



<b>Departamento</b>	FÍSICA Y QUÍMICA
<b>Materia /Módulo/Ámbito</b>	Física y Química
<b>Nivel (Curso)</b>	3º ESO. - Grupos A, B, C y D
<b>Profesores/as</b>	Antonia Mª Ruiz González (3ºA, 3º B, 3ºC y 3ºD)

A) OBJETIVOS, SECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE LAS DIFERENTES MATERIAS Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

### **OBJETIVOS:**

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

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



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
<b>A lo largo de todo el curso (BLOQUE 1)</b>	<p><b><u>BLOQUE 1:</u></b> <b><u>LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</u></b></p> <p>El método científico: sus etapas.</p> <p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</p> <p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p> <p>El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.</p> <p><b>(LOS CONTENIDOS DEL BLOQUE 1 SE CONSOLIDARÁN A LO LARGO DEL CURSO EN ACTIVIDADES DE APLICACIÓN E INVESTIGACIÓN RELACIONADAS CON LOS CONTENIDOS DE LAS DEMÁS UNIDADES DIDÁCTICAS)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer e identificar las características del método científico.</li> <li>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</li> <li>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.</li> <li>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</li> <li>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</li> </ol>	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>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.</p> <p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>4.2. 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.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>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.</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	<p>CAA, CSC</p> <p>CMCT, CAA, CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT, CAA</p> <p>CMCT, CAA</p> <p>CMCT, CAA</p> <p>CCL, CD, CAA, SIEP</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
<b>PRIMERO</b>	<p><b><u>BLOQUE 2: LA MATERIA</u></b></p> <p>Estructura atómica. Modelos atómicos.</p>	<p>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.</p>	<p>6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>6.3. Relaciona la notación <math>{}^A_ZX</math> con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
	<p>Isótopos.</p>	<p>2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p>	<p>7.1. 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.</p>	<p>CCL, CAA, CSC</p>
	<p>El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.</p>	<p>3. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p>	<p>8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p> <p>8.2. 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.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
	<p>Masas atómicas y moleculares.</p>	<p>4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p>	<p>9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
	<p>Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</p>	<p>5. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p>	<p>10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p> <p>10.2. 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.</p>	<p>CCL, CMCT, CSC</p>
	<p>Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC</p>	<p>6. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC</p>	<p>11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
<b>SEGUNDO</b>	<p><b><u>BLOQUE 3: LOS CAMBIOS</u></b></p> <p>La reacción química.</p> <p>Cálculos estequiométricos sencillos.</p> <p>Ley de conservación de la masa.</p> <p>La química en la sociedad y el medio ambiente</p>	<p>1. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p> <p>2. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>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.</p> <p>4. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>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.</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p> <p>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.</p> <p>5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita 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.</p> <p>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>7.1. 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.</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>7.3. 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.</p>	<p>CMCT</p> <p>CCL, CMCT, CAA</p> <p>CMCT, CD, CAA</p> <p>CMCT, CAA</p> <p>CCL, CAA, CSC</p> <p>CCL, CAA, CSC</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
<b>SEGUNDO</b>	<p><b><u>BLOQUE 4:</u></b> <b><u>EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS</u></b></p> <p>Las fuerzas. Efectos de las fuerzas.</p> <p>Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.</p> <p>Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.</p>	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p> <p>5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana</p> <p>6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</p> <p>8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.</p> <p>9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p> <p>10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p> <p>11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.</p> <p>12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 en el Sistema Internacional.</p> <p>5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p> <p>6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</p> <p>6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>6.3. 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.</p> <p>8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p>8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</p> <p>9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> <p>10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</p> <p>10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p> <p>11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.</p> <p>11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.</p> <p>12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>	<p>CMCT.</p> <p>CCL, CMCT, CAA.</p> <p>CMCT, CAA.</p> <p>CMCT.</p> <p>CMCT, CAA, CSC.</p> <p>CMCT, CAA.</p> <p>CMCT, CAA.</p> <p>CCL, CAA.</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
<b>TERCERO</b>	<p><b><u>BLOQUE 5:</u></b> <b><u>ENERGÍA</u></b></p> <p>Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.</p>	<p>8. 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.</p>	<p>8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. 8.2. 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. 8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</p>	<p>CCL, CMCT.</p>
	<p>Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</p>	<p>9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</p>	<p>9.1. 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. 9.2. 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. 9.3. 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. 9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p>	<p>CD, CAA, SIEP.</p>
	<p>Aspectos industriales de la energía.</p>	<p>10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</p>	<p>10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico. 10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. 10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función. 10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSC.</p>
	<p>Uso racional de la energía.</p>	<p>11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.</p> <p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.</p>	<p>11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</p> <p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p>	<p>CMCT, CSC.</p> <p>CCL, CAA, CSC.</p>



## B) CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Física y Química contribuirá al desarrollo de las competencias clave en la forma siguiente:

- **Comunicación lingüística (CCL):** el alumnado debe adquirir un vocabulario básico con el que expresar opiniones, ideas y conclusiones en actividades escritas u orales relacionadas con los contenidos que se desarrollan. También se contribuirá a esta competencia mediante actividades de lectura comprensiva y mediante la planificación de un proyecto de investigación y la presentación escrita y oral del mismo.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** a la adquisición de los conceptos y procedimientos básicos de la ciencia se contribuirá a través del conocimiento de los materiales de laboratorio, así como de su uso de forma segura y del análisis del etiquetado de productos químicos y de productos de uso cotidiano. La utilización del método científico para desarrollar un proyecto de investigación también contribuye a estas competencias porque conlleva la formulación de hipótesis, el diseño experimental para verificarlas realizando medidas que serán relacionadas entre sí para obtener conclusiones. Al desarrollo de la competencia matemática se contribuye estableciendo relaciones entre magnitudes y realizando cálculos o comparando datos para interpretarlos y obtener conclusiones.

- **Competencia digital (CD):** la búsqueda de información, la comunicación de resultados utilizando recursos multimedia y el uso de herramientas digitales para establecer relaciones cuantitativas entre variables medidas directamente o con la realización de actividades a través del uso de simuladores, supone una clara contribución, a través de las TIC, al desarrollo de esta competencia.

- **Aprender a aprender (CAA):** las principales aportaciones al desarrollo de esta competencia están en la búsqueda y discriminación de información y en el uso del método científico para desarrollar un proyecto de investigación ya que ello exige un procedimiento organizado de trabajo en el que se aborda el aprendizaje desde una perspectiva que contribuye a crear estrategias de trabajo propias y al desarrollo de procesos de autoaprendizaje.

- **Competencias sociales y cívicas (CSC):** para contribuir al desarrollo de esta competencia se plantearán actividades de trabajo cooperativo en las que se requiere capacidad de trabajo en equipo, en las que se tengan en cuenta las aportaciones de todos los componentes del grupo. Así mismo, contribuye al desarrollo de esta competencia el análisis crítico de la influencia de aspectos tales como la repercusión de la industria química en la sociedad, tanto desde la perspectiva del bienestar social como de la medioambiental, o el reconocimiento de la importancia del ahorro energético y de la influencia en el medio ambiente del uso de las diferentes fuentes de energía.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP):** la principal contribución al desarrollo de esta competencia las encontramos en el desarrollo del proyecto de investigación con la necesidad de planificación y gestión de recursos e información que



exige, acompañado de la creatividad para diseñar experimentos y para utilizarlos de forma efectiva en la obtención de conclusiones definitivas sobre lo que se está investigando y en su comunicación y presentación.

- **Conciencia y expresiones culturales (CEC):** desde esta materia se contribuye al desarrollo de esta competencia al poner en valor las contribuciones de hombres y mujeres que han ayudado a conocer, entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia.

## C) TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.

En el desarrollo de los diferentes bloques de esta materia están contemplados muchos elementos transversales, aunque algunos están especialmente relacionados con los contenidos de esta materia y con las líneas metodológicas propuestas en esta programación didáctica:

La promoción de hábitos de vida saludable y la educación para el consumo se aborda con el análisis de alimentos elaborados y con la interpretación de pictogramas indicativos de la peligrosidad de los productos de uso cotidiano que contribuye al uso seguro de los mismos. También se reforzará como actividades complementarias en el día mundial de la salud y en el día mundial sin tabaco.

La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, especialmente en lo relativo a las repercusiones sobre el medio físico de las actividades humanas se tratan de forma directa con las actividades de análisis crítico de la repercusión que la industria química o el uso de las diferentes fuentes de energía tienen sobre el medio ambiente y en el bienestar individual y social.

El uso adecuado de las TIC está presente en todas las actividades de búsqueda de información, de uso de herramientas de cálculo y como apoyo a la presentación oral de los proyectos.

En la Educación para la igualdad, se promueve con la adecuada formulación del lenguaje para conseguir que este no sea discriminatorio y con una distribución equiparada de roles en trabajos cooperativos y desarrollo de proyectos de investigación. Además se trabajará como Actividad Complementaria el 11 de febrero como Conmemoración del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia donde a través de una exposición de carteles sobre mujeres científicas se hará un análisis de la contribución de la mujer al desarrollo de la ciencia a pesar de las dificultades de integración.

La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales y el desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha, la empatía y el acuerdo a través del diálogo, están muy vinculadas con las propuestas de trabajo cooperativo y las actividades de exposición oral y debate que se desarrollarán especialmente durante la elaboración y presentación de proyectos de investigación.





## D) METODOLOGÍA

En la materia de Física y Química podemos contribuir al desarrollo de las competencias clave utilizando una metodología **variada** y **activa** con **enfoque fenomenológico** que permita al alumnado reconocer la utilidad de la ciencia para explicar de forma lógica los sucesos y fenómenos cercanos y que resulte motivadora.

Una metodología variada y activa implica realizar una propuesta diversificada de actividades, tanto desde el punto de vista de su organización como desde el punto de vista del proceso de aprendizaje. Se realizarán actividades de iniciación y desarrollo y/o actividades de tipo teórico o de investigación y/o actividades de trabajo cooperativo:

1. **Actividades de iniciación y desarrollo** para procurar establecer los conocimientos previos de los que el alumnado parte e introducir los conceptos básicos. Serán actividades de clasificación estableciendo relaciones, de observación de demostraciones prácticas, de realización de cuestiones y comentarios por escrito relacionados con los conceptos introducidos, de reconocimiento en la realidad cercana de los conceptos introducidos, de realización de ejercicios y problemas con dificultad creciente, de recopilación y resumen... Estas actividades se plantearán a nivel individual o de pequeños grupos y se recogerán en el cuaderno de clase o en fichas de trabajo que se incorporarán al mismo.

2. **Actividades teóricas o de investigación** en las que se propondrá búsqueda de información utilizando TIC y otras fuentes (incluidos textos de lectura comprensiva) o de actividades de interpretación de fenómenos observados en la práctica que permitan consolidar y ampliar los contenidos y destrezas introducidos con las actividades de iniciación y desarrollo. Estas actividades se plantearán a nivel individual y/o de pequeños grupos para que cada alumno o alumna pueda realizar su aportación personal y para que exista la posibilidad de adaptarlas a diferentes intereses y ritmos de aprendizaje. Dichas actividades se recogerán en el cuaderno de clase o en fichas de trabajo que se incorporarán al mismo, o bien, mediante la realización de informes en los que el alumnado debe describir la actividad realizada y argumentar, por escrito u oralmente, sobre las conclusiones obtenidas.

3. **Actividades de trabajo cooperativo** en las que cada alumno o alumna realice sus aportaciones personales y contribuya al trabajo colectivo del grupo. Este tipo de actividades permiten atender diferentes ritmos de aprendizaje pues se pueden plantear adaptadas a las características particulares de cada alumno o alumna. Dichas actividades se plantearán para desarrollar sencillos proyectos de investigación, para formular hipótesis, para debatir a nivel de pequeño grupo las aportaciones de cada componente en relación a la información buscada o a las conclusiones del trabajo desarrollado y para elaborar la presentación del mismo, por escrito y oralmente. Con todo ello se pretende propiciar el debate ordenado que garantizará el enriquecimiento por aportaciones de otras personas, así como el desarrollo de la capacidad de expresión oral y escrita en la presentación del trabajo realizado y de las conclusiones obtenidas.



## E) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Las medidas de atención a la diversidad en la materia de Física y Química se articularán en el contexto de la propuesta metodológica recogida en esta programación didáctica y se aplicarán en función de las necesidades del alumnado con un enfoque individual y/o grupal.

La metodología propuesta incluye actividades diversificadas que abarcan desde trabajos de búsqueda de información o de elaboración de informes sobre temas diversos hasta el desarrollo de pequeños proyectos de investigación. La flexibilidad que supone poder plantear actividades con enfoques y temáticas diferentes constituye en sí misma una forma de atender la diversidad de intereses del alumnado por el aprendizaje e incluso ofrece la posibilidad de proponer actividades adaptadas a los diferentes ritmos de aprendizaje en el aula.

Por otra parte, un tipo de actividades incluidas en la propuesta metodológica corresponde a la realización de actividades de trabajo cooperativo en las que cada alumno o alumna haga aportaciones personales para contribuir al desarrollo del trabajo colectivo del grupo. Este tipo de actividades permiten atender diferentes ritmos de aprendizaje pues se pueden plantear con distribución de roles y de funciones, adaptadas a las características particulares de cada alumno o alumna.

Estas medidas ordinarias de atención a la diversidad podrán completarse con algunas actuaciones individualizadas como pueden ser los refuerzos pedagógicos, que podrán aplicarse cuando se observe rendimiento negativo en algún alumno o alumna, o actividades de ampliación y profundización que podrán aplicarse en el caso de buen rendimiento.

Cuando se hayan detectado necesidades específicas de apoyo educativo, o bien dichas necesidades estuvieran diagnosticadas con anterioridad, se establecerán medidas específicas de adaptación curricular basadas en la priorización de estándares de aprendizaje evaluables para profundizar en distinto grado en los contenidos. Las medidas de adaptación curricular comenzarán con adaptaciones no significativas y, si la evaluación de la aplicación de dichas medidas indica que no son eficaces, se valorará la posible aplicación de adaptaciones significativas. También podrán ser aplicadas adaptaciones específicas para alumnado de altas capacidades. Estas medidas se establecerán y se pondrán en práctica en colaboración con el Departamento de Orientación, aplicando el protocolo de intervención establecido.

## F) PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

### **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en la materia de Física y Química se realizará en un proceso de observación continuada de la evolución del aprendizaje que comenzará con la evaluación inicial y se desarrollará a lo largo de todo el curso, culminando con la evaluación final y, en el caso del alumnado con calificación negativa en dicha



evaluación final, se completará realizándose una prueba extraordinaria durante el mes de septiembre.

Para la valoración del grado de adquisición de las competencias clave y del logro de los objetivos, los referentes serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que han sido recogidos en la presente programación didáctica.

### EVALUACIÓN ORDINARIA

La calificación debe expresar las conclusiones que se obtengan de la aplicación de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables mediante el uso de los correspondientes instrumentos de evaluación. Se evaluará y se calificará por bloques a lo largo del curso. La calificación final se obtendrá mediante la ponderación de la calificación de los bloques evaluados si todos tienen evaluación positiva. Los bloques evaluados negativamente serán recuperados a lo largo del curso y en el caso de que alguno no llegue a ser superado tras la recuperación, quedará pendiente para la evaluación extraordinaria.

En la siguiente tabla se indican los PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, así como su CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN para cada bloque:

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN
<u>Pruebas escritas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controles básicos</b> (uno por unidad didáctica)</li> <li>• <b>Controles de clase</b> (corresponden a una parte de la unidad didáctica – se realizarán cuando sea necesario consolidar contenidos)</li> <li>• <b>Controles de recuperación</b> (se realizan para recuperar los bloques no superados)</li> </ul>	Escalas de valoración	70%  (los controles básicos contribuyen en un 45% y los controles de clase en un 25%)
<u>Trabajo personal:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabajos cooperativos</b> (trabajos de investigación en grupo – cada alumno/a realizará al menos uno a lo largo del curso y su calificación repercutirá en el bloque al que corresponda dicho trabajo)</li> <li>• <b>Trabajos monográficos individuales</b></li> <li>• <b>Actividades de seguimiento</b> (tareas para realizar en casa o en clase)</li> </ul>	Rúbricas y/o Escalas de valoración Autoevaluación y coevaluación (aportaciones del alumnado)  Rúbricas y/o Escalas de valoración  Rúbricas y/o Escalas de valoración	20%
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actitud y participación:</b> notas de clase basadas en observación y registro de la realización de tareas, del cumplimiento de plazos para trabajos, de la participación en las clases,...</li> </ul>	Registro de participación y/o registro de realización de tareas y cumplimiento de plazos	10%



## CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final corresponderá a la emitida al final del curso. Dicha calificación será positiva si es igual o superior a 5 y se obtendrá con el promedio ponderado de las calificaciones de todos los bloques evaluados, según se indica a continuación, siempre que todos los bloques hayan sido evaluados positivamente. Si en algún bloque hay calificación negativa, el alumno o alumna realizará una recuperación de dicho bloque mediante actividades de refuerzo y/o un control de recuperación. La calificación de dicho control contribuirá en un 70% a la calificación del bloque, correspondiendo el otro 30% a la calificación de las actividades de refuerzo del bloque propuesto para recuperación. Si no se realizaron actividades de refuerzo, la calificación del bloque propuesto para recuperación corresponderá a la calificación del control de recuperación.

El BLOQUE SEGUNDO (y CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL BLOQUE PRIMERO) contribuirán en un 25% a la calificación final.

El BLOQUE TERCERO (y CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL BLOQUE PRIMERO) contribuirán en un 25% a la calificación final.

El BLOQUE CUARTO (y CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL BLOQUE PRIMERO) contribuirán en un 25% a la calificación final.

El BLOQUE QUINTO (y CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL BLOQUE PRIMERO) contribuirán en un 25% a la calificación final.

Si, tras la recuperación de bloques que inicialmente habían sido calificados negativamente, en algún bloque hay calificación inferior a 3,5, no se otorgará calificación final positiva aunque el promedio ponderado de todos los bloques supere la calificación de 5 y el alumno o alumna deberá recuperar todos los bloques calificados negativamente en la prueba extraordinaria de septiembre.

## EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

Para el **alumnado con calificación negativa en la evaluación ordinaria**, se elaborará **un informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y una propuesta de actividades de recuperación**, relacionada con los bloques no superados a lo largo del curso. Dicho alumnado podrá presentarse a la **prueba extraordinaria** que se realizará en septiembre.

La prueba extraordinaria en la materia de Física y Química se ajustará al informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y a la propuesta de actividades de recuperación.



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de recuperación de los bloques evaluados negativamente</li> </ul>	Escalas de valoración	La que corresponda según la ponderación establecida para cada bloque en los criterios de calificación

La calificación final corresponderá a la media ponderada de la calificación de los cuatro bloques, considerando las calificaciones positivas obtenidas antes de la evaluación ordinaria (junio) y en la evaluación extraordinaria (septiembre).

### **RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS NO SUPERADOS EN CURSOS ANTERIORES:**

El alumnado con la materia de Física y Química pendiente de 2º de ESO seguirá el programa de recuperación de la materia que se indica a continuación:

Para recuperar la materia de Física y Química pendiente de 2º ESO los alumnos/as deberán realizar una serie de cuestiones y actividades que se entregarán de manera trimestral. **Cada cuadernillo de actividades deberá ser entregado, en la fecha establecida, a su profesora de Física y Química de 3º.**

Los contenidos de los cuadernillos están referidos a los siguientes temas:

1º cuadernillo: Temas 1 y 2 del libro de 2º de ESO:

- La materia y la medida
- Estados de la materia

2º cuadernillo: Temas 3, 4 y 5 del libro de 2º de ESO:

- Diversidad de la materia
- Cambios en la materia
- El movimiento

3º cuadernillo: Temas 6 y 7 del libro de 2º de ESO:

- Las fuerzas
- La energía



## **EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:**

Cada cuadernillo será evaluado por la profesora de 3º de ESO y, si no supera la nota mínima, el alumno podrá recuperar los contenidos de dicho cuadernillo con un control a realizar en la fecha que se indique. SI LA NOTA DEL CUADERNILLO ES 5 O SUPERIOR, NO TENDRÁ QUE HACER EL CONTROL.

La calificación final será la media aritmética de la nota de cada uno de los tres trimestres.

Si al final de curso alguno de los trimestres queda todavía pendiente, se podrá hacer un CONTROL FINAL de recuperación.

En caso de que en la evaluación ordinaria siga quedando pendiente algún trimestre, se realizará una prueba extraordinaria en SEPTIEMBRE correspondiente a los contenidos no superados.

## **G) RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.**

La propuesta metodológica incluida en esta programación didáctica y las características propias de la materia de Física y Química determinan el tipo de recursos materiales y didácticos de los que se hará uso a lo largo del curso. Los principales corresponderán a los indicados a continuación:

- Libro de texto: Física y Química 3º ESO, Editorial Santillana, proyecto Saber Hacer, en el que se da una gran importancia al tratamiento de las competencias clave.
- Cuaderno de clase con esquemas, ejercicios y problemas realizados en clase.
- Material de laboratorio. Fundamental para la realización de actividades prácticas.
- Bibliografía básica del departamento didáctico de Física y Química.
- Vídeos explicativos y ejercicios de refuerzo.
- Ordenador y proyector del aula.

## **H) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.**

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:**

**CONMEMORACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA (11 DE FEBRERO):** análisis de la contribución de la mujer al desarrollo de la ciencia a pesar de las dificultades de integración.



- Exposición de carteles sobre mujeres científicas en diferentes zonas del instituto, donde los alumnos tendrán que ir buscando las respuestas a las preguntas recogidas en unos cuestionarios que se les facilitarán en clase.

### **CONMEMORACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA SALUD (7 DE ABRIL)**

- Trabajo de investigación sobre efectos perniciosos del alcohol, no sólo los físicos sino también los psicosociológicos, sobretodo en la adolescencia.

### **CONMEMORACIÓN DEL DÍA MUNDIAL SIN TABACO (31 DE MAYO)**

- Trabajo de investigación de los componentes perjudiciales del tabaco. Elaboración de carteles: “El tabaco apesta”.

## **I) ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL**

### **ACTIVIDADES DE LECTURA COMPRENSIVA**

A lo largo del curso se realizará al menos una actividad de este tipo, tomando como referencia las que se indican a continuación:

- Lectura del cuento “La vida de los átomos” de Pío Baroja (lectura de carácter literario)
- Lectura de artículos periodísticos-divulgativos sobre “Aleaciones: la medallas olímpicas” o “El uso de la radioactividad en terapias curativas”.

Estas actividades serán presentadas, introducidas y realizadas, o al menos iniciadas, en una hora de clase y se completarán con trabajo fuera del aula.

La evaluación de estas actividades se realizará valorando las respuestas de los cuestionarios individuales, así como, en su caso, la participación en la puesta en común con intervenciones durante el debate, la corrección de los trabajos presentados y las exposiciones orales. Se seguirán las pautas recogidas en el proyecto lingüístico de centro para evaluar expresión y comprensión oral y por escrito, así como, la presentación de trabajos. Para realizar dicha valoración se usarán **rúbricas** y/o **escalas de observación**.

### **ACTIVIDADES DE ESCRITURA**

A lo largo del curso se propondrá la realización de informes en los que el alumnado debe describir y argumentar sobre las conclusiones obtenidas en pequeñas investigaciones y en las actividades de búsqueda de información. Además, la realización de trabajos cooperativos implicará la elaboración de informes sobre la planificación, desarrollo y conclusiones del trabajo realizado.



## **ACTIVIDADES DE EXPRESIÓN ORAL**

Los trabajos cooperativos serán presentados por el alumnado en una exposición oral que se desarrollará con uso de presentaciones multimedia, o cualquier otro tipo de apoyo visual.

La contribución al desarrollo de la competencia lingüística de estas actividades podemos reconocerla en el trabajo realizado a nivel de comprensión lectora y expresión escrita (respuestas a cuestionarios y en la elaboración de informes) y en el trabajo realizado en expresión oral (participación en debates).

## **J) TRABAJOS MONOGRÁFICOS E INTERDISCIPLINARES**

Para contribuir a la realización por parte del alumnado de trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga, el profesorado que imparta Física y Química en 3º de ESO colaborará en el diseño, planificación y puesta en práctica de tareas integradas o actividades similares que cada equipo educativo proponga para desarrollar con el alumnado, como las recogidas en el apartado anterior (“Actividades de lectura”).

## **J) SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN**

El seguimiento y la adecuación de la programación se realizarán tras las sesiones de evaluación. Se considerarán para cada curso y grupo, los siguientes aspectos:

### **Sesión de evaluación tras la Evaluación Inicial.**

Tras esta sesión de evaluación, como consecuencia de la valoración realizada en la evaluación inicial, se estudiará si la planificación prevista es la adecuada en cuanto a:

- Si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para abordar esta concreción curricular y, en caso contrario, medidas a adoptar.
- Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos.
- Si las estrategias metodológicas previstas son las más adecuadas para este grupo.
- La organización temporal prevista.
- Si el tipo de actividades previstas es el adecuado al grupo de alumnos.

### **Sesiones de la primera y segunda evaluación.**

Tras estas sesiones de evaluación se analizará el desarrollo de la Programación valorando los siguientes aspectos:

- Si el alumnado va adquiriendo los conocimientos y competencias previstas.
- Si la organización temporal de la misma está siendo la adecuada.





- Si las estrategias metodológicas desarrolladas son las más adecuadas.
- Balance general y propuestas de mejora.

### **Sesión de la tercera evaluación.**

Tras esta sesión se realizará una evaluación del desarrollo de la Programación haciendo mayor hincapié en los siguientes aspectos:

- Grado en el que se ha desarrollado la concreción curricular.
- Valoración de los resultados académicos, es decir, en qué grado se han conseguido los aprendizajes y competencias básicas previstos en el alumnado.
- En qué medida han funcionado las propuestas de mejora introducidas en las anteriores sesiones de evaluación.
- Análisis general: valoración de lo conseguido, análisis de las posibles causas de las dificultades encontradas, propuestas de mejora y/o revisión de algunos aspectos de la concreción curricular.

El Departamento de FEIE del centro proporcionará al Departamento de Física y Química los cuestionarios necesarios para la evaluación de la Programación de Departamento, así como para la evaluación de las correspondientes programaciones de aula.