- Manejar una simulación virtual para predecir cómo influyen sobre la velocidad de la reacción la variación en la concentración de los reactivos y la variación de la temperatura, justificando estos efectos en términos de la teoría de colisiones.</li> </ul>	
<p><b>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.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</li> <li>• Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</li> </ul>
<p align="center"><b>Competencias básicas: CMCT, CSC</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificar productos de uso cotidiano en naturales o sintéticos.</li> <li>- Comentar la contribución de los químicos y de la industria química en la mejora de la calidad de vida por la infinidad de sustancias que producen (derivados del petróleo, fármacos, fertilizantes, desinfectantes, fibras...).</li> </ul>	

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 3. Los cambios	
<p><b>Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el impacto ambiental 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 ambientales de ámbito global.</li> <li>• Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas ambientales de importancia global.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT,CL,CSC</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comentar las causas de la contaminación ambiental, reflexionando sobre la gravedad del problema y sus repercusiones, tanto para la especie humana como para otros seres vivos, y la importancia de una implicación personal y colectiva en su solución.</li> <li>- Describir los problemas que las actividades humanas han generado en cuanto a la gestión de los recursos de agua dulce y su contaminación.</li> <li>- Exponer las actuaciones personales que potencien una gestión sostenible del agua, como por ejemplo la reducción en el consumo y su reutilización, diferenciando los procesos de potabilización y depuración del agua y estableciendo la relación entre agua contaminada y ciertas enfermedades.</li> <li>- Debatir sobre problemas medioambientales de ámbito global, la contaminación de suelos, el uso de combustibles fósiles y de compuestos clorofluorocarbonados (CFC), entre otros, y aportar soluciones para minimizarlos (reciclar basuras, utilizar energías limpias, disminuir el uso de los CFC, etc.).</li> </ul>	



Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4. el movimiento y las fuerzas</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p><b>Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica fuerzas, relaciona con sus efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</li> <li>• Establece la relación entre el alargamiento en un muelle y las fuerzas que lo han producido. Comprobar experimentalmente.</li> <li>• Registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando resultado experimental en unidades del S. I.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar la presencia de fuerzas a partir de sus efectos.</li> <li>- Identificar las fuerzas más comunes: peso, rozamiento, tensiones elásticas.</li> <li>- Dibujar y describir el dinamómetro.</li> <li>- Reconocer la unidad de fuerza en el S.I.</li> <li>- Señalar el carácter vectorial de las fuerzas.</li> <li>- Sumar fuerzas de la misma dirección o con direcciones perpendiculares.</li> <li>- Realizar cálculos sencillos usando la segunda ley de Newton.</li> </ul>	
<p><b>Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</li> <li>• Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando los conceptos de velocidad, espacio recorrido.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT; AA.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer el carácter relativo del movimiento y la necesidad de fijar un sistema de referencia.</li> <li>- Clasificar los movimientos en rectilíneos y curvilíneos y diferenciar trayectoria, posición y espacio recorrido.</li> <li>- Definir el concepto de velocidad y diferenciar velocidad media y velocidad instantánea.</li> <li>- Reconocer la unidad de velocidad en el Sistema Internacional y realizar cambios de unidades utilizando factores de conversión.</li> <li>- Resolver problemas numéricos en los que se planteen situaciones de la vida cotidiana que impliquen calcular las magnitudes espacio, tiempo y/o velocidad.</li> </ul>	

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p><b>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas</b></p>	
<p><b>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.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</li> </ul>
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer el carácter vectorial de la velocidad identificando el velocímetro como un instrumento que mide la rapidez.</li> <li>- Definir el concepto de aceleración y su unidad en el Sistema Internacional.</li> <li>- Señalar la relación entre fuerzas y aceleraciones e identificar las fuerzas que provocan cambios en la rapidez y las que originan cambios en la dirección de la velocidad.</li> <li>- Interpretar gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo y deducir a partir de ellas si un movimiento es acelerado o no.</li> <li>- Reconocer la relación de proporcionalidad directa entre espacio y tiempo en el movimiento uniforme.</li> <li>- Describir la relación de proporcionalidad directa entre velocidad y tiempo en el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).</li> <li>- Relacionar la velocidad inadecuada de los vehículos con los problemas de seguridad vial.</li> </ul>	



<p><b>Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los tipos de máquinas simples e identificar ejemplos en aparatos de la vida cotidiana.</li> <li>- Emplear la ley de la palanca para resolver problemas sencillos de máquinas simples e interpretar su efecto multiplicador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</li> </ul>
<p><b>Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poner ejemplos de actuación de las fuerzas de rozamiento en la vida cotidiana.</li> <li>- Analizar el efecto de las fuerzas de rozamiento en el movimiento de seres vivos y vehículos.</li> <li>- Relacionar el estado de los neumáticos y las condiciones de las carreteras con el rozamiento y la distancia de seguridad vial.</li> </ul>	

<p><b>Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, y de los distintos niveles de agrupación en el universo, y analizar los factores de los que depende.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</li> <li>• Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p align="center"><b>Competencias básicas: CMCT</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir y analizar de qué variables depende la fuerza gravitatoria.</li> <li>- Aplicar la ley de la Gravitación Universal para realizar estimaciones cualitativas y comparar las fuerzas que aparecen entre dos cuerpos cuando se modifican las masas o las distancias.</li> <li>- Distinguir entre masa y peso.</li> <li>- Calcular el peso a partir de la masa y viceversa.</li> <li>- Utilizar alguna analogía para explicar por qué la Luna gira alrededor de la Tierra sin llegar a chocar con ella.</li> <li>- Explicar por analogía por qué la Tierra gira alrededor del Sol sin llegar a chocar.</li> <li>- Calcular el valor de la gravedad utilizando una balanza y un dinamómetro.</li> </ul>	
<p><b>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.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<p align="center"><b>Competencias básicas: CMCT, AA</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer una representación esquemática del Sistema Solar.</li> <li>- Calcular el tiempo que tarda la luz en llegar hasta la Tierra procedente de objetos lejanos.</li> <li>- Comentar la organización del Universo y sus escalas de magnitud.</li> </ul>	

<p><b>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.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT, CM, AA</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar los dos tipos de cargas eléctricas y la unidad de carga del Sistema Internacional.</li> <li>- Utilizar el modelo de Thomson para asociar la carga eléctrica con un exceso o defecto de electrones.</li> <li>- Explicar la dependencia de la fuerza eléctrica con la carga, la distancia y el medio.</li> <li>- Establecer analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT,AA</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar experiencias sencillas para comprobar si un material es aislante o conductor.</li> <li>- Describir los diferentes procesos de electrización de la materia y explicarlos utilizando el concepto de carga eléctrica.</li> <li>- Comentar y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Justifica de forma razonada situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</li> </ul>

<p><b>Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir las experiencias de atracción y repulsión entre dos imanes.</li> <li>- Explicar la acción del imán sobre objetos metálicos comunes.</li> <li>- Construir una brújula a partir de una punta de hierro.</li> <li>- Utilizar una brújula para orientarse, justificando su funcionamiento.</li> <li>- Visualizar experimentalmente las líneas de campo magnético con limaduras de hierro.</li> <li>- Comentar y justificar la contribución del magnetismo al desarrollo tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</li> </ul>
<p><b>Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir un electroimán.</li> <li>- Reproducir en el laboratorio o con una simulación virtual la experiencia de Oersted, extrayendo las conclusiones oportunas.</li> <li>- Reproducir en el laboratorio o con una simulación virtual la experiencia de Faraday, extrayendo las conclusiones oportunas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.</li> </ul>

<p><b>Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Buscar y seleccionar información sobre las distintas fuerzas que existen en la naturaleza y sobre algún fenómeno asociado con cada una de ellas y exponerlo oralmente o por escrito, haciendo un uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).</li> </ul>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	
<p><b>Bloque 5. La energía</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</li> <li>Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</li> </ul>
<p><b>Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</b></p>	
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA, CSC</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar distintas formas de energía.</li> <li>- Interpretar cómo la energía se transfiere de unos objetos a otros pudiendo hacer uso de simulaciones virtuales.</li> <li>- Reconocer el Julio como la unidad de energía en el Sistema Internacional, identificar otras unidades utilizadas para medir esta magnitud (por ejemplo, la caloría para medir la energía de los alimentos) y realizar transformaciones empleando la equivalencia.</li> <li>- Enunciar el principio de conservación de la energía.</li> </ul>	

**Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.**

**Competencias básicas: CMCT, AA**

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Relacionar el concepto de energía con la capacidad para realizar cambios.
- Realizar experimentos sencillos y analizar situaciones de la vida cotidiana en las que se pongan de manifiesto transformaciones de energía de unas formas a otras y transferencias de energía entre unos sistemas y otros.
- Describir el funcionamiento básico de las principales máquinas y dispositivos que sirven para transformar unas formas de energía en otras.

- 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.
- Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
- Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.

**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.**

- Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.

**Competencias básicas: CMCT. AA**

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Utilizar correctamente los termómetros, conociendo su fundamento y empleando las escalas termométricas Celsius y Kelvin.
- Diferenciar los conceptos de calor, temperatura y energía térmica y emplear los términos con propiedad.
- Reconocer la temperatura como una medida del nivel de agitación térmica de un sistema.
- Identificar los cambios o transformaciones que produce la energía térmica y sus aplicaciones.
- Explicar el calor como transferencia de energía entre cuerpos en desequilibrio térmico, diferenciándolo de la temperatura e identificando el equilibrio térmico con la igualación de temperaturas.
- Diferenciar entre materiales conductores y aislantes térmicos.
- Utilizar el conocimiento de las distintas formas de propagación del calor para la resolución de problemas relacionados con el aislamiento térmico de una zona y el ahorro de energía.



Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 5. La energía</b>	
<p><b>Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la dilatación a partir de alguna aplicación como termómetro, juntas de dilatación, etc.</li> </ul>
<b>Competencias básicas: CMCT, AA</b>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar la dilatación de los materiales con los efectos que produce la energía térmica en el contexto de la vida diaria.</li> <li>- Asociar los puntos fijos de la escala Celsius con los cambios de estado del agua a la presión atmosférica.</li> <li>- Utilizar una simulación virtual para interpretar el equilibrio térmico a partir de la teoría cinético-molecular.</li> <li>- Reflexionar acerca del carácter subjetivo de la percepción táctil mediante la realización de experiencias de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</li> <li>• Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</li> </ul>
<p><b>Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</b></p>	
<b>Competencias básicas: CMCT, AA, CSC</b>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las distintas fuentes de energía y clasificarlas en renovables y no renovables.</li> <li>- Valorar y justificar la importancia del ahorro energético y el uso de energías limpias para contribuir a un futuro sostenible, y adoptar conductas y comportamientos responsables con el medio ambiente.</li> <li>- Discutir las ventajas e inconvenientes de las distintas fuentes de energía analizando su impacto ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</li> </ul>



<p><b>Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.</li> <li>• Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA, CSC</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar críticamente los factores que influyen en que se utilicen preferentemente unas u otras fuentes de energía, teniendo en cuenta los aspectos económicos, geográficos, respeto por el medio ambiente, etc.</li> <li>- Identificar y describir los principales recursos energéticos disponibles en el Principado de Asturias.</li> </ul>	
<p><b>Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA; CSC.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las medidas de ahorro que puedan contribuir a la contención del consumo, a partir de una tabla de consumos energéticos.</li> <li>- Proponer medidas de ahorro energético para reducir el consumo doméstico de energía eléctrica.</li> </ul>	

<p><b>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.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</li> </ul>
<p><b>Competencias básicas: CMCT, AA; CSC.</b></p>	
<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la imposibilidad de almacenar la energía eléctrica y la necesidad de una red que permita su transporte de los lugares de producción a los de consumo, así como los problemas asociados a este proceso.</li> <li>- Identificar el tipo y describir las transformaciones que sufre la energía hasta la generación de electricidad, a partir del esquema de una central eléctrica.</li> <li>- Buscar información sobre alguna central eléctrica próxima a través de diferentes fuentes y enumerar sus características oralmente o por escrito.</li> </ul>	

#### 4- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE ESTABLECIDAS PARA LA ETAPA.

La materia Física y Química contribuye a la adquisición de las competencias del currículo establecidas el decreto, entendidas como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos de esta materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

La asignatura Física y Química juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave.

- Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él. La mayor parte de los contenidos de Física y Química tienen una incidencia directa en la adquisición de **las competencias básicas en ciencia y tecnología**, que implica determinar relaciones de causalidad o influencia, cualitativas o cuantitativas y analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. La materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados.
- En el desarrollo del aprendizaje de esta materia será imprescindible la utilización de recursos como los esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc. , faceta en la que se aborda la **competencia digital** y se contribuye, a través de la utilización de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación**, en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de la Física y Química, que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.
- La materia también se interesa por el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo científico-tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente. Todo ello contribuye a la adquisición de **las competencias sociales y cívicas**.
- Respecto a la competencia en **comunicación lingüística**, la materia contribuye al desarrollo de la misma tanto con la riqueza del vocabulario específico como con la

valoración de la claridad en la expresión oral y escrita, el rigor en el empleo de los términos, la realización de síntesis, elaboración y comunicación de conclusiones y el uso del lenguaje exento de prejuicios, inclusivo y no sexista.

La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones, lo que va indisolublemente unido al desarrollo de dicha competencia. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

- También desde la Física y Química se trabajará la adquisición de la **competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**, que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; desde la aventura que constituye hacer ciencia.
- Los contenidos asociados a la **competencia de aprender a aprender** son la forma de construir y transmitir el conocimiento científico y están íntimamente relacionados con esta competencia. El conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos. La comprensión y aplicación de planteamientos y métodos científicos desarrolla en el alumnado la competencia aprender a aprender. Su habilidad para iniciar, organizar y distribuir tareas, y la perseverancia en el aprendizaje son estrategias científicas útiles para su formación a lo largo de la vida. La historia muestra que el avance de la ciencia y su contribución a la mejora de las condiciones de vida ha sido posible gracias a actitudes que están relacionadas con esta competencia, tales como la responsabilidad, la perseverancia, la motivación, el gusto por aprender y la consideración del error como fuente de aprendizaje.
- La adquisición por parte del alumnado de la teoría de la Física y de la Química está estrechamente relacionada con la **competencia matemática**. La manipulación de expresiones algebraicas, el análisis de gráficos, la realización de cálculos, los cambios de unidades y las representaciones matemáticas tienen cabida en esa parte de la Física y de la Química que constituye el núcleo de la materia y que se concreta en las teorías y modelos de ambas disciplinas.
- En cuanto a la **competencia digital**, tiene un tratamiento específico en esta materia a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite la realización de experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias, a la vez que sirven de apoyo para la visualización de experiencias sencillas. Por otro lado, las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán una herramienta eficaz para obtener datos, extraer y utilizar información de diferentes fuentes y presentar trabajos.

- El sentido de **iniciativa y espíritu emprendedor**, se identifica con la capacidad de transformar las ideas en actos. La conexión más evidente entre esta capacidad y la materia Física y Química es a través de la realización de proyectos científicos, que en esta etapa tienen que estar adaptados a la madurez del alumnado. En torno a la realización de un proyecto se vertebran aspectos tales como la capacidad proactiva para la gestión, la capacidad creadora y de innovación, la autonomía y el esfuerzo con el fin de alcanzar el objetivo previsto. El proyecto científico suministra al alumnado una serie de vivencias capaces de suscitar en el mismo el desarrollo de sus aptitudes y habilidades y es la unidad educativa de trabajo más compleja y con mayor poder integrador.
- Asimismo contribuye al desarrollo de **las competencias sociales y cívicas** en la medida en que resolver conflictos pacíficamente, contribuir a construir un futuro sostenible, la superación de estereotipos, prejuicios y discriminaciones que por razón de sexo, origen social, creencia o discapacidad, están presentes en el trabajo en equipo y en el intercambio de experiencias y conclusiones. Por otra parte el conocimiento de las revoluciones científicas contribuye a entender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual.
- Por último, **la competencia de conciencia y expresiones culturales** no recibe un tratamiento específico en esta materia pero se entiende que en un trabajo por competencias se desarrollan capacidades de carácter general que pueden ser transferidas a otros ámbitos, incluyendo el artístico y cultural. El pensamiento crítico y el desarrollo de la capacidad de expresar las propias ideas son fácilmente transferibles a otros campos, como el artístico y cultural, permitiendo reconocer y valorar otras formas de expresión así como sus mutuas implicaciones.

## 5- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

- Observación directa y sistemática: Nos permite observar y valorar en los alumnos: la participación en las actividades cotidianas del aula, la interacción y el trabajo en equipo, los hábitos escolares, la actitud ante la búsqueda de información, el dominio de los contenidos procedimentales, entre otros aspectos.
- Análisis de tareas y de la producción de los alumnos: Se efectúa mediante un planteamiento permanente, con registro de datos sobre la realización de las actividades y los aprendizajes adquiridos. Es un procedimiento clave para identificar la situación individual de cada alumno y sus particulares necesidades.
- Intercambios orales, interrogación y pruebas específicas: Las preguntas, los diálogos, el debate, la intervención en las puestas en común son medios básicos para identificar los conocimientos, los contenidos actitudinales y las capacidades en general. Las pruebas escritas (objetivas, abiertas,...) son de gran utilidad para valorar la adquisición de las capacidades cognitivas y de los contenidos procedimentales.

### OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA

- Escalas de observación
- Listas de control: anotaciones de valoraciones sobre actitudes (la comunicación y participación en clase), procedimientos (cuadernos de clase-) y conceptos (preguntas orales), realización de problemas prácticos.
- Diarios de clase.

Se valorará con un 10% del total de la nota.

### ANÁLISIS DE LAS PRODUCCIONES DE ALUMNOS

- Trabajo de aplicación y síntesis
- Cuaderno de clase
- Resolución de problemas y cuestiones.
- Producciones orales

Representará el 10% de la nota

### PRUEBAS ESPECÍFICAS

- Prueba escrita con ejercicios de aplicación, ejercicios de rutinas y resolución de problemas. Destinada a la evaluación de conceptos y procedimientos.
- Anunciada con antelación.
- Información previa de los criterios de calificación.
- Interpretación de datos
- Resolución de ejercicios y problemas

Es una evaluación cuantitativa a la que le concedemos un 80% de la nota.

Aquellos alumnos que por absentismo no puedan ser evaluados con el resto del grupo, el profesor determinará la siguiente forma:

Tendrán que realizar una prueba escrita trimestral correspondiente a los contenidos íntegros de la evaluación en la fecha y hora indicada por el profesor correspondiente; en el caso de no presentarse a dicho examen tendrá que realizar la prueba global de junio o en su defecto se le convoca para la extraordinaria de septiembre.

Se harán recuperaciones de cada evaluación después de la mismas salvo casos excepcionales en los que los alumnos serán informados de la fecha con suficiente antelación.

Por último, añadir que los alumnos serán debidamente informados al principio del curso de todos los criterios de calificación y se les aclararán todas las dudas que les surjan.

## **6 –METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.**

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Comprender y utilizar los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y Química para interpretar los fenómenos naturales, así como analizar y valorar las repercusiones para la calidad de vida y el progreso de los pueblos de los desarrollos científicos y sus aplicaciones.

- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias afines con la investigación científica tales como la propuesta de preguntas, el registro de datos y observaciones, la búsqueda de soluciones mediante el contraste de pareceres y la formulación de hipótesis, el diseño y realización de las pruebas experimentales y el análisis y repercusión de los resultados para construir un conocimiento más significativo y coherente.

- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad: manejo de las unidades del Sistema Internacional, interpretación y elaboración de diagramas, gráficas o tablas, resolución de expresiones matemáticas sencillas así como transmitir adecuadamente a otros los conocimientos, hallazgos y procesos científicos.

- Obtener, con autonomía creciente, información sobre temas científicos, utilizando diversas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, seleccionarla, sintetizarla y emplearla, valorando su contenido, para



fundamentar y redactar trabajos sobre temas científicos.

- Adoptar actitudes que suelen asociarse al trabajo científico, tales como el desarrollo del juicio crítico, la necesidad de verificación de los hechos, la apertura ante nuevas ideas, el respeto por las opiniones ajenas, la disposición para trabajar en equipo, para analizar en pequeño grupo cuestiones científicas o tecnológicas y tomar de manera consensuada decisiones basadas en pruebas y argumentos.

- Desarrollar el sentido de la responsabilidad individual mediante la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia en relación a la promoción de la salud personal y comunitaria y así adoptar una actitud adecuada para lograr un estilo de vida física y mentalmente saludable en un entorno natural y social.

- Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Física y de la Química para satisfacer las necesidades humanas y para participar responsablemente como ciudadanos y ciudadanas en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales y avanzar hacia un futuro sostenible y la conservación del medio ambiente.

- Reconocer el carácter de la Física y de la Química como actividad en permanente proceso de construcción así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y así dejar atrás los estereotipos, prejuicios y discriminaciones que por razón de sexo, origen social o creencia han dificultado el acceso al conocimiento científico a diversos colectivos, especialmente las mujeres, en otras etapas de la historia.

La elección de los métodos didácticos se ha hecho de manera coordinada entre el profesorado, pero procurando la coherencia con el desarrollo de las competencias, procurando que sean los óptimos para alcanzar la metas propuestas y que se ajusten a los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza.

Así por ejemplo se promoverá el uso de metodologías activas y contextualizadas que es coherente con el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo. Facilita la participación e implicación del alumnado, la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales y todo ello para que se generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Una manera de facilitar metodologías activas es apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, las cuales permiten fomentar interacciones positivas entre el alumnado y entre éste y el profesorado por lo que se convierte en una estrategia de primer orden para facilitar el trabajo de un grupo heterogéneo atendiendo a la diversidad de necesidades del alumnado. Además, en las estructuras cooperativas hay un mayor nivel de motivación en virtud del contacto con otras personas, hay una menor posibilidad de cometer errores, ya que la inteligencia individual se potencia en el marco colectivo, y hay una mayor riqueza de ideas, pues el problema es visto desde diversos ángulos.



Otra de las metodologías será facilitando la búsqueda y la comunicación de la información. El alumnado debe afianzar su comprensión lectora, iniciándose en la utilización de bibliografía variada y en el manejo de los buscadores de internet. También necesita desarrollar las técnicas de comunicación de la información mejorando la expresión oral y escrita así como el empleo de la comunicación audiovisual.

Las metodologías para la enseñanza de la Física y de la Química tratarán de adaptarse al nivel de madurez del alumnado de esta etapa y a la estructura axiomática y heurística de la materia.

Los contenidos que se trabajan en esta materia no estarán orientados a la formación de especialistas en Física y Química sino a la adquisición de las bases propias de la cultura científica. Por ello, las decisiones metodológicas se ajustarán al nivel competencial inicial del alumnado y obedecerán a un orden creciente de complejidad, que va asociado al nivel de madurez de los alumnos y las alumnas a quienes van destinados y abarcar tanto las leyes como las teorías, modelos y procedimientos propios de la Física y la Química.

Es imprescindible, asimismo, la construcción de aprendizajes significativos que reflejen la rica estructura axiomática de la materia. Por ello, se contemplarán adecuadamente los esquemas de ideas iniciales del alumnado, proponiendo preguntas en las que surjan esas ideas previas y planteándose la integración de los nuevos conceptos en dichos esquemas por medio de una cuidadosa elección de la secuencia de actividades lo más variadas posible con el fin de atender la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado.

Finalmente, es esencial la selección y uso de los materiales y recursos didácticos, especialmente la integración de recursos virtuales, que deberán facilitar la atención a la diversidad en el grupo-aula. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información implica la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico en el alumnado.

La función de los materiales y los recursos didácticos constituyen uno de los factores determinantes de la práctica educativa, el profesor cuenta con los siguientes recursos:

- Libro de texto: "FÍSICA Y QUÍMICA" 2º E.S.O.
- Cuaderno de trabajo.
- La pizarra y las tizas, tanto para la explicación como para la corrección de actividades y problemas, así como para la elaboración de esquemas y resúmenes.
- Métodos audiovisuales, presentaciones en pizarra digital, cintas de vídeo, DVD.
- Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica con: material de trabajo para la adaptación curricular, actividades de refuerzo, de ampliación y de

evaluación; fichas de trabajo para trabajar con un texto o para trabajar con los vídeos recomendados; tareas para entrenar pruebas basadas en competencias; material complementario para el desarrollo de las competencias; etc.

- El libro digital con sus recursos.
- Actividades complementarias y extraescolares.
- Mapas conceptuales incluidos en el libro digital.

## 7.-MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El departamento de Ciencias establece varias medidas de atención a la diversidad en relación a los siguientes aspectos:

- ✓ Alumnos con necesidades educativas especiales
- ✓ Alumnos que suspenden una evaluación
- ✓ Alumnos que repiten curso
- ✓ Alumnos que van a la convocatoria extraordinaria
- ✓ Alumnos con necesidad específicas de apoyo no significativo
- ✓ Alumnos con altas capacidades
- ✓ Alumnos que se incorporen tardíamente y presenten desfase curricular

**Medidas adoptadas para alumnos de NEE.** Estos alumnos tienen una adaptación curricular, partiendo de los contenidos de referencia indicados en su ACI correspondiente. Disponen de un libro de texto adecuado a sus necesidades, los cuales trabajan tanto en la clase con el grupo de referencia, como con el profesor de PT en el horario establecido por el departamento de Orientación. En algunos casos el apoyo se realiza dentro del aula.

**Medidas de refuerzo para quienes - al final de cada evaluación - no alcancen los objetivos.**

Los alumnos que no hayan superado las pruebas realizadas en las respectivas evaluaciones, realizarán una prueba escrita de recuperación por cada evaluación, en la que deberán demostrar que alcanzan los estándares de aprendizaje correspondientes.

Los alumnos evaluados negativamente deberán realizar la prueba extraordinaria establecida por la LOMCE, en el tiempo que determine la autoridad educativa y en la que se evaluarán dichos estándares.

**Medidas de refuerzo para el alumnado repetidor.** Se hace un seguimiento individualizado del alumno para atajar a tiempo las posibles dificultades. Se le observará con detenimiento, y se informará al Departamento de Orientación para posibles apoyos, dentro o fuera del aula en caso de persistir las dificultades.

**Plan de actividades de recuperación de aprendizajes no alcanzados para los alumnos que se presenten a la convocatoria extraordinaria.** Aquellos alumnos que no superen todos los estándares de aprendizaje de la asignatura en la convocatoria ordinaria tendrán un plan de actividades de recuperación de aprendizajes no alcanzados que versará sobre los contenidos no superados y que consistirá en realizar una serie de actividades que estarán basadas en el tipo de ejercicios que los alumnos han realizado a lo largo del curso. Se proporcionarán a los alumnos para que las realicen a modo de repaso y de refuerzo para aquellos aprendizajes en que encuentren más dificultades. Además, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de septiembre, sobre estos contenidos.

**Adaptaciones curriculares no significativas para alumnos con necesidad específica de apoyo educativo**

Los profesores de cada materia realizarán adaptaciones metodológicas para aquellos alumnos que presenten necesidades específicas de apoyo educativo (TDH, dislexia...)

**Adaptaciones curriculares de alumnos con altas capacidades.** Se realizará un plan de enriquecimiento/ampliación curricular cuando para el alumno/a que tenga el dictamen correspondiente los contenidos trabajados o actividades realizadas en el aula sean insuficientes o no le requieran esfuerzo.

**Programas de refuerzo para alumnos que se incorporen tardíamente y tengan desfase curricular.** Se realizará una evaluación inicial de la asignatura con el fin de valorar la competencia del alumno/a. Con este dato y con los datos de la valoración inicial del alumno/a realizada por el departamento de orientación se valorará la aplicación de un programa de refuerzo que facilite su integración escolar y la recuperación del desfase si existiese (aula de acogida si la hubiese, aula de inmersión lingüística, trabajo individualizado...)

## **8. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS Y SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA**

Aquellos alumnos que promocionen tras haber realizado la prueba extraordinaria sin haber superado los objetivos, tendrán un plan de recuperación a lo largo del curso, que se explicará a los alumnos al principio de curso, según el cual se dividirá la materia en partes y se propondrán una serie de problemas y ejercicios de aplicación de los contenidos, estos se deberán presentar al profesor a lo largo del trimestre para su corrección. Serán valorados con un 10% de la nota.

Así mismo, deberá presentar un esquema-resumen de los conceptos teóricos tratados que será valorado con un 10% de la nota del trimestre.

Por último el alumno deberá superar (con una nota mínima de 5) una prueba escrita con ejercicios de los temas señalados en la fecha propuesta por el centro, y comunicada con antelación al alumno, que representará el 80% restante de la nota.

La nota final será la media de las tres evaluaciones.

Si el alumno no llegara a superar los estándares de aprendizaje de la asignatura podrá realizar un examen global que tendrá lugar en el mes de junio.

Por último tendrá en la convocatoria extraordinaria de septiembre una nueva oportunidad.

## **9-CONTRIBUCIÓN AL PLAN LECTOR**

La lectura es un instrumento fundamental en el aprendizaje, ya que a través de ella se adquiere y desarrolla la competencia en comunicación lingüística, base para la adquisición de otras competencias básicas, que les permite a los estudiantes comprender, interpretar, reflexionar, madurar el pensamiento crítico, enriquecer la capacidad creativa y ampliar el conocimiento que tienen de la realidad, de los demás y de sí mismos.

Mediante el plan lector, se pretende que los estudiantes desarrollen el interés y el gusto por la lectura, que amplíen su léxico y su conocimiento de la lengua, que descubran su poder creativo, que mejoren en la escritura, que se acerquen a los textos con una actitud reflexiva y crítica, y que utilicen la lectura, en fin, como una fuente de aprendizaje.

Desde la asignatura de Física y Química pretendemos contribuir tanto a mejorar el conocimiento científico como a lograr los siguientes objetivos:

- . Despertar y aumentar el interés del alumnado por la lectura.
- . Potenciar la comprensión lectora.
- . Formar lectores competentes en el ámbito escolar.
- . Lograr que la mayoría del alumnado descubra la lectura como un elemento de disfrute personal.
- . Fomentar en el alumnado, a través de la lectura, una actitud reflexiva y crítica en su entorno.
- . Usar la biblioteca para el aprendizaje y como fuente de placer.

Para conseguir estos objetivos propondremos a los estudiantes, una selección de textos divulgativos que por su temática sean de interés para el desarrollo de la materia así como una serie de lecturas recomendadas especialmente adecuadas a los contenidos curriculares y adaptadas para la edad del alumno.

## **10- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

- Se harán visitas culturales, relacionadas con el temario y secuenciadas en los distintos trimestres del curso según las posibilidades y la oferta realizada por los diferentes organismos públicos o privados a lo largo del cada curso.
- Así mismo, se participará en cualquier taller que tenga relación con los contenidos de este Área.

## **11- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.**

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha podría recoger aspectos que nos permitan valorar si se llevó a cabo de manera adecuada:

- La temporalización de las unidades didácticas.
- El desarrollo de los objetivos didácticos.
- El manejo de los contenidos de la unidad.
- Los desempeños competenciales.
- La realización de las tareas.
- La atención a la diversidad.
- La interdisciplinariedad.

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			

Portfolio de evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			