

PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

0. INTRODUCCIÓN

La materia Física y Química se imparte en los dos ciclos de ESO. En segundo y cuarto curso como materia troncal general y en cuarto curso como troncal de opción en la vía de enseñanzas académicas.

El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana.

El alumnado de segundo y tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, es decir, puede ser la última vez que se curse, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.

El primer bloque trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con ello se pretende poner las bases para lo que más tarde se desarrolla en la práctica y de forma transversal a lo largo del curso: la elaboración de hipótesis y la toma de datos, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas, como pasos imprescindibles para la resolución de problemas.

En los bloques 2 y 3, correspondientes a la materia y los cambios, se abordan secuencialmente los distintos aspectos. Se realiza un enfoque macroscópico que permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas.

En los bloques 4 y 5, se abordan tanto el movimiento como las fuerzas y la energía, y se realiza una introducción a la cinemática.

La enseñanza de la Física y Química en este curso 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.

1. RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES

A continuación se relacionan los contenidos específicos de cada bloque de los mismos con los correspondientes criterios de evaluación y competencias clave, específicos para la materia de Física y Química en el segundo curso de la ESO.

Bloque 1: La actividad científica

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación y competencias clave</i>
El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.	1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT. 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC. 3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.

	<p>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. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.</p> <p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>
--	---

Bloque 2: La materia

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación y competencias clave</i>
<p>Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.</p> <p>2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.</p> <p>3. 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. CMCT, CD, CAA.</p> <p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.</p>

Bloque 3: Los cambios

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación y competencias clave</i>
Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.	<ol style="list-style-type: none">1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.6. 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. CAA, CSC.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación y competencias clave</i>
Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.	<ol style="list-style-type: none">2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA.7. 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. CCL, CMCT, CAA.
--	---

Bloque 5: Energía

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación y competencias clave</i>
Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT. 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA. 3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL, CMCT, CAA. 4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC. 5. 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. CCL, CAA, CSC. 6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC. 12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. 13. Identificar los fenómenos de

	reflexión y refracción de la luz. CMCT. 14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT. 15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC. 16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.
--	--

2. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Cada bloque de contenidos reseñados en el apartado anterior vendrá, a su vez, desglosado en diversas unidades didácticas, como se expondrá más adelante.

En cada una de ellas, al mismo tiempo, se especificarán los criterios de evaluación correspondientes y los estándares de aprendizaje evaluables que se corresponden con cada uno de ellos, así como los indicadores de logro que se establecen como criterios para la valoración y ponderación en la evaluación de dichos estándares (aprendizaje excelente, alto, medio o bajo).

3. TEMPORIZACIÓN

<i>Unidad didáctica</i>	<i>Número de sesiones</i>
UNIDAD 1: La ciencia y su método. El trabajo científico	8
UNIDAD 2: Las magnitudes y su medida. El Sistema Internacional de unidades	9
UNIDAD 3: La materia y sus propiedades. Estados de la materia	8
UNIDAD 4: La constitución de la materia. Elementos y compuestos	8
UNIDAD 5: Clasificación de la materia. Mezclas y disoluciones	9
UNIDAD 6: Los cambios en la materia. Reacciones químicas	9

UNIDAD 7: Las fuerzas y sus efectos. Máquinas simples	7
UNIDAD 8: Las fuerzas en la naturaleza (I). Gravitación	7
UNIDAD 9: Las fuerzas en la naturaleza (II). Electricidad y magnetismo	8
UNIDAD 10: El movimiento. Movimiento rectilíneo y uniforme	9
UNIDAD 11: La energía. Centrales eléctricas	8
UNIDAD 12: El calor y la temperatura. Transferencias de calor	8

4. UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1: La ciencia y su método. El trabajo científico

Las ciencias experimentales, y en particular la Física y la Química, son un conjunto de conocimientos adquiridos a través de un método de trabajo que le es propio y que define el alcance de sus resultados. Por ello es importante que los alumnos conozcan dicho método, sus prácticas y repercusiones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 1. Reconocer e identificar las características del método científico.	EA 1.1. Conoce las características del saber científico y qué son las ciencias experimentales. Identifica las etapas que conforman el método científico y formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	El método científico. La información científica y sus fuentes. La importancia de la ciencia. La experimentación en el laboratorio.
CE 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	EA 2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	La Ciencia más cerca «La problemática de los residuos». Retos de la Ciencia. «Hacia la contaminación cero».
CE 3. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de	EA 3.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de	Profundiza «Búsquedas en

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p>	<p>productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p>	<p>Internet». Trabajo de investigación «Utilizamos el método científico».</p>
	<p>EA 3.2. 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>CE 4. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparecen en publicaciones y medios de comunicación.</p>	<p>EA 4.1. Conoce cuáles son las fuentes de información científica y sus tipos.</p>	
	<p>EA 4.2. 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>EA 4.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales.</p>	
<p>CE 5. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>EA 5.1. 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>EA 5.2. Participa, valora, y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1. Conoce las características del saber científico y qué son las ciencias experimentales. Identifica las etapas que conforman el método científico y formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	Identifica perfectamente la relación existente entre el saber científico y las ciencias experimentales. Utiliza de manera correcta el método científico y sus etapas para elaborar hipótesis por las que pueda dar respuesta de manera muy acertada a fenómenos observables.	Conoce las características del saber científico y su relación con las ciencias experimentales. Identifica ordenadamente el método científico, lo que le permite plantear hipótesis utilizando modelos de la ciencia para poder explicar fenómenos cotidianos.	Le supone dificultad la relación existente entre las características del saber científico y las ciencias experimentales. Reconoce con dificultad el orden en las etapas del trabajo científico, por lo que le cuesta plantear hipótesis que le lleven a la interpretación de fenómenos.	No reconoce las distintas ciencias experimentales y su relación con el saber científico. No conoce las etapas del método científico, por lo que no plantea hipótesis que le permitan explicar fenómenos cotidianos.
E.A. 2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	Es capaz de identificar con claridad aplicaciones tecnológicas cotidianas con el desarrollo previo de una investigación científica.	Relaciona el desarrollo y avance en tecnología como resultado de una investigación científica previa.	Conoce la existencia de investigación científica pero le cuesta relacionarla con las aplicaciones a la vida cotidiana.	No es capaz de reconocer la relación que existe entre la investigación científica y el avance tecnológico.
E.A. 3.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	Es capaz de identificar perfectamente todos los símbolos de los productos utilizados, interpretando, a su vez, el significado correcto de cada uno de ellos.	Reconoce la mayoría de los símbolos utilizados interpretando correctamente su significado.	Es capaz de reconocer los símbolos del material utilizado en el laboratorio pero le cuesta interpretar el significado correcto de algunos de ellos.	No distingue los distintos símbolos que se utilizan en las etiquetas de los productos utilizados en el laboratorio. No relaciona el símbolo con su significado.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 3.2. Identifica material y los 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.	Conoce perfectamente el material de laboratorio e identifica muy bien el material adecuado para la realización de experiencias. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, actuando positivamente en la identificación de las medidas preventivas.	Conoce bastante material de laboratorio e identifica el material adecuado en la realización de las experiencias . Conoce bien las normas de seguridad, las respeta e identifica, a veces, medidas de actuación preventiva.	Conoce el material básico de laboratorio pero le cuesta reconocer cuál es el adecuado para cada experiencia que se vaya a realizar. Conoce y respeta las normas básicas de seguridad, identificando algunas medidas preventivas de actuación.	Presenta dificultad manifiesta para identificar el material adecuado para cada uso en el laboratorio en la realización de experiencias. No conoce las normas de seguridad básicas, por lo que no puede aplicar medidas de actuación preventiva.
E.A. 4.1. Conoce cuáles son las fuentes de información científica y sus tipos.	Es capaz de realizar una investigación de carácter científico utilizando las fuentes de información científica adecuadas para cada situación planteada.	Identifica todas las fuentes de información de tipo científico y las usa correctamente en la elaboración de trabajos o pequeñas investigaciones planteadas.	Conoce los distintos tipos de fuentes de información científica pero no los utiliza de manera adecuada en la elaboración de trabajos planteados.	No es capaz de identificar las características de las distintas fuentes de información científica, por lo que no las utiliza correctamente.
E.A. 4.2. 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.	Selecciona e interpreta perfectamente la información importante contenida en textos de carácter científico. Extrae perfectamente las conclusiones derivadas de los mismos y las expresa con total claridad.	Comprende e interpreta correctamente los textos divulgativos de carácter científico. Identifica con claridad la información relevante, indicando las conclusiones derivadas del mismo, expresadas de forma oral o escrita.	Selecciona e interpreta la información contenida en textos científicos. Le cuesta extraer las conclusiones derivadas de la lectura que le permita expresarlas con claridad oralmente o por escrito.	No comprende textos divulgativos de carácter científico ni extrae de los mismos las ideas principales para poder expresarlas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 4.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales.	Selecciona perfectamente dentro del flujo de información recibida por medios digitales la que es fiable y objetiva, discriminando correctamente la información no fiable.	Identifica y selecciona correctamente la información fiable y objetiva en el marco del flujo elevado de información recibida por Internet y otros medios digitales.	Le cuesta identificar dentro del flujo de información existente en los medios digitales la información objetiva y fiable de la que no lo es.	No discrimina la información que recibe vía Internet y otros medios digitales. No distingue fuentes fiables y objetivas de las que no lo son.
E.A. 5.1. 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.	Realiza correctamente trabajos de búsqueda de información de carácter científico, seleccionando claramente la información relevante y sus conclusiones. Gestiona y participa activamente en la elaboración de los mismos, respetando y valorando dichas tareas.	Es capaz de realizar trabajos de búsqueda de información de carácter científico, seleccionando correctamente la información adecuada para la elaboración del mismo, indicando de forma clara las conclusiones. Gestiona correctamente el trabajo individual y de grupo, participando activamente en ellos.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda de información de carácter científico. Presenta dificultad en la correcta selección de la información y presentación de las conclusiones. Es capaz de participar, valorar y respetar el trabajo individual y de grupo, presentando dificultades en la gestión de los mismos.	Requiere de ayuda para la realización de trabajos de selección y búsqueda de información, así como para presentar las conclusiones de los mismos. Participa, valora y respeta el trabajo individual y en equipo pero no puede gestionar dicho trabajo.
E.A. 5.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.				

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 2: Las magnitudes y su medida. El Sistema Internacional de unidades

Dentro del trabajo experimental una gran parte se dedica a la medida de magnitudes. Por ello el alumno debe conocer las características del proceso de medida y las convenciones que se utilizan para expresar sus resultados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>CE 1. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p>	<p>EA 1.1. Conoce qué es una magnitud, qué tipos de magnitudes hay y qué es una unidad de medida. Sabe cómo se expresa correctamente el resultado de una medida o cálculo.</p>	<p>La medida en el trabajo científico. Magnitudes y unidades. El Sistema Internacional de Unidades. Profundiza «Los cambios de unidades derivadas». La Ciencia más cerca «Unas unidades de `cine». Retos de la Ciencia «Medir lo imposible».</p>
	<p>EA 1.2. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de unidades y la notación científica para expresar los resultados, así como el redondeo, en los casos en que sea necesario.</p>	
	<p>EA 1.3. Realiza correctamente la conversión de unidades de medida de magnitudes básicas y derivadas de uso habitual.</p>	
<p>CE 2. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de Química.</p>	<p>EA 2.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de medidas, valorando en cada caso la idoneidad del instrumento para la medida realizada, en términos de exactitud, precisión y resolución.</p>	
<p>CE 3. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>EA 3.1. 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>EA 3.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1. Conoce qué es una magnitud, qué tipos de magnitudes hay y qué es una unidad de medida. Sabe cómo se expresa correctamente el resultado de una medida o cálculo.	Explica los conceptos de magnitud y unidad distinguiendo ambos conceptos. Diferencia y clasifica los tipos de magnitudes que hay relacionando entre ellas. Expresa correctamente el resultado de una medida.	Conoce los conceptos de magnitud y unidad y distingue bien entre ellas. Clasifica las magnitudes en los dos tipos que hay. Expresa de forma correcta los resultados de una medida.	Define magnitud y conoce los tipos que hay pero le cuesta clasificarlas e identificarlas. No entiende el significado de unidad de medida. Comete errores en la representación de un resultado de una medida.	Confunde los conceptos de magnitud y unidad. Conoce algunas magnitudes básicas No hace distinción entre los tipos de magnitudes. No sabe expresar correctamente un resultado de una medida.
E.A. 1.2. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de unidades y la notación científica para expresar los resultados, así como el redondeo, en los casos en que sea necesario.	Utiliza el sistema internacional de unidades para relacionar de forma clara las magnitudes con sus unidades correspondientes. Predice unidades de magnitudes derivadas sencillas. Expresa las cantidades utilizando correctamente la notación científica y redondea las medidas cuando resulte necesario.	Relaciona correctamente las magnitudes fundamentales con sus unidades correspondientes del SI. Conoce dichas unidades distinguiéndolas de otras que miden la misma magnitud. Expresa correctamente cantidades en notación científica y redondea con las cifras adecuadas siempre que sea necesario.	Conoce las magnitudes fundamentales y las relaciona con su unidad correspondiente. Confunde algunas unidades del SI con otras que miden la misma magnitud y que no son las del SI. Comete errores en la representación de cifras utilizando la notación científica. Redondea siempre que sea necesario de forma correcta.	Comete errores en la identificación de las unidades correspondientes a la magnitud adecuada. No conoce todas las unidades de las magnitudes fundamentales del SI. Le cuesta relacionar las cifras expresadas por notación científica con la misma cifra no expresada con esta notación. Redondea en los casos necesarios.
E.A. 1.3. Realiza correctamente la conversión de unidades de medida de magnitudes básicas y derivadas de uso habitual.	Es capaz de realizar cualquier cambio de unidad básica o derivada de forma correcta. Conoce todas las relaciones numéricas entre las unidades de uso habitual.	Realiza cambios de unidades básicas y derivadas de forma correcta. Conoce las relaciones numéricas que existen entre las unidades que se van a convertir.	Conoce algunas relaciones numéricas entre las unidades que se quieren convertir. Realiza cambios de unidades básicos pero no es capaz de realizar los cambios de magnitudes derivadas.	No establece las relaciones correctas que le permiten convertir con éxito las unidades de magnitudes básicas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 2.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de medidas, valorando en cada caso la idoneidad del instrumento para la medida realizada, en términos de exactitud, precisión y resolución.	Utiliza de forma correcta el material y los instrumentos básicos de laboratorio para la realización de medidas. Entiende los conceptos de exactitud, precisión y resolución, pudiendo seleccionar el instrumento adecuado en cada caso para la realización de las medidas.	Conoce y maneja el material y los instrumentos básicos de laboratorio para la realización de medidas. Es capaz de discriminar entre los distintos materiales cuál es el más idóneo para una determinada aplicación en virtud de la exactitud, precisión y resolución de la medida.	Identifica el material y los instrumentos básicos de laboratorio para la realización de medidas. No los maneja de forma correcta para su utilización. Le cuesta identificar la validez de un instrumento para realizar la medida en términos de exactitud, precisión y resolución.	Reconoce escasamente material e instrumentos básicos y desconoce cuál es su aplicación. No puede valorar lo adecuado que resulta el uso de un instrumento para la realización de una medida porque desconoce los conceptos de exactitud, precisión y resolución de una medida.
E.A. 3.1. 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 3.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado respetando y valorando el trabajo individual y de equipo.	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los miembros de su equipo.	No participa en el desarrollo de la práctica, y no respeta ni valora el trabajo de su equipo.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 3: La materia y sus propiedades. Estados de la materia

La Química estudia la materia, sus propiedades y sus transformaciones. Deben estudiarse los aspectos fenomenológicos que caracterizan sus distintos estados de agregación para, a partir de ahí, introducir la teoría cinético-molecular (TCM) como un potente instrumento explicativo de este y otros muchos aspectos del comportamiento de las sustancias.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	EA 1.1. 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.	Trabajo de investigación «Un huevo que... ¿flota o se hunde?». Experiencia de laboratorio «Punto de ebullición del agua».
	EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	
CE 2. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	EA 2.1. Define qué es la materia y distingue los conceptos de materia, sustancia y cuerpo.	¿Qué es la materia? Estados de la materia. Los cambios de estado. La Ciencia más cerca «Cambios de estado en el ciclo del agua». Profundiza «Presión y volumen de un gas». Retos de la Ciencia «Mejorar las propiedades de los materiales».
	EA 2.2. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.	
	EA 2.3. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	
	EA 2.4. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>CE 3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.</p>	<p>EA 3.1. Conoce las propiedades macroscópicas que caracterizan los tres estados de agregación de la materia.</p> <p>EA 3.2. Identifica los distintos cambios de estado en situaciones de la vida cotidiana. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p> <p>EA 3.3. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.</p> <p>EA 3.4. Conoce los conceptos de punto de fusión y punto de ebullición. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 4. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	EA 4.1. 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.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1. 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado, respetando y valorando el trabajo individual y de equipo.	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los miembros de su equipo.	No participa en el desarrollo de la práctica, y no respeta ni valora el trabajo de su equipo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 2.1. Define qué es la materia y distingue los conceptos de materia, sustancia y cuerpo.	Define perfectamente el concepto de materia distinguiéndolo correctamente de los conceptos de sustancia y cuerpo.	Comprende el concepto de materia. Reconoce y distingue los conceptos de materia, sustancia y cuerpo.	Define el concepto de materia pero le cuesta distinguir dicho concepto de los de sustancia y cuerpo.	No entiende correctamente el concepto de materia. No establece la diferencia entre materia, sustancia y cuerpo.
E.A. 2.2. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.	Conoce las propiedades de la materia, distinguiendo perfectamente las propiedades generales de las específicas. Reconoce sustancias, tipos de sustancias conocidas y sus propiedades características.	Distingue las propiedades generales de la materia de sus propiedades específicas. Es capaz de distinguir sustancias basándose en el conocimiento de estas últimas.	Conoce las propiedades generales y características de la materia, distinguiendo entre ambos tipos de propiedades. No es capaz de identificar sustancias basándose en las propiedades específicas.	No conoce las propiedades de la materia. No distingue, entonces entre propiedades generales y específicas.
E.A. 2.3. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	Relaciona e incluso predice el uso al que se han destinado los materiales cotidianos conocidas sus propiedades.	Es capaz de relacionar perfectamente las propiedades de los materiales con el uso que se les da en la vida cotidiana.	Conoce las propiedades de los materiales pero le cuesta relacionarlas con el uso que cotidianamente se les da a los materiales.	No conoce las propiedades de los materiales. No relaciona el uso de los materiales cotidianos con las propiedades de los mismos.
E.A. 2.4. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	Determina perfectamente de forma experimental el valor de la masa y el volumen de cualquier sustancia. Distingue las sustancias y tipos de sustancias a través de los valores calculados de densidad.	Describe y determina el valor de la masa y el volumen de una sustancia de forma experimental y reconoce el concepto de densidad como propiedad específica de la materia.	Es capaz de determinar de forma experimental la masa y el volumen de una sustancia. Calcula la densidad pero no relaciona el concepto como propiedad específica de la materia.	Determina experimentalmente la masa pero no el volumen. No entiende el concepto de densidad como propiedad específica de la materia.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 3.1. Conoce las propiedades macroscópicas que caracterizan los tres estados de agregación de la materia.	Identifica los tres estados de la materia en sustancias cotidianas. Explica las propiedades macroscópicas de dichos estados relacionándolas con el estado en el que se encuentran las sustancias cotidianas.	Describe las propiedades macroscópicas de los tres estados de agregación de la materia. Reconoce los estados de agregación en todas las sustancias.	Reconoce los tres estados de agregación de la materia en las distintas sustancias. Conoce algunas propiedades macroscópicas de los tres estados.	Conoce los tres estados de agregación de la materia. Le cuesta reconocer dichos estados en las sustancias y confunde las propiedades de un estado con otro.
E.A. 3.2. Identifica los distintos cambios de estado en situaciones de la vida cotidiana. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	Reconoce de forma clara los distintos estados en los que se pueden encontrar las sustancias de la vida cotidiana. Relaciona y justifica claramente estos cambios de estado con las distintas condiciones de presión y temperatura.	Conoce e identifica correctamente los distintos estados de agregación en los que se pueden presentar las sustancias presentes en la vida cotidiana. Justifica esos cambios en función de las condiciones de presión y temperatura.	Reconoce las sustancias de la vida cotidiana en sus distintos estados de agregación. No justifica correctamente que las sustancias se pueden presentar en los tres estados en función de las condiciones de presión y temperatura.	No reconoce que las sustancias pueden presentarse en los tres estados de agregación siendo la misma sustancia. No identifica las sustancias de la vida cotidiana en los distintos estados de agregación.
E.A. 3.3. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	Distingue y predice las propiedades características de los distintos estados de agregación de la materia, basándose en los postulados de la teoría cinética.	Comprende la teoría cinética de la materia, relacionándola con las distintas propiedades que tienen las sustancias en los tres estados de agregación.	Conoce las propiedades de los sólidos, líquidos y gases. Le cuesta relacionar entre dichas propiedades y la teoría cinético-molecular.	No conoce las propiedades de los distintos estados de agregación de la materia. No relaciona la teoría cinética con dichas propiedades.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 3.4. Conoce los conceptos de punto de fusión y punto de ebullición. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	Analiza e interpreta las gráficas de calentamiento de una sustancia. Identifica las temperaturas de fusión y ebullición. Predice la forma de la gráfica de calentamiento para sustancias de las que solo conoce sus puntos de fusión y ebullición.	Interpreta de forma correcta la información contenida en una gráfica de calentamiento. Identifica correctamente los puntos de fusión y ebullición y es capaz de representar los datos contenidos en una tabla.	Identifica las temperaturas de fusión y de ebullición de una sustancia en una gráfica de calentamiento pero no interpreta correctamente el significado de la gráfica. No representa gráficamente datos de una tabla.	No es capaz de interpretar las gráficas de calentamiento de una sustancia. No identifica las temperaturas de fusión y de ebullición a partir de las mismas.
E.A. 4.1. 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.	Comprende y explica las relaciones existentes entre las distintas variables de estado en todas las situaciones planteadas utilizando la teoría cinética. Interpreta las gráficas que relacionan dichas variables entre sí.	Explica las relaciones existentes entre las distintas variables de estado en situaciones experimentales sencillas. Interpreta las gráficas que relacionan a las variables entre sí.	Establece relaciones sencillas entre las variables de estado de los gases en situaciones experimentales básicas. No es capaz de interpretar las gráficas que ponen de manifiesto dichas relaciones.	No entiende las relaciones existentes entre las variables de estado de los gases, presión, volumen y temperatura. No entiende la relación con la teoría cinética.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 4: La constitución de la materia. Elementos y compuestos

Se establecen las bases para el conocimiento acerca de las formas tan variadas en las que la materia se presenta en la naturaleza, introduciendo el modelo atómico, tras lo cual se caracteriza la constitución de los mismos, su clasificación en la tabla periódica y una introducción a la nomenclatura química.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que	EA 1.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto	Trabajo de investigación «¿De qué están

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p>	<p>hechas las monedas?».</p>
	<p>EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	
<p>CE 2. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y</p>	<p>EA 2.1. Conoce la teoría atómica de Dalton y los primeros modelos atómicos de Thomson y Rutherford, así como una descripción simplificada del átomo en la actualidad.</p>	<p>Elementos y compuestos. La materia está formada por átomos. Los elementos químicos: la tabla</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
comprensión de la estructura interna de la materia.	<p>EA 2.2. Conoce los conceptos de número atómico y número másico, interpreta su significado y obtiene el número de partículas subatómicas a partir de ellos. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p>	<p>periódica. Los átomos se combinan. Profundiza «Isótopos». La Ciencia más cerca «Aplicaciones tecnológicas y biomédicas de los elementos químicos». Retos de la Ciencia «A la <i>caza</i> del átomo». Anexo «Introducción a la nomenclatura y formulación de compuestos binarios».</p>
	<p>EA 2.3. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p>	
	<p>EA 2.4. Relaciona la notación A_ZX con el número atómico y el número másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas a partir de dichos números.</p>	
<p>CE 3. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p>	<p>EA 3.1. 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>CE 4. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p>	<p>EA 4.1. Sabe qué es un elemento químico, el número de elementos que se conocen y los clasifica en metales, no metales y semimetales de acuerdo con sus propiedades físico-químicas.</p>	
	<p>EA 4.2. Conoce algunas aplicaciones de elementos químicos determinados en el ámbito cotidiano.</p>	
	<p>EA 4.3. Conoce la disposición de los elementos en periodos y familias o grupos en la tabla periódica. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
	periodos en la tabla periódica.	
CE 5. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	EA 5.1. Conoce los conceptos de compuesto químico, enlaces y sus tipos y fórmula química, siendo capaz de interpretar esta última para un compuesto dado.	
	EA 5.2. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	
CE 6. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	EA 6.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Realiza el trabajo participando activamente. Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la investigación.	Participa de manera activa en la elaboración del trabajo. Puede gestionar parte del trabajo realizado respetando y	Participa en el desarrollo del trabajo pero no tiene capacidad para gestionarlo junto con el equipo. Valora y respeta el trabajo	No participa en la elaboración del trabajo. No respeta ni valora el trabajo de su equipo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
	Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	valorando el trabajo individual y de equipo.	realizado por los miembros de su equipo.	
E.A. 2.1. Conoce la teoría atómica de Dalton y los primeros modelos atómicos de Thomson y Rutherford, así como una descripción simplificada del átomo en la actualidad.	Explica la teoría atómica de Dalton. Describe y distingue con claridad los primeros modelos atómicos a partir de las limitaciones de Thomson y el experimento de la lámina de oro. Realiza una descripción correcta del modelo simplificado actual.	Conoce la teoría atómica de Dalton y los primeros modelos atómicos. Relaciona correctamente las limitaciones de Thomson junto con el experimento de la lámina de oro para describir el de Rutherford. Describe el modelo simplificado del átomo actual.	Enuncia la teoría atómica de Dalton. Distingue las regiones fundamentales del átomo pero le cuesta distinguir entre los primeros modelos, no relacionando las limitaciones de Thomson para construir el de Rutherford.	No conoce la teoría atómica de Dalton ni los modelos atómicos primitivos. No distingue las partes fundamentales del átomo.
E.A. 2.2. Conoce los conceptos de número atómico y número másico, interpreta su significado y obtiene el número de partículas subatómicas a partir de ellos. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	Entiende perfectamente los conceptos de número atómico y másico, calculando las partículas a partir de los mismos, incluso para iones. Representa cualquier átomo utilizando el modelo planetario.	Comprende los conceptos de número atómico y másico, utilizándolos correctamente en el cálculo de partículas subatómicas. Representa con el modelo planetario cualquier tipo de átomo.	Entiende los conceptos de número atómico y másico. Comete errores en el cálculo de las partículas subatómicas a partir de los mismos. Coloca las partículas en los dibujos de átomos sencillos.	Confunde los conceptos de número atómico y número másico, utilizándolos de manera aleatoria. No relaciona dichos números con la determinación de partículas subatómicas. No coloca las partículas en una representación del átomo.
E.A. 2.3. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	Conoce y describe las características básicas de las partículas constituyentes del átomo. Las distingue y sitúa claramente dentro del átomo.	Conoce las características de las partículas subatómicas distinguiéndolas entre sí. Las sitúa bien en el interior del átomo.	Sitúa las partículas subatómicas en el interior del átomo pero no describe las características básicas de cada una de ellas, confundiendo, a veces, unas con las otras.	Confunde las características básicas de las partículas subatómicas. No las sitúa correctamente en el interior del átomo.
E.A. 2.4. Relaciona la notación A_ZX con el número	Determina correctamente el número de partículas	Identifica los números atómico y másico representados en	Distingue los números atómico y másico en la notación	No es capaz de relacionar la notación A_ZX con los números

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
atómico y el número másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas a partir de dichos números.	constituyentes del átomo a partir de los números atómicos y másico reconocidos perfectamente cuando se representan con la notación A_ZX	la notación A_ZX Calcula correctamente a partir de dichos números las partículas subatómicas del átomo.	A_ZX Comete errores en el cálculo de las partículas constituyentes del átomo a partir de dichos números.	atómico y másico. No calcula las partículas subatómicas básicas a partir de dichos números.
E.A. 3.1. 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.	Explica de forma clara el concepto de isótopo distinguiendo los isótopos correspondientes a un mismo átomo. Conoce aplicaciones de los residuos radioactivos e distintos campos de la vida cotidiana. Es consciente del problema generado con los residuos y de la necesaria gestión de los mismos.	Distingue los distintos isótopos que corresponden a un mismo átomo, explicando las posibles diferencias que pueden tener entre sí. Conoce las aplicaciones de los isótopos radioactivos y es sensible a la problemática de los residuos generados, así como de su gestión.	Reconoce átomos que son isótopos entre sí pero no puede explicar las diferencias existentes entre ellos. Conoce algunas aplicaciones de isótopos radioactivos. No entiende la problemática de los residuos generados y la dificultad de su gestión.	No entiende el concepto de isótopo. No conoce algunas aplicaciones de los isótopos de carácter radioactivo en la vida cotidiana. No es sensible al problema generado con el uso de dichos residuos y no conoce la gestión de los mismos.
E.A. 4.1. Sabe qué es un elemento químico, el número de elementos que se conocen y los clasifica en metales, no metales y semimetales de acuerdo con sus propiedades físico-químicas.	Comprende el concepto de elemento químico. Distingue las regiones de la tabla identificando a metales, no metales y metaloides. Predice las propiedades de los elementos basándose en su situación.	Entiende el concepto de elemento. Clasifica a los elementos de la tabla periódica en metales, no metales y metaloides. Relaciona las distintas regiones de la tabla con sus propiedades físicas y químicas.	Conoce los elementos químicos más importantes y los clasifica en metales y no metales. Le cuesta identificar los semimetales. No entiende correctamente el concepto de elemento.	No entiende el concepto de elemento químico. Conoce algunos elementos pero no los clasifica en metales, no metales y semimetales en función de sus propiedades físicas y químicas
E.A. 4.2. Conoce algunas aplicaciones de elementos químicos determinados en el ámbito cotidiano.	Identifica bastantes aplicaciones que algunos elementos químicos tienen en distintos ámbitos de la vida cotidiana.	Reconoce aplicaciones y usos que tienen los elementos químicos en la vida cotidiana.	Conoce aplicaciones cotidianas de elementos pero le cuesta reconocerlas en los distintos ámbitos.	No identifica aplicaciones en la vida cotidiana de elementos químicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A.4.3. Conoce la disposición de los elementos en periodos y familias o grupos en la tabla periódica. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.	Justifica la ordenación actual de los elementos en la tabla periódica. Clasifica a los elementos en grupos y periodos relacionando grupos de elementos en función de su ubicación.	Conoce y justifica la ordenación actual de la tabla periódica a partir del número atómico. Entiende la clasificación de los elementos en familias y periodos.	Conoce cómo están ordenados los elementos en la tabla periódica. Distingue entre grupos y periodos de elementos pero no es capaz de justificar dicha ordenación.	No entiende la disposición de los elementos en la tabla periódica. No distingue entre grupos y periodos de elementos, así como tampoco conoce cómo están ordenados los elementos.
E.A.5.1. Conoce los conceptos de compuesto químico, enlaces y sus tipos y fórmula química, siendo capaz de interpretar esta última para un compuesto dado.	Relaciona e interpreta las fórmulas de los distintos compuestos químicos comprendiendo claramente el concepto. Distingue los tipos de enlace.	Comprende el concepto de compuesto químico relacionándolos con sus correspondientes fórmulas. Conoce los tipos de enlace.	Conoce el concepto de compuesto químico pero le cuesta relacionar e interpretar la fórmula de un compuesto con dicho compuesto. No comprende los tipos de enlace.	No entiende el concepto de compuesto químico. No interpreta las fórmulas de los distintos compuestos. No entiende los tipos de enlace.
E.A.5.2. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	Distingue perfectamente entre los dos tipos de sustancias puras: elementos y compuestos. Conoce bastantes aplicaciones de los dos tipos de sustancias en la vida cotidiana.	Clasifica y distingue las sustancias puras en elementos y compuestos basándose en su expresión química. Reconoce aplicaciones y usos cotidianos de sustancias químicas.	Conoce los conceptos de elemento y compuesto pero comete errores en su distinción en función de su fórmula química. Reconoce algunas sustancias químicas de uso frecuente.	No distingue entre los tipos de sustancias puras: elementos y compuestos a partir de su fórmula química. Reconoce pocas sustancias de uso frecuente.
E.A.6.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	Distingue de forma clara los distintos compuestos binarios formulándolos y nombrándolos según las normas de la IUPAC.	Formula y nombra correctamente los compuestos binarios en función de las indicaciones de la IUPAC.	Comete errores en la formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.	No formula ni nombra de forma correcta compuestos químicos binarios según las indicaciones de la IUPAC.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 5: Clasificación de la materia. Mezclas y disoluciones

Ante la enorme diversidad de formas y propiedades de la materia surge la necesidad de realizar una clasificación, teniendo en cuenta las propiedades macroscópicas de los sistemas así como el modelo atómico. Aprovechando el estudio de las mezclas se introducirán los métodos de separación de las mismas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	EA 1.1. 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.	Trabajo de investigación «Solubilidad de una sustancia».
	EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	
CE 2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	EA 2.1. Distingue los procesos o cambios físicos como aquellos que no alteran la naturaleza de un sistema material.	Procesos físicos. Sustancias puras y mezclas. Disoluciones. Mezclas de especial interés. Separación de mezclas. Profundiza «Concentración de una disolución». La Ciencia más cerca «El agua destilada». Retos de la Ciencia «Conseguir la mezcla perfecta».
	EA 2.2. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	
	EA 2.3. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. Clasifica las disoluciones de acuerdo con el estado de agregación de disolvente y solutos y con la proporción solutos/disolvente.	
	EA 2.4. Realiza experiencias sencillas de preparación de	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
	disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.	
CE 3. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	EA 3.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	
	EA 3.2. Identifica los métodos de separación de mezclas, tanto en situaciones cotidianas como en procesos a gran escala.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado respetando y valorando el	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los	No participa en el desarrollo de la práctica, no respeta ni valora el trabajo de su equipo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
		trabajo individual y de equipo.	miembros de su equipo.	
E.A. 2.1. Distingue los procesos o cambios físicos como aquellos que no alteran la naturaleza de un sistema material.	Explica y distingue de forma clara los procesos físicos de otro tipo de procesos que sí alteran la naturaleza de las sustancias. Identifica dichos procesos en la vida cotidiana.	Es capaz de identificar los procesos de tipo físico cotidianos entendiendo correctamente el concepto de cambio físico.	Entiende el significado de proceso físico pero le cuesta identificarlos y distinguirlos de otro tipo de procesos que sí alteran la naturaleza del sistema material.	No comprende el significado de proceso físico. Confunde los procesos físicos de la vida cotidiana con otro tipo de procesos que sí alteran la naturaleza del sistema material.
E.A. 2.2. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	Clasifica los sistemas materiales en sustancias puras y mezclas. Realiza una distinción clara entre compuesto químico y mezcla homogénea y coloide y mezcla homogénea. Identifica sustancias de uso cotidiano clasificándolas según sean sustancias puras, elementos o compuestos, o mezclas homogéneas o heterogéneas.	Realiza una clasificación de la materia entre sustancias puras y mezclas comprendiendo las diferencias entre compuesto químico y mezcla homogénea, Distingue entre mezclas homogéneas y heterogéneas identificando a los coloides como falsas mezclas homogéneas.	Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas pero tiene dificultades para distinguir entre compuesto químico y mezcla homogénea. Entiende las diferencias entre mezcla homogénea y heterogénea pero le cuesta distinguir a los coloides de las mezclas homogéneas.	Tiene dificultades en la comprensión de la clasificación de la materia entre mezclas y sustancias puras. Distingue mezclas homogéneas de heterogéneas pero le cuesta diferenciar coloides de mezclas homogéneas. No entiende la diferencia entre compuesto químico y mezcla homogénea.
E.A. 2.3. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. Clasifica las disoluciones de acuerdo con el estado de agregación de disolvente y solutos y con la proporción solutos/disolvente.	Realiza una clasificación de las disoluciones en función de las proporciones de soluto y disolvente y de los estados de agregación de los componentes. Es capaz de identificar los componentes de la disolución en cualquier estado de agregación en el que se encuentren.	Clasifica las disoluciones en función de la proporción de soluto y disolvente y en función del estado de agregación de los componentes de la misma. Distingue claramente entre soluto y disolvente en mezclas homogéneas de uso cotidiano.	Distingue el soluto del disolvente en disoluciones de uso cotidiano. Realiza una clasificación de las disoluciones en función de la proporción de solutos y disolvente pero le cuesta clasificarlas en función del estado de agregación de soluto y disolvente.	Tiene dificultades en la identificación del soluto y el disolvente en una disolución. Clasifica las disoluciones en virtud de la proporción de solutos y disolvente pero no entiende la clasificación en función del estado de agregación de disolvente y

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
				soluto.
E.A. 2.4. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.	Determina la concentración de una disolución expresándola en gramos por litro. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones describiendo el proceso y seleccionando el material adecuado.	Comprende el concepto de concentración de una disolución expresándolo en gramos por litro. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones identificando el material necesario. Le cuesta describir el proceso llevado a cabo.	Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones siguiendo unas pautas. Reconoce parte del material necesario pero no puede describir el procedimiento utilizado de manera correcta. Expresa la concentración en gramos por litro de manera mecánica.	Puede realizar experiencias sencillas de preparación de disoluciones siguiendo unas pautas muy dirigidas. No selecciona el material necesario y no entiende el concepto de concentración.
E.A. 3.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	Realiza un análisis de los componentes de una mezcla diseñando el procedimiento y los métodos adecuados para realizar la separación de dichos componentes en función de las propiedades características de los mismos.	Distingue los componentes de una mezcla e identifica el orden y los métodos adecuados en función de las propiedades de dichos componentes para poder separarlos.	Analiza los componentes de una mezcla y los distingue. Tiene dificultades en la selección de los métodos adecuados para la separación de los componentes y del orden en el que se deben emplear.	Presenta dificultades en el análisis de los componentes de una mezcla. No es capaz de identificar los métodos adecuados para la separación de la mezcla en función de las propiedades de los componentes.
E.A. 3.2. Identifica los métodos de separación de mezclas tanto en situaciones cotidianas como en procesos a gran escala.	Distingue de forma clara los componentes de una mezcla identificando los métodos adecuados para su separación en procesos cotidianos y a gran escala.	Selecciona los métodos adecuados para la separación de mezclas conocidas de la vida cotidiana. Puede extrapolar dichos métodos a situaciones planteadas a gran escala.	Tiene dificultades en la identificación de los métodos adecuados para separar mezclas conocidas de situaciones cotidianas. Le cuesta extrapolar las técnicas conocidas a situaciones planteadas a gran escala.	No es capaz de identificar los métodos adecuados para la separación de mezclas en situaciones cotidianas y a gran escala.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 6: Los cambios en la materia. Reacciones químicas

En la unidad anterior se estudiaron procesos físicos. En esta se estudiarán los procesos químicos, concretados en las reacciones, que serán caracterizadas a nivel macro y microscópico, introduciendo el aspecto cinético de las mismas, tipos de reacciones y ajuste de ecuaciones químicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>EA 1.1. 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>Trabajo de investigación «Una reacción química con vinagre».</p>
	<p>EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	
<p>CE 2. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p>	<p>EA 2.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias, teniendo en cuenta para ello la presencia de los fenómenos que acompañan a los cambios químicos.</p>	<p>Procesos químicos. Las reacciones químicas. Tipos de reacciones químicas. Las reacciones químicas en nuestro entorno. Velocidad de las reacciones químicas. Profundiza «La ley de conservación de la masa». La Ciencia más cerca «La importancia de la Química». Trabajo de investigación «Una reacción química con vinagre». Retos de la Ciencia «Envases</p>
	<p>EA 2.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
		inteligentes».
<p>CE 3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p>	<p>EA 3.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p>	
	<p>EA 3.2. Identifica cuándo una ecuación química está ajustada y ajusta por tanteo una ecuación química sencilla.</p>	
	<p>EA 3.3. Conoce y describe reacciones químicas importantes en el entorno cotidiano.</p>	
<p>CE 4. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p>	<p>EA 4.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p>	
	<p>EA 4.2. Conoce el concepto de velocidad de reacción. Relaciona la velocidad a la que transcurre un proceso químico con la utilidad del mismo, y conoce que el</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
	<p>uso de catalizadores aumenta dicha velocidad, a través del mecanismo microscópico por el que ocurre la reacción.</p>	
<p>CE 5. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio o de simulaciones por ordenador.</p>	<p>EA 5.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente o mediante cálculos que se cumple la ley de conservación de la masa.</p>	
<p>CE 6. 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>EA 6.1. 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>CE 7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>EA 7.1. Define qué se entiende por industria química, sus tipos y valora su importancia para el desarrollo.</p>	
	<p>EA 7.2. 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>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
	EA 7.3. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado respetando y valorando el trabajo individual y de equipo.	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los miembros de su equipo.	No participa en el desarrollo de la práctica, no respeta ni valora el trabajo de su equipo.
E.A. 2.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias, teniendo en cuenta para ello la presencia de los	Explica de forma clara las diferencias que existen entre cambio físico y químico. Distingue perfectamente los indicadores característicos de ambos fenómenos y los identifica en la	Comprende y distingue los conceptos de cambio físico y químico. Distingue los indicadores que caracterizan ambos procesos identificando a los mismos en la vida cotidiana.	Entiende de forma teórica el concepto de cambio físico y químico pero le cuesta relacionar los indicadores de ambos cambios con los procesos, cometiendo errores en la identificación. Identifica algunos cambios en la	No distingue entre procesos físicos y químicos, confundiendo algunos de los indicadores de ambos procedimientos entre sí. Identifica algunos cambios muy básicos en la vida cotidiana.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
fenómenos que acompañan a los cambios químicos.	vida cotidiana.		vida cotidiana.	
E.A. 2.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	Explica los procedimientos relativos a experiencias de laboratorio que llevan a la determinación de procesos químicos. Analiza lo que está sucediendo durante el proceso identificando los indicadores característicos.	Realiza experiencias sencillas en las que se ponen de manifiesto indicadores característicos de procesos químicos. Describe los procedimientos seguidos en las experiencias analizando lo que sucede en el proceso.	Es capaz de realizar experiencias sencillas de forma mecánica en las que se pongan de manifiesto procesos químicos. Identifica los indicadores característicos pero le cuesta analizar y entender lo que está sucediendo.	Reconoce en la realización de experimentos sencillos la aparición de indicadores característicos de reacciones químicas pero no los relaciona con el concepto de reacción química. No entiende los procesos seguidos para la realización de experiencias sencillas.
E.A. 3.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	Comprende el esquema de una reacción química general entendiendo su significado. Identifica reactivos y productos dentro de una reacción y conoce productos de reacciones sencillas como las combustiones.	Interpreta correctamente el esquema de una ecuación química sencilla identificando perfectamente a los reactivos y productos. Entiende su significado.	Identifica la situación de reactivos y productos en una reacción química pero no interpreta el esquema de ecuación química sencilla ni el significado que tiene.	Confunde la situación de reactivos y productos en el esquema de una reacción química. Representa de forma incorrecta el esquema de una ecuación química sencilla.
E.A. 3.2. Identifica cuándo una ecuación química está ajustada y ajusta por tanteo una ecuación química sencilla.	Ajusta por tanteo reacciones químicas de dificultad media, identificando de forma clara si una ecuación está ajustada o no.	Identifica si una reacción química está o no ajustada. Es capaz de ajustar por tanteo ecuaciones químicas sencillas.	Le cuesta identificar una reacción química ajustada. Comete errores en la selección de coeficientes adecuados que le lleven a un buen ajuste.	No entiende el significado de ecuación química ajustada. No utiliza correctamente los coeficientes para lograr el ajuste correcto.
E.A. 3.3. Conoce y describe reacciones químicas importantes en el entorno cotidiano.	Reconoce perfectamente procesos químicos de la vida cotidiana de diferente naturaleza. Explica qué	Describe procesos químicos presentes en la vida cotidiana explicando en los más sencillos que	Conoce algunos procesos químicos básicos de la vida cotidiana. Le cuesta explicar en qué consisten.	No reconoce procesos químicos en la vida cotidiana.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
	sucede en dichos procesos.	es lo que sucede.		
E.A. 4.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	Utiliza las teorías atómico-molecular y de colisiones para la interpretación y explicación acertada de las reacciones químicas.	Interpreta las reacciones químicas basándose en las premisas de las teorías atómico-molecular y de colisiones, dando una explicación acertada del proceso.	Puede entender las teorías atómico-molecular y la de colisiones pero no las utiliza para la explicación de las reacciones químicas.	No entiende la teoría de colisiones. Le cuesta interpretar el significado de una reacción química en función de esta teoría.
E.A. 4.2. Conoce el concepto de velocidad de reacción. Relaciona la velocidad a la que transcurre un proceso químico con la utilidad del mismo, y conoce que el uso de catalizadores aumenta dicha velocidad, a través del mecanismo microscópico por el que ocurre la reacción.	Entiende y relaciona el concepto de velocidad de una reacción química con su aplicación práctica en el campo de la industria. Comprende el uso de catalizadores como sustancias que modifican la velocidad en un proceso y la importancia que tienen en el uso industrial. Puede comprender el mecanismo microscópico por el que sucede la reacción cuando se usa un catalizador.	Comprende el concepto de velocidad de reacción relacionándola con su mayor o menor viabilidad en su aplicación práctica en el ámbito de la industria. Conoce el uso de los catalizadores como elementos que modifican la velocidad de las reacciones. Le cuesta comprender el mecanismo microscópico por el que sucede la acción del catalizador.	Define velocidad de reacción pero confunde el concepto de velocidad con el de viabilidad de la reacción. Relaciona la velocidad de una reacción con su mejor aplicación práctica. Conoce la influencia de los catalizadores en la velocidad de las reacciones pero no comprende el mecanismo por el cual se produce el aumento de velocidad.	Confunde el concepto de velocidad de reacción con el hecho de que el proceso se pueda o no producir. Entiende que la mayor velocidad en un proceso químico es importante en su aplicación práctica. No conoce la utilidad de los catalizadores en relación al mecanismo microscópico responsable de la reacción.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 5.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente o mediante cálculos que se cumple la ley de conservación de la masa.	Explica la ley de conservación de la masa en reacciones químicas reconociendo de forma clara los reactivos y los productos en dichas reacciones. Aplica la ley en la realización de cálculos ponderales e interpreta el cumplimiento de la ley en un desarrollo experimental.	Reconoce los reactivos y productos en reacciones químicas sencillas. Define la ley de conservación de la masa y la aplica a cálculos básicos en reacciones sencillas. Interpreta en un desarrollo experimental los resultados obtenidos que llevan a la veracidad de la ley.	Identifica los reactivos y los productos en una reacción química sencilla. Define la ley de conservación de la masa pero no realiza cálculos correctos para comprobar el cumplimiento de la ley. Le cuesta interpretar la veracidad de la ley en un desarrollo experimental.	Confunde la situación de reactivos y productos en una ecuación química sencilla. No entiende la ley de conservación de la masa. No interpreta en un experimento el cumplimiento de dicha ley.
E.A. 6.1. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	Conoce la existencia de sustancias de naturaleza química presentes en la vida cotidiana analizando su uso. Relaciona su presencia con la mejora de la calidad de vida de las personas.	Identifica la existencia de productos de naturaleza química presentes en la vida cotidiana relacionándolos con su aplicación práctica. Es consciente de la importancia de la industria química en el desarrollo y la mejora de la calidad de vida.	Relaciona la existencia de algunos compuestos químicos de su entorno con la aplicación práctica pero desconoce la relevancia y presencia de la industria química en los distintos ámbitos de la sociedad.	Conoce la existencia de algunas sustancias de naturaleza química pero no las relaciona con la mejora en la calidad de vida o con la importancia que pueden tener en los distintos ámbitos de la sociedad.
E.A. 7.1. Define qué se entiende por industria química, sus tipos y valora su importancia para el desarrollo.	Relaciona el concepto de industria química de forma clara con la relevancia e importancia que tiene para el desarrollo en la sociedad. Identifica los distintos tipos que hay.	Entiende la existencia de la industria química y la relaciona perfectamente con la relevancia que tiene su presencia en el desarrollo. Conoce los diferentes tipos de industria química.	Conoce el concepto de industria química y algunos de los tipos más relevantes. No relaciona la presencia de la industria química con la contribución de la misma al desarrollo.	Conoce de forma muy básica el concepto de industria química pero conoce pocos tipos. No es consciente de la importancia de dicha industria en el desarrollo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 7.2. 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.	Relaciona la presencia de gases en la atmósfera como el dióxido de carbono y óxidos de azufre o nitrógeno con el aumento del efecto invernadero. Es consciente de su impacto ambiental y lo incluye dentro del resto de problemas medioambientales de carácter general.	Explica el efecto invernadero y la relación que tienen los gases presentes en la atmósfera, como el dióxido de carbono u óxidos de azufre o nitrógeno. Incluye dicho efecto con el resto de problemas medioambientales de carácter global.	Conoce la existencia del efecto invernadero pero confunde los gases responsables en su aumento. Relaciona dicho efecto con el dióxido de carbono pero no con los óxidos de nitrógeno o azufre o CFC. Identifica alguno de los problemas medioambientales de ámbito global.	Desconoce la existencia de gases como el dióxido de carbono o los óxidos de nitrógeno y azufre, que tienen repercusión en el aumento del efecto invernadero. No reconoce los problemas medioambientales de ámbito global.
E.A. 7.3. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	Reconoce y propone medidas de carácter individual y colectivo con el fin de minimizar los problemas medioambientales que tienen importancia a nivel global.	Identifica medidas y actitudes de carácter individual y general para la minimización de los efectos causados por los problemas medioambientales de carácter global. Propone medidas individuales y de uso colectivo para tal fin.	Conoce medidas y actitudes de carácter general e individual para mitigar los problemas medioambientales de carácter global. No es capaz de proponer medidas de carácter individual y de aplicación general.	Conoce la existencia de los problemas medioambientales pero no conoce las medidas de carácter individual y colectivo que se podrían aplicar para minimizar los problemas medioambientales de carácter global.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 7: Las fuerzas y sus efectos. Máquinas simples

El estudio de las fuerzas ocupa una parte importante de la Física, ya que es fundamental para comprender gran cantidad de fenómenos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la	EA 1.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el	Trabajo de investigación «Las fuerzas y la

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p>	<p>flotación».</p>
	<p>EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	
<p>CE 2. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p>	<p>EA 2.1. Conoce el concepto de fuerza y, 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>¿Qué es una fuerza? Tipos de fuerzas. Medida de las fuerzas. Profundiza «La ley de Hooke». Máquinas simples. La Ciencia más cerca. «Las fuerzas de nuestro entorno».</p>
	<p>EA 2.2. Representa fuerzas mediante vectores en situaciones de la vida cotidiana, especialmente en casos donde existe equilibrio de fuerzas.</p>	
	<p>EA 2.3. Clasifica las fuerzas en fuerzas de contacto y fuerzas a distancia.</p>	
	<p>EA 2.4. 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>EA 2.5. 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, además de en otras unidades como la</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
	dina y el kilopondio.	
CE 3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	EA 3.1. Sabe qué es una máquina simple y valora la utilidad de las máquinas en el día a día de los seres humanos.	
	EA 3.2 Conoce el fundamento de algunas máquinas simples, como la palanca, la polea y el plano inclinado, entre otras.	
	EA 3.3. 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.	
CE 4. Comprender el papel que desempeña el rozamiento en la vida cotidiana.	EA 4.1. Identifica en el entorno fuerzas que desempeñan un importante papel en nuestra actividad diaria.	
	EA 4.2. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1 Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado respetando y valorando el trabajo individual y de equipo.	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los miembros de su equipo.	No participa en el desarrollo de la práctica, no respeta ni valora el trabajo de su equipo.
E.A. 2.1. Conoce el concepto de fuerza y, 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.	Relaciona el concepto de fuerza con los efectos provocados por las mismas. Distingue si dichos efectos son provocados por fuerzas a distancia o de contacto. Identifica las fuerzas que intervienen en la vida cotidiana así como los efectos de dichas fuerzas observados cotidianamente.	Define el concepto de fuerza e identifica las fuerzas que actúan en la naturaleza. Relaciona los efectos provocados por las fuerzas tanto cuando son de contacto o a distancia con la acción de dichas fuerzas.	Conoce el concepto de fuerza pero le cuesta identificar las fuerzas que intervienen en la naturaleza. Relaciona algunos efectos de las fuerzas cuando estas son de contacto, presentando dificultades para identificar los efectos de las fuerzas a distancia.	Define de forma incorrecta el concepto de fuerza cometiendo errores en la identificación de las fuerzas que actúan e intervienen en la vida cotidiana. No relaciona los efectos de las fuerzas con la acción provocada por dichas fuerzas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 2.2. Representa fuerzas mediante vectores en situaciones de la vida cotidiana, especialmente en casos donde existe equilibrio de fuerzas.	Identifica las fuerzas y las representa utilizando vectores en situaciones de la vida cotidiana. Distingue dentro de los sistemas observados aquellos que están en equilibrio.	Es capaz de representar las fuerzas en forma vectorial. Identifica el sentido de las fuerzas en situaciones cotidianas y cuándo un sistema de fuerzas está en equilibrio.	Entiende el carácter vectorial de las fuerzas pero le cuesta representar dichas fuerzas en situaciones de la vida cotidiana. Tiene dificultades en la identificación de un equilibrio de fuerzas.	No comprende el carácter vectorial de las fuerzas. No puede representar las fuerzas mediante vectores en situaciones cotidianas.
E.A. 2.3. Clasifica las fuerzas en fuerzas de contacto y fuerzas a distancia.	Relaciona las fuerzas presentes en la naturaleza con su clasificación entre fuerzas de contacto y fuerzas que actúan a distancia.	Distingue las fuerzas que actúan por contacto de las que actúan a distancia, clasificándolas en función de dicho criterio.	Reconoce las fuerzas que actúan por contacto pero le cuesta identificar las que actúan a distancia.	No conoce las fuerzas presentes en la naturaleza, no las clasifica en los distintos tipos que existen.
E.A. 2.4. 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.	Utiliza correctamente la ley de Hooke que relaciona las fuerzas y los alargamientos producidos, interpretando los resultados. Determina el material necesario para la realización de experiencias y describe los procedimientos.	Aplica correctamente la ley de Hooke que relaciona la fuerza aplicada con el alargamiento de un muelle. Determina experimentalmente dichos valores indistintamente explicando el procedimiento e identificando el material utilizado.	Conoce la ley de Hooke y la aplica pero comete errores en la interpretación de los resultados. Realiza experiencias que le permiten determinar las fuerzas y los alargamientos pero no puede describir los procedimientos utilizados.	Relaciona el alargamiento de un muelle con la fuerza causante de dicho alargamiento. Explica de forma incorrecta dicho suceso. No entiende el procedimiento experimental para comprobar de manera experimental los valores obtenidos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
<p>E.A. 2.5. 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, además de en otras unidades como la dina y el kilopondio.</p>	<p>Es capaz de describir un procedimiento por el cual usar el dinamómetro en la determinación de fuerzas elásticas. Organiza los datos obtenidos en tablas y los representa e interpreta en una gráfica. Conoce la unidad de fuerza del sistema internacional y la relaciona con las otras unidades en las que se mide la fuerza.</p>	<p>Maneja el dinamómetro para la determinación de fuerzas elásticas a partir de distintas masas suspendidas de él. Representa los datos obtenidos experimentalmente en gráficas tras la ordenación de los mismos en tablas. Conoce la unidad de fuerza del sistema internacional y además otras unidades en las que se mide la fuerza.</p>	<p>Utiliza el dinamómetro para la determinación de fuerzas elásticas en función de las masas suspendidas. Organiza los datos en tablas pero le cuesta representar e interpretar las gráficas que relacionan ambas magnitudes. Conoce la unidad de fuerza del sistema internacional pero no la relación con otras unidades de fuerza.</p>	<p>Utiliza el dinamómetro para la determinación de fuerzas pero no interpreta los resultados obtenidos. No es capaz de relacionar los datos obtenidos para la construcción de tablas y gráficas. No conoce las distintas unidades en las que se mide una fuerza.</p>
<p>E.A. 3.1. Sabe qué es una máquina simple y valora la utilidad de las máquinas en el día a día de los seres humanos.</p>	<p>Describe el concepto de máquina simple y relaciona dicho concepto con la utilidad que tienen en la vida cotidiana.</p>	<p>Relaciona la utilidad de una máquina simple con el concepto. Valora la utilidad que tienen en el desarrollo de la vida cotidiana.</p>	<p>Conoce las máquinas simples y su funcionamiento pero no es capaz de valorar la utilidad que tienen en el desarrollo diario.</p>	<p>Conoce una máquina simple pero no entiende la relación que tiene con la utilidad para el desarrollo en la vida cotidiana.</p>
<p>E.A. 3.2. Conoce el fundamento de algunas máquinas simples, como la palanca, la polea y el plano inclinado, entre otras.</p>	<p>Describe el fundamento de las máquinas simples como la palanca, polea o plano inclinado. Relaciona las máquinas con la utilización en la vida cotidiana.</p>	<p>Comprende el fundamento de las máquinas simples como la palanca, la polea o el plano inclinado relacionándolo con la utilización en la vida cotidiana.</p>	<p>Conoce algunas máquinas simples como la palanca, la polea o el plano inclinado. Le cuesta comprender el fundamento de dichas máquinas.</p>	<p>Desconoce cuáles son algunas de las máquinas simples. No entiende el funcionamiento ni la aplicación que tienen.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 3.3. 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.	Describe el funcionamiento de las máquinas mecánicas simples. Realiza cálculos sencillos sobre estas máquinas conocidos datos como la fuerza o la distancia al eje. Interpreta el efecto multiplicador que produce el uso de dichas máquinas.	Realiza cálculos sencillos conocidas la fuerza y la distancia al eje con máquinas mecánicas simples. Interpreta el funcionamiento de dichas máquinas y relaciona su uso con el efecto multiplicador que producen.	Conoce el funcionamiento de máquinas mecánicas simples. Le cuesta realizar cálculos sencillos a partir de la fuerza y distancia al eje. Interpreta el efecto multiplicador del uso de dichas máquinas.	Desconoce el funcionamiento de una máquina mecánica simple. No realiza cálculos sencillos y le cuesta relacionar el efecto multiplicador producido por dichas máquinas.
E.A. 4.1. Identifica en el entorno fuerzas que desempeñan un importante papel en nuestra actividad diaria.	Identifica de forma clara las fuerzas que desempeñan un importante papel en la vida cotidiana.	Reconoce las fuerzas importantes presentes en nuestro entorno que desempeñan un importante papel en la actividad diaria.	Identifica algunas fuerzas que realizan un importante papel en la vida cotidiana. Le cuesta identificar algunas fuerzas, como las que actúan a distancia.	No identifica fuerzas que desempeñan un importante papel en nuestro entorno y en la actividad diaria.
E.A. 4.2. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	Relaciona correctamente entre el efecto producido por las fuerzas de rozamiento y el movimiento de los cuerpos.	Conoce el significado de fuerza de rozamiento y lo relaciona con el efecto que produce en el movimiento de los cuerpos.	Reconoce el concepto de las fuerzas de rozamiento pero le cuesta relacionar su efecto con el movimiento de los cuerpos.	No reconoce el efecto de las fuerzas de rozamiento en el movimiento de los cuerpos en general.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 8: Las fuerzas en la naturaleza: gravitación

Los seres humanos siempre han tenido una estrecha relación con el firmamento, observando con instrumentos cada vez más precisos. Asociadas a estos conocimientos están las fuerzas gravitatorias.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>EA 1.1. 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>Trabajo de investigación «Orientarse sin brújula».</p>
	<p>EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	
<p>CE 2. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>	<p>EA 2.1. Sabe que las fuerzas gravitatorias son la causa de fenómenos naturales como el peso de los cuerpos y las órbitas planetarias..</p>	<p>Fuerzas gravitatorias. Gravitación y peso. La gravitación y el universo.</p>
<p>CE 3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</p>	<p>EA 3.1. Sabe que las fuerzas gravitatorias son fuerzas a distancia, de atracción y muy débiles.</p>	<p>El sistema solar. Profundiza «El peso cambia». La Ciencia más cerca «La conquista del espacio».</p>
	<p>EA 3.2. 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>EA 3.3. Conoce y aplica la fórmula para el cálculo del peso a partir de la aceleración de la gravedad g y distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p>	
	<p>EA 3.4. Reconoce que la fuerza de la 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>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>CE 4. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.</p>	<p>EA 4.1. Conoce los principales astros del universo y los niveles de agrupación de los mismos, considerando las inmensas distancias que los separan, y relaciona estas agrupaciones con las intensas fuerzas gravitatorias entre ellos.</p> <p>EA 4.2. Conoce las características que debe tener un cuerpo celeste para ser considerado una estrella y el papel que desempeña la gravitación en su formación.</p> <p>EA 4.3. Describe el sistema solar, particularmente las características del Sol y los ocho planetas, así como los movimientos de la Tierra, la Luna y los satélites artificiales.</p> <p>EA 4.4. Conoce las unidades específicas para medir distancias en el universo y sus equivalencias con el metro y 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.</p>	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A.1.1. 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A.1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado respetando y valorando el trabajo individual y de equipo.	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los miembros de su equipo.	No participa en el desarrollo de la práctica, no respeta ni valora el trabajo de su equipo.
E.A. 2.1. Sabe que las fuerzas gravitatorias son la causa de fenómenos naturales como el peso de los cuerpos y las órbitas planetarias.	Entiende el concepto de gravitación y lo relaciona con los distintos fenómenos naturales como el peso de los cuerpos o las órbitas que describen los planetas en su movimiento.	Relaciona las fuerzas de interacción gravitatoria como la causa de fenómenos como el peso de los cuerpos o las órbitas descritas por los planetas alrededor de una estrella.	Conoce las fuerzas de interacción gravitatoria y las relaciona con el peso de los cuerpos en la superficie terrestre. Le cuesta relacionar las órbitas planetarias con dicho fenómeno.	No relaciona el peso de los cuerpos con la fuerza de interacción gravitatoria. Conoce las órbitas planetarias pero no entiende su correlación con la fuerza de la gravedad.
E.A. 3.1. Sabe que las fuerzas gravitatorias son fuerzas a distancia, de atracción y muy débiles.	Describe la fuerza de interacción gravitatoria como una fuerza de interacción a distancia de carácter atractivo y débil.	Comprende el significado de fuerza gravitatoria entendiendo su carácter atractivo y débil y el de interacción a distancia.	Conoce que las fuerzas gravitatorias actúan a distancia pero le cuesta entender el significado de fuerza a distancia y su carácter atractivo y débil.	No comprende el significado de fuerza que actúa a distancia. Desconoce el carácter atractivo y a distancia de las fuerzas gravitatorias.
E.A. 3.2. Relaciona cualitativamente	Es capaz de relacionar de manera cualitativa	Entiende que la interacción gravitatoria entre	Relaciona cualitativamente la interacción	No entiende el concepto de gravedad. No lo

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	la masa de los cuerpos con la interacción gravitatoria a la que están sometidos relacionándola además con la distancia que separa a los cuerpos.	dos cuerpos depende de las masas de los cuerpos y de la distancia que los separa.	gravitatoria de los cuerpos con la masa de los mismos pero le cuesta determinar la relación que tiene con la distancia que separa a las masas.	relaciona con las masas de los cuerpos ni con la distancia que separa a las masas.
E.A. 3.3. Conoce y aplica la fórmula para el cálculo del peso a partir de la aceleración de la gravedad g y distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	Aplica de forma clara la fórmula que permite calcular el peso de los cuerpos a partir de la masa y la aceleración de la gravedad. Comprende la diferencia entre masa y peso determinando los valores de aceleraciones distintas de la terrestre comprendiendo el significado	Determina correctamente el valor del peso de los cuerpos a partir de su masa y de la aceleración de la gravedad. Entiende la diferencia que hay entre los conceptos de masa y peso. Puede determinar aceleraciones distintas a la terrestre.	Utiliza de forma correcta la ecuación para el cálculo del peso de los cuerpos a partir de su masa y la aceleración de la gravedad. Comete errores en la distinción de masa y peso. No entiende el cálculo de aceleraciones distintas de la terrestre a partir de la relación de la masa y el peso.	Confunde los conceptos de masa y peso de los cuerpos. Utiliza de forma incorrecta la fórmula que relaciona el peso con la masa y la aceleración de la gravedad. No entiende el cálculo de aceleraciones distintas a la de la Tierra.
E.A. 3.4. Reconoce que la fuerza de la 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.	Describe el movimiento de los planetas alrededor del Sol y de la Luna alrededor de la Tierra utilizando el concepto de interacción gravitatoria para explicarlo. Justifica utilizando dicho concepto que la atracción no lleva a la colisión entre los cuerpos.	Identifica a la fuerza de interacción gravitatoria como la responsable del movimiento de los planetas alrededor del Sol o del movimiento de la Luna alrededor de la Tierra. Comprende el motivo por el que dicha interacción no genera la colisión de los cuerpos que interaccionan.	Es capaz de relacionar el movimiento de los planetas alrededor del Sol o el de la Luna alrededor de la Tierra con la interacción gravitatoria de ambos cuerpos. No entiende correctamente el significado de la interacción, no explica el motivo de la no colisión entre los cuerpos.	Conoce el movimiento de los planetas alrededor del Sol o de la Luna alrededor de la Tierra pero no es capaz de relacionarlo con el concepto de interacción gravitatoria. No entiende el hecho de que dicha atracción no origine colisión entre los cuerpos.
E.A. 4.1. Conoce los principales astros del universo y los niveles de agrupación de los	Relaciona a los principales astros con las agrupaciones más importantes de los mismos.	Reconoce los principales astros del universo y los niveles de agrupación entre ellos más	Identifica los principales astros del universo y algunos de los niveles más relevantes de	Conoce algunos de los principales astros del universo pero no los relaciona entre sí en

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
<p>mismos, considerando las inmensas distancias que los separan, y relaciona estas agrupaciones con las inmensas fuerzas gravitatorias entre ellos.</p>	<p>Considera las enormes distancias que separan los astros y las agrupaciones entre sí. Comprende que la interacción gravitatoria es la responsable de la constitución de las agrupaciones.</p>	<p>importantes. Es consciente de las distancias enormes que hay entre ellos e identifica a la gravedad como la responsable de las agrupaciones.</p>	<p>agrupación entre ellos. Le cuesta considerar las enormes distancias que hay entre los astros y las distintas agrupaciones. Presenta dificultad en el entendimiento de la gravedad como responsable de dichas agrupaciones.</p>	<p>agrupaciones de ellos. No es consciente de las inmensas distancias que separan a las distintas agrupaciones ni las relaciona con la interacción gravitatoria.</p>
<p>E.A. 4.2. Conoce las características que debe tener un cuerpo celeste para ser considerado una estrella y el papel que desempeña la gravitación en su formación.</p>	<p>Identifica de forma clara las características fundamentales que debe tener un cuerpo celeste para ser considerado una estrella. Relaciona la gravedad con la formación de dichas estrellas explicándolo de manera básica.</p>	<p>Entiende de forma sencilla el papel de la gravedad en la formación de las estrellas. Relaciona las características que debe tener un cuerpo celeste para ser considerado una estrella.</p>	<p>Conoce las características que deben reunir los cuerpos celestes para ser considerados estrellas. No entiende el colapso gravitatorio en la formación de dichas estrellas.</p>	<p>Le cuesta relacionar el Sol con el resto de estrellas. No relaciona dichas estrellas con las características que deben tener para considerarse como tales. No entiende el papel de la gravedad en la formación de las estrellas.</p>
<p>E.A. 4.3. Describe el sistema solar, particularmente las características del Sol y los ocho planetas, así como los movimientos de la Tierra, la Luna y los satélites artificiales.</p>	<p>Explica las características principales del Sol y los ocho planetas del sistema solar representándolos correctamente dentro del mismo. Describe los movimientos de astros como la Tierra, la Luna y los satélites artificiales.</p>	<p>Identifica y ordena los planetas en el sistema solar. Describe las características de los principales astros que componen el sistema solar. Conoce los movimientos realizados por la Tierra, la Luna y los satélites artificiales.</p>	<p>Conoce los astros más importantes que se relacionan con el sistema solar y la Luna como satélite de la Tierra. Comete errores en la ordenación de los planetas. Le cuesta describir las características de los astros así como los movimientos de la Tierra, la Luna y los satélites artificiales.</p>	<p>Conoce algunos astros como la Luna o algunos de los planetas del sistema solar pero no los coloca ordenadamente. No identifica los movimientos característicos de los planetas y satélites.</p>
<p>E.A. 4.4. Conoce las unidades específicas para medir distancias en el universo y sus equivalencias con el metro y relaciona</p>	<p>Realiza conversiones entre las unidades utilizadas en la medición de distancias astronómicas con los metros.</p>	<p>Relaciona las unidades para medir distancias astronómicas con su equivalencia en metros. Interpreta la relación</p>	<p>Conoce las unidades específicas en las que se miden distancias astronómicas y su equivalencia con el metro. Le</p>	<p>No conoce las unidades utilizadas para medir distancias astronómicas. No es consciente de las enormes distancias y no</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
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.	Determina cuantitativamente la relación existente entre la velocidad de la luz y el tiempo que tarda en llegar a nuestro planeta desde astros lejanos, así como la distancia que los separa.	cuantitativa existente entre la velocidad de la luz con la distancia a la que se encuentran los astros y el tiempo que tarda en llegar la luz desde astros lejanos en el universo.	cuesta interpretar dicha relación. Conoce la velocidad de la luz pero le cuesta interpretar de manera cuantitativa las distancias que separan los astros en el universo y el tiempo que tarda la luz desde astros lejanos.	entiende la relación de dicha unidad con la unidad de distancia del sistema internacional. No relaciona la velocidad de la luz con el tiempo en llegar desde astros lejanos ni con la distancia que los separa.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 9: Las fuerzas en la naturaleza: electricidad y magnetismo

La electricidad forma parte de la vida de las personas en el mundo desarrollado. Gracias a la electricidad ha tenido lugar una gran revolución tecnológica que ha conducido a una nueva era en la comunicaciones y la información, y ha transformado nuestro estilo de vida.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	EA 1.1. 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.	Trabajo de investigación «Fenómenos electrostáticos en la materia».
	EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	
CE 2. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos	EA 2.1. Sabe que las fuerzas eléctricas y magnéticas son fuerzas fundamentales de la naturaleza y describe algunas	Fuerzas electrostáticas. Cargas eléctricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
fenómenos asociados a ellas.	de sus características.	Fuerzas magnéticas. Electromagnetismo.
CE 3. 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.	EA 3.1. Sabe que la carga eléctrica es una magnitud, conoce los dos tipos de carga eléctrica y también su unidad de medida en el SI.	
	EA 3.2. 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.	
	EA 3.3. 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.	
CE 4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	EA 4.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	
CE 5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	EA 5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	
CE 7. 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.	EA 7.1. Distingue entre conductores, aislantes y semiconductores, enumerando ejemplos de cada tipo.	Conductores y aislantes. La corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Profundiza «La ley de Ohm». La Ciencia más cerca «Los aparatos
	EA 7.2. Sabe qué es la corriente eléctrica, cómo se produce y mantiene, y valora su importancia en relación con la vida cotidiana de las personas y el desarrollo	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
	tecnológico.	eléctricos». Retos de la Ciencia «Almacenar la electricidad».
	EA 7.3. Conoce las magnitudes propias de la corriente eléctrica, sus unidades de medida y cómo se relacionan entre sí.	
	EA 7.4. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado, respetando y valorando el trabajo individual y de equipo.	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los miembros de su equipo.	No participa en el desarrollo de la práctica, no respeta ni valora el trabajo de su equipo.
E.A. 2.1. Sabe que las fuerzas eléctricas y	Describe las características de las fuerzas	Clasifica dentro de las fuerzas fundamentales de	Relaciona a las fuerzas eléctricas y magnéticas con	Desconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas son

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
magnéticas son fuerzas fundamentales de la naturaleza y describe algunas de sus características.	eléctricas y magnéticas reconociéndolas dentro de las fuerzas fundamentales de la naturaleza.	la naturaleza las fuerzas eléctrica y magnética. Conoce características de ambas fuerzas.	las fuerzas fundamentales de la naturaleza. Conoce algunas características básicas de ambas.	fuerzas de la naturaleza. Conoce alguna de sus características confundiendo entre sí.
E.A. 3.1. Sabe que la carga eléctrica es una magnitud, conoce los dos tipos de carga eléctrica y también su unidad de medida en el SI.	Relaciona y reconoce a la magnitud carga eléctrica con su correspondiente unidad en el SI. Comprende la existencia de los dos tipos de cargas.	Define a la carga eléctrica como una magnitud conociendo los dos tipos de carga que hay y relacionando dicha magnitud con la correspondiente unidad del SI.	Distingue a la carga eléctrica como una magnitud reconociendo los dos tipos que hay pero presenta problemas en el reconocimiento de la unidad correspondiente del SI.	No reconoce a la carga eléctrica como una magnitud. Desconoce la existencia de dos tipos de cargas y la unidad en la que se mide en el SI.
E.A. 3.2. 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.	Describe la constitución microscópica de la materia basándose en la presencia de cargas eléctricas. Relaciona el exceso o defecto de electrones con la presencia en la materia de cargas negativas y positivas.	Relaciona la constitución de la materia desde el punto de vista microscópico con las cargas eléctricas. Conoce la relación entre las cargas negativas y el exceso de electrones y las cargas positivas y el defecto de los mismos.	Conoce la constitución íntima de la materia pero le cuesta relacionarla con la presencia de cargas eléctricas. Asocia las cargas negativas al exceso de electrones pero las positivas no las asocia con el defecto de los mismos.	No conoce la constitución microscópica de la materia y no la relaciona con las cargas eléctricas. No asocia las cargas positivas o negativas con el exceso o defecto de electrones.
E.A. 3.3. 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.	Explica la relación existente entre las fuerzas eléctricas y las cargas, así como con la distancia que las separa, realizando algún cálculo sencillo. Establece de forma clara semejanzas y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y eléctricas.	Realiza una descripción cualitativa de la relación existente entre las cargas eléctricas y la distancia que las separa con la fuerza. Determina algunas analogías y diferencias entre las fuerzas eléctricas y gravitatorias.	Establece la relación cualitativa entre la fuerza eléctrica y las cargas, así como con el valor de la distancia que las separa. Le cuesta determinar analogías y diferencias entre las fuerzas eléctricas y gravitatorias.	No establece la relación de la fuerza eléctrica con las cargas y la distancia que las separa. Desconoce las analogías y diferencias existentes entre la fuerza gravitatoria y la eléctrica.
E.A. 4.1. Justifica	Describe	Reconoce	Relaciona	No es capaz de

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	razonadamente procesos relacionados con la presencia de electricidad estática en situaciones de la vida cotidiana.	fenómenos relacionados con la presencia de electricidad estática en la vida cotidiana. Es capaz de describir lo que sucede.	algunos fenómenos en los que se pone de manifiesto la electricidad estática dentro de los procesos cotidianos. Le cuesta justificar dichos fenómenos.	reconocer fenómenos relacionados con la electricidad estática en la vida cotidiana.
E.A. 5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	Describe los fenómenos magnéticos naturales identificando aquellas sustancias que tienen capacidad de interactuar con los efectos provocados por los imanes.	Identifica fenómenos magnéticos naturales y reconoce la acción magnética de los imanes sobre un determinado tipo de sustancias. Distingue algunas de las sustancias que sufren dicho efecto.	Conoce los efectos magnéticos generados por la actuación de imanes pero le cuesta reconocer con exactitud los materiales que se pueden sentir atraídos por dicho efecto.	Reconoce la acción del imán como fuente de magnetismo pero no conoce las sustancias con propiedades magnéticas capaces de interactuar con los imanes.
E.A. 6.1. Conoce, comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo construyendo un electroimán.	Describe la relación existente entre el paso de la corriente eléctrica y el magnetismo mediante la utilización de un electroimán.	Comprueba y entiende mediante la utilización de un electroimán la relación existente entre la corriente eléctrica y el magnetismo.	Utiliza el electroimán para la comprobar la relación que existe entre el paso de la corriente eléctrica y el magnetismo. Le cuesta entender dicha relación.	No relaciona el movimiento de las cargas con los fenómenos magnéticos. Confunde ambos fenómenos.
E.A. 7.1. Distingue entre conductores, aislantes y semiconductores, enumerando ejemplos de cada tipo.	Comprende las diferencias existentes entre conductores, aislantes y semiconductores identificando numerosos ejemplos en la vida cotidiana.	Diferencia entre sustancias conductoras, aislantes y semiconductoras. Es capaz de identificar ejemplos de dichas sustancias en la vida cotidiana.	Es capaz de distinguir entre sustancias conductoras y aislantes identificando algunos ejemplos, le cuesta comprender el funcionamiento de un semiconductor.	Conoce contados ejemplos de sustancias conductoras y aislantes pero no entiende el significado de semiconductor.
E.A. 7.2. Sabe qué es la corriente eléctrica, cómo se produce y mantiene, y valora su importancia en	Describe el fenómeno de paso de la corriente eléctrica, cómo se produce y valora la importancia que	Comprende el paso de la corriente eléctrica y la forma en la que se produce y se mantiene, valorando la	Entiende de manera básica el paso de la corriente eléctrica y su producción. Valora la importancia que	No entiende el paso de la corriente eléctrica con carácter general. No conoce la forma en que se

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
relación con la vida cotidiana de las personas y el desarrollo tecnológico.	tiene en el desarrollo tecnológico y en la vida cotidiana.	importancia que tiene en el desarrollo tecnológico y en la vida cotidiana.	tiene la corriente eléctrica en la vida cotidiana y el desarrollo tecnológico.	produce aunque sí valora la importancia que tiene para el desarrollo tecnológico en la vida cotidiana.
E.A. 7.3. Conoce las magnitudes propias de la corriente eléctrica, sus unidades de medida y cómo se relacionan entre sí.	Relaciona de forma clara las magnitudes características derivadas del estudio de la corriente eléctrica relacionándolas con sus unidades características.	Comprende la relación existente entre las magnitudes propias de la corriente eléctrica y las relaciona correctamente con las unidades características de dichas magnitudes.	Conoce las magnitudes propias del estudio de la corriente eléctrica y su relación pero confunde las unidades en las que se miden dichas magnitudes.	Confunde las magnitudes relativas a la corriente eléctrica entre sí, y confunde también las unidades en las que se miden las magnitudes.
E.A. 7.4. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.	Realiza representaciones de circuitos de forma clara identificando los elementos constituyentes y describiendo las características y función que realizan dichos elementos.	Representa circuitos sencillos utilizando componentes habituales como generadores, conductores o elementos de control. Conoce las características de dichos elementos a partir de su función.	Identifica componentes básicos de un circuito y muestra dificultad en su representación. Conoce algunas características de los elementos básicos a partir de su función.	Desconoce los componentes de un circuito eléctrico básico como conductores o generadores confundidos entre sí. No describe las características básicas de los elementos del circuito.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 10: El movimiento. Movimiento rectilíneo y uniforme

El cambio en el movimiento de los sistemas materiales, junto con la deformación, es un efecto de las fuerzas. Por ello, después de haber estudiado diferentes tipos de fuerzas, se estudia este efecto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que	EA 1.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto	Trabajo de investigación «Mide tu velocidad»

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	media».
	EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	
CE 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	EA 2.1. Define qué es el movimiento y los conceptos de punto de referencia, trayectoria, posición, desplazamiento, espacio recorrido, instante de tiempo e intervalo de tiempo.	¿Qué es el movimiento? Magnitudes para describir el movimiento. Movimiento rectilíneo y uniforme. Movimientos no uniformes. Profundiza «Aceleración en un movimiento variado». La Ciencia más cerca «La Física y la conducción». Trabajo de investigación «Mide tu velocidad media». Retos de la Ciencia «Carreteras innovadoras».
	EA 2.2. Define la velocidad media de un móvil y la calcula a partir de los datos adecuados o la determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, interpretando el resultado y haciendo uso de las unidades correctas.	
	EA 2.3. Clasifica los movimientos según su trayectoria y su velocidad.	
	EA 2.4. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad y valora la importancia de esta magnitud en situaciones cotidianas relacionadas con la educación vial.	
CE 3. 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.	EA 3.1. Distingue los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea.	
	EA 3.2. Define qué se entiende por movimiento rectilíneo y uniforme e identifica ejemplos de este tipo de movimiento en el entorno y en diversas situaciones planteadas, a partir de los datos	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
	correspondientes.	
	EA 3.3. Deduce, aplica e interpreta la ecuación de posición de un movimiento rectilíneo y uniforme.	
	EA 3.4. Conoce la forma de las gráficas $x-t$ y $v-t$ de un movimiento rectilíneo y uniforme y deduce la velocidad media a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	
	EA 3.5. Justifica si un movimiento es uniforme o no a partir de las representaciones gráficas del espacio o de la velocidad en función del tiempo.	
	EA 3.6. Conoce el concepto de aceleración media y señala ejemplos de movimientos no uniformes en el entorno.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E. A.1.1. 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 1.2. Participa, valora,	Es capaz de gestionar	Participa de manera correcta	Participa en el desarrollo de la	No participa en el desarrollo de la

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado, respetando y valorando el trabajo individual y de equipo.	práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los miembros de su equipo.	práctica, no respeta ni valora el trabajo de su equipo.
E.A. 2.1. Define qué es el movimiento y los conceptos de punto de referencia, trayectoria, posición, desplazamiento, espacio recorrido, instante de tiempo e intervalo de tiempo.	Describe el movimiento utilizando las magnitudes que lo describen a partir de un sistema de referencia fijo. Diferencia claramente entre trayectoria, espacio recorrido y desplazamiento. Utiliza correctamente los intervalos de tiempo y posiciones.	Entiende el concepto de movimiento en relación a un sistema de referencia fijo. Distingue los conceptos de trayectoria, espacio recorrido y desplazamiento. Interpreta los intervalos de tiempo y posiciones.	Define el concepto de movimiento en relación a un sistema de referencia pero le cuesta distinguir entre trayectoria, espacio recorrido y desplazamiento. Comete errores en la interpretación de intervalos de tiempo y posiciones.	Le cuesta comprender el concepto de movimiento referido a un sistema de referencia. Confunde trayectoria con desplazamiento y no entiende el concepto de intervalos de posiciones o tiempos.
E.A. 2.2. Define la velocidad media de un móvil y la calcula a partir de los datos adecuados o la determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, interpretando el resultado y haciendo uso de las unidades correctas.	Relaciona de forma correcta las magnitudes de las que depende la velocidad media realizando los cálculos adecuadamente e identificando las unidades en las que se mide. Utiliza aplicaciones informáticas destinadas al cálculo de la velocidad interpretando los resultados obtenidos.	Utiliza de forma correcta la expresión correspondiente al cálculo de la velocidad media e identifica las unidades en las que se mide. Realiza cálculos básicos de determinación de velocidades con la utilización de aplicaciones informáticas destinadas a tal fin interpretando correctamente los resultados.	Conoce la expresión correspondiente al cálculo de la velocidad media y las unidades en las que se mide, aplicándola de forma mecánica en los cálculos básicos aunque comete errores de interpretación. Utiliza aplicaciones informáticas destinadas a la determinación de la velocidad media de forma mecánica, presentando dificultades en la interpretación de los resultados.	Le cuesta comprender el concepto de velocidad media y aplica de forma incorrecta la expresión, no identificando las unidades correctas en las que se mide. No interpreta dicho concepto en la utilización de aplicaciones informáticas destinadas al cálculo de dicha magnitud.
E.A. 2.3. Clasifica los movimientos	Distingue de forma clara entre	Realiza una clasificación de	Es capaz de clasificar los	No distingue los criterios de

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
según su trayectoria y su velocidad.	los dos criterios de clasificación de los movimientos en función de la trayectoria y a la velocidad.	los movimientos atendiendo a los criterios de clasificación de la trayectoria y la velocidad.	movimientos pero le cuesta entender la clasificación en función de su velocidad.	clasificación de los movimientos y los confunde entre sí.
E.A. 2.4. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad y valora la importancia de esta magnitud en situaciones cotidianas relacionadas con la educación vial.	Relaciona situaciones de la vida cotidiana con el cálculo de velocidades, resolviendo problemas para el cálculo de dicha magnitud. Valora la importancia de la magnitud y la relaciona con aplicaciones como la educación vial.	Resuelve problemas relacionados con el concepto de velocidad que tienen relación con situaciones de la vida cotidiana. Interpreta los resultados y relaciona los conceptos con aplicaciones como la seguridad vial.	Utiliza la ecuación de la velocidad media para la realización de cálculos básicos relativos a aplicaciones de la vida cotidiana en las que se use dicho concepto, cometiendo errores de cálculo e interpretación.	No se plantea ni realiza correctamente problemas de situaciones cotidianas en las que se pueda hacer uso del concepto de velocidad, restando la importancia de dicha magnitud en la educación vial.
E.A. 3.1. Distingue los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea.	Distingue de forma clara entre los dos conceptos de velocidad media y velocidad instantánea.	Sabe diferenciar la velocidad media y la velocidad instantánea en un supuesto práctico.	Calcula la velocidad media y la velocidad instantánea en algunos supuestos prácticos.	No sabe diferenciar los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea en un supuesto práctico.
E.A. 3.2. Define qué se entiende por movimiento rectilíneo y uniforme e identifica ejemplos de este tipo de movimiento en el entorno y en diversas situaciones planteadas a partir de los datos correspondientes.	Relaciona y describe el concepto de movimiento rectilíneo y uniforme con ejemplos de fenómenos de la vida cotidiana que describan a su vez este tipo de movimiento.	Comprende las condiciones que se deben cumplir para que el movimiento sea rectilíneo y uniforme e identifica ejemplos en situaciones de la vida cotidiana que lleven este tipo de movimiento.	Define el concepto de movimiento rectilíneo y uniforme pero le cuesta entender su significado y la relación con los ejemplos que se pueden identificar de la vida cotidiana.	No entiende las magnitudes básicas del movimiento ni las condiciones que se deben cumplir para que el movimiento sea uniforme. No es capaz de identificar situaciones de mru en la vida cotidiana.
E.A. 3.3. Deduce, aplica e interpreta la ecuación de posición de un movimiento rectilíneo y uniforme.	Interpreta la ecuación de la posición del mru aplicándola y deduciendo la expresión a partir de su concepto.	Aplica la ecuación correspondiente a la posición de un movimiento rectilíneo y uniforme comprendiendo su significado.	Conoce la expresión de la posición de un movimiento rectilíneo y uniforme cometiendo errores en su aplicación e	No relaciona el movimiento rectilíneo y uniforme con la ecuación correspondiente para la posición y no interpreta su significado.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
			interpretación.	
E.A. 3.4. Conoce la forma de las gráficas $x-t$ y $v-t$ de un movimiento rectilíneo y uniforme y deduce la velocidad media a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Realiza representaciones gráficas a partir de datos tabulados de la velocidad y la posición en función del tiempo, analizando los resultados obtenidos y calculando la velocidad a partir de los datos representados.	Representa gráficamente la velocidad y la posición en función del tiempo, interpretando los resultados y calculando la velocidad media a partir de los datos representados.	Conoce las representaciones gráficas de la velocidad y posición en función del tiempo. Comete errores en la interpretación de las mismas y en el cálculo de velocidades medias a partir de los datos representados.	Reconoce la representación de la velocidad en el mru pero no entiende la gráfica de la posición frente al tiempo. No interpreta los datos representados y no calcula velocidades a partir de dichos datos.
E.A. 3.5. Justifica si un movimiento es uniforme o no a partir de las representaciones gráficas del espacio o de la velocidad en función del tiempo.	Reconoce de forma clara un movimiento rectilíneo y uniforme en las representaciones características de la posición o la velocidad en función del tiempo.	Interpreta las gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo analizando los resultados y reconociendo en ellas el movimiento rectilíneo y uniforme.	Reconoce las gráficas de la representación del espacio o la velocidad en función del tiempo pero le cuesta interpretar su significado.	No interpreta las representaciones gráficas de la velocidad y la posición en función del tiempo.
E.A. 3.6. Conoce el concepto de aceleración media y señala ejemplos de movimientos no uniformes en el entorno.	Describe el concepto de aceleración media interpretando su significado y determinando ejemplos de movimientos acelerados en el entorno.	Reconoce el concepto de aceleración media y comprende su significado. Identifica ejemplos del entorno de movimientos acelerados.	Define el concepto de aceleración media pero no comprende su significado. Determina ejemplos de la vida cotidiana de movimientos no acelerados.	No entiende el concepto de aceleración media y lo confunde con el de velocidad. Identifica movimientos acelerados en la vida cotidiana.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 11: La energía. Centrales eléctricas

La energía es, sin dudas, una de las magnitudes más importantes para la Física, pues forma parte de todos los sistemas, y es la responsable de los cambios que ocurren a nuestro alrededor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
<p>CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>EA 1.1. 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>Trabajo de investigación «Construye un aerogenerador».</p>
	<p>EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	
<p>CE 2. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p>	<p>EA 2.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</p>	<p>¿Qué es la energía? La energía se transfiere y se transforma. Obtención de energía: la central eléctrica. Fuentes de energía. El uso racional de la energía.</p>
	<p>EA 2.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</p>	
<p>CE 3. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p>	<p>EA 3.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas (cinética, potencial, mecánica, térmica, luminosa, eléctrica, etc.), explicando las transformaciones de unas formas a otras.</p>	<p>Profundiza «Conservación de la energía mecánica». La Ciencia más cerca «La eficiencia energética». Retos de la Ciencia «El futuro de la energía».</p>
	<p>EA 3.2. Conoce y aplica el principio de conservación de la energía mecánica en situaciones sencillas.</p>	
<p>CE 4. 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</p>	<p>EA 4.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental y analiza a partir de los datos</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
energético para un desarrollo sostenible.	adecuados el grado de implantación de las distintas fuentes de energía renovables.	
	EA 4.2. Explica el papel que nos corresponde como ciudadanos con respecto al ahorro energético, describiendo medidas de carácter individual y colectivo encaminadas a lograrlo.	
CE 5. 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.	EA 5.1. 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.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E. A.1.1. 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.	Selecciona, busca e interpreta correctamente la información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E. A.1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado, respetando y	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo	No participa en el desarrollo de la práctica, no respeta ni valora el trabajo de su equipo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
	y de su equipo.	valorando el trabajo individual y de equipo.	realizado por los miembros de su equipo.	
E.A. 2.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	Es capaz de identificar ejemplos cotidianos en los que se pone de manifiesto la transferencia o almacenamiento de la energía, describiendo dichos procesos. Comprende la energía como una cualidad que no se puede crear ni destruir.	Comprende el concepto de energía como cualidad de la materia que se puede almacenar o transferir. Entiende que dicha energía no se puede crear ni destruir solo transformarse en otras formas de energía o disiparse en forma de calor.	Utiliza ejemplos cotidianos para entender que la energía se puede almacenar o transferir pero le cuesta entender que dicha energía no se puede crear ni destruir, solo transformarse en otras formas de energía incluso disiparse en forma de calor.	Desconoce el significado de que la energía se pueda almacenar o transferir e incluso disipar siempre como formas de energía. No interpreta el hecho de que la energía no se crea ni se destruye.
E.A. 2.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	Define el concepto de energía y relaciona todas las formas de energía con dicho concepto utilizando la unidad correspondiente del Sistema Internacional.	Asocia las distintas formas de energía con la magnitud de energía y reconoce que todas ellas se miden en la misma unidad en el Sistema Internacional.	Conoce la magnitud de la energía pero le cuesta identificarla en las distintas formas, así como relacionarla con la unidad en que se mide en el Sistema Internacional.	No relaciona la magnitud de la energía en sus distintas formas con su correspondiente unidad en el Sistema Internacional confundiéndola con otras unidades.
E.A. 3.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas (cinética, potencial, mecánica, térmica, luminosa, eléctrica, etc.), explicando las transformaciones de unas formas a otras.	Utiliza los tipos de energía que se ponen de manifiesto y reconoce de la vida cotidiana para explicar la capacidad que tiene la energía de producir cambios en los cuerpos y explicar las transformaciones de unas formas de energía a otras.	Relaciona los distintos tipos de energía que se ponen de manifiesto en la vida cotidiana con la capacidad que tiene la energía de transformarse de unos tipos a otros y la capacidad que ofrece para provocar cambios en la materia. Identifica los distintos tipos en ejemplos de la vida cotidiana.	Conoce los tipos de energía que se pueden poner de manifiesto en la vida cotidiana, como la potencial, cinética, luminosa, etc., pero no explica las transformaciones de unas en otras. Le cuesta relacionar el concepto de energía con la capacidad que tiene para producir cambios y transformaciones en los cuerpos.	Tiene dificultades con el concepto de energía y la capacidad de la misma para realizar cambios en la materia. No relaciona los distintos tipos de energía entre sí como consecuencia de las transformaciones de unos tipos en otros.
E.A. 3.2. Conoce	Comprende el	Aplica	Conoce el	No entiende el

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
y aplica el principio de conservación de la energía mecánica en situaciones sencillas.	significado del principio de conservación de la energía mecánica y lo aplica correctamente a distintas situaciones.	correctamente el principio de conservación de la energía mecánica en situaciones cotidianas sencillas.	principio de conservación de la energía mecánica pero le cuesta entender su significado u aplicarlo a situaciones sencillas.	significado de conservación de la energía mecánica y no lo aplica en situaciones sencillas.
E.A. 4.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental y analiza a partir de los datos adecuados el grado de implantación de las distintas fuentes de energía renovables.	Conoce muy bien las características de las fuentes de energía renovables y no renovables, así como su impacto ambiental, y sabe analizar datos de implantación de distintas fuentes de energía renovables.	Diferencia entre fuentes de energía renovables y no renovables, y describe sus impactos medioambientales.	Diferencia entre fuentes de energía renovables y no renovables y puede identificar algunas de las consecuencias medioambientales que generan.	No sabe diferenciar entre fuentes de energía renovables y no renovables.
E.A. 4.2. Explica el papel que nos corresponde como ciudadanos con respecto al ahorro energético, describiendo medidas de carácter individual y colectivo encaminadas a lograrlo.	Describe medidas de carácter individual y colectivo para ahorrar energéticamente por parte de la sociedad. Comprende la importancia que tiene la sensibilización ante el problema del consumo energético.	Reconoce y explica las medidas de carácter individual y colectivo encaminadas a lograr el ahorro energético por parte de la sociedad. Es sensible y comprende el problema del ahorro energético.	Identifica algunas medidas individuales y colectivas encaminadas a lograr el ahorro energético. Es sensible al importante papel que representa dicho ahorro en la sociedad pero le cuesta entender el porqué.	Conoce algunas medidas de ahorro energético a nivel individual pero no entiende la importancia que tiene dicho ahorro energético con respecto a la sociedad.
E.A. 5.1. 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.	Comprende y describe el funcionamiento de una central eléctrica explicando el proceso de transformación de las fuentes de energía primarias en secundarias analizando los sistemas de almacenamiento y	Explica el proceso de transformación de las fuentes de energía primarias en secundarias a partir del funcionamiento de una central eléctrica. Identifica en el proceso los sistemas de almacenamiento y transporte.	Conoce de forma básica el funcionamiento de una central eléctrica pero le cuesta entender el proceso de transformación de las fuentes de energía primaria en secundaria. Conoce los métodos de transporte de la	No entiende el concepto de energía eléctrica como energía secundaria procedente de la transformación de otros tipos de energía. Desconoce los métodos de almacenamiento y transporte.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
	transporte.		energía pero le cuesta identificar los sistemas de almacenamiento.	

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

UNIDAD 12: El calor y la temperatura. Transferencias de calor

Calor y temperatura son dos conceptos íntimamente relacionados, pero diferentes desde el punto de vista de la física y muy presentes en nuestra vida cotidiana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
CE 1. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	EA 1.1. 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.	Trabajo de investigación «Un termómetro casero».
	EA 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	
CE 2. 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.	EA 2.1. Conoce el concepto de calor como energía que se intercambia entre sistemas a distintas temperaturas.	El calor es una forma de energía. Calor y temperatura. Medida de la temperatura. Propagación del calor. Efectos del calor. Profundiza «Calor específico de una sustancia». La Ciencia más cerca «El aislamiento
	EA 2.2. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía interna y calor.	
	EA 2.3. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS
	<p>relaciona las escalas de Celsius, Kelvin y Fahrenheit.</p> <p>EA 2.4. 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.</p>	térmico».
CE 3. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	EA 3.1. Conoce los efectos del calor sobre los cuerpos (aumento de temperatura, cambios de estado y dilatación).	
	EA 3.2. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones, como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.	
	EA 3.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 1.1. Realiza pequeños trabajos de	Selecciona, busca e interpreta correctamente la	Elabora pequeños trabajos de búsqueda y	Realiza pequeños trabajos de búsqueda y	Utiliza de manera incorrecta las TIC para el desarrollo

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
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.	información obtenida de la utilización adecuada de las TIC. Establece las conclusiones correctas a los trabajos realizados.	selección de la información. Utiliza las TIC de forma correcta, interpretando y analizando la información adecuadamente, lo que le permite establecer conclusiones acertadas.	selección de información. No es capaz de interpretar correctamente las fuentes consultadas para el adecuado desarrollo de los trabajos. Establece conclusiones poco acertadas.	de un pequeño trabajo de investigación, en el que no discrimina ni selecciona la información relevante. No establece conclusiones.
E.A. 1.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Es capaz de gestionar correctamente el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Valora y respeta el trabajo individual y de su equipo.	Participa de manera correcta en el desarrollo de la experiencia de laboratorio. Puede gestionar parte del trabajo realizado, respetando y valorando el trabajo individual y de equipo.	Participa en el desarrollo de la práctica pero no tiene capacidad para gestionar el trabajo que tiene que realizar el equipo. Valora y respeta el trabajo realizado por los miembros de su equipo.	No participa en el desarrollo de la práctica, no respeta ni valora el trabajo de su equipo.
E.A. 2.1. Conoce el concepto de calor como energía que se intercambia entre sistemas a distintas temperaturas.	Distingue de forma clara los conceptos de calor y temperatura, reconociendo el calor como energía en tránsito entre dos cuerpos a distinta temperatura.	Reconoce el intercambio de calor entre los cuerpos que se encuentran a distinta temperatura distinguiendo entre ambos conceptos.	Identifica el calor como energía en tránsito pero le cuesta distinguirlo del concepto de temperatura.	No reconoce el calor como energía en tránsito entre cuerpos que se encuentran a distinta temperatura confundiendo su concepto con el de la temperatura.
E.A. 2.2. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía interna y calor.	Describe los conceptos de temperatura, calor y energía interna apoyándose en la teoría cinético-molecular y distingue claramente los conceptos.	Distingue los conceptos de calor y temperatura relacionando esta última magnitud con la constitución de la materia en términos de la teoría cinético-molecular. Utiliza dicha teoría para explicar la energía interna.	Le cuesta distinguir entre los conceptos de calor y temperatura, pudiendo relacionar la temperatura de manera básica con la constitución de la materia en términos de la teoría cinética. Tiene dificultades en la comprensión de la energía interna.	Confunde los conceptos de calor y temperatura y no relaciona esta última con la teoría cinético-molecular. Desconoce el concepto de energía interna.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
E.A. 2.3. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius, Kelvin y Fahrenheit.	Maneja las escalas de temperatura relacionándolas entre sí y determinando temperaturas equivalentes entre sí en dichas escalas.	Determina temperaturas equivalentes en las tres escalas de temperatura conociendo las relaciones existentes entre ellas.	Conoce la existencia de las tres escalas de temperatura pero comete errores en la determinación de temperaturas equivalentes en las tres escalas.	Conoce la escala Celsius de temperatura pero no la existencia de una escala absoluta y la relación existente entre ambas escalas y con la escala Fahrenheit.
E.A. 2.4. 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.	Describe los mecanismos mediante los cuales se transfiere la energía y los aplica en la identificación en situaciones naturales. Argumenta la selección y uso de materiales eficientes en construcciones conocidas las características de los mismos justificando dicho uso.	Reconoce los mecanismos de transferencia de energía de manera general y los aplica identificándolos en situaciones cotidianas. Conoce las características de materiales eficientes y entiende la selección de los mismos en la construcción de viviendas o sistemas de calentamiento.	Conoce los mecanismos por los que se transfiere la energía en forma de calor pero no entiende su significado y presenta dificultades en su reconocimiento en situaciones cotidianas. Conoce el uso de materiales eficientes pero no las características que hacen que sean seleccionados frente a otros.	No reconoce los mecanismos mediante los cuales se transfiere la energía de manera general ni mediante su identificación en situaciones de la vida cotidiana. Desconoce la selección de materiales eficientes en el diseño de viviendas o sistemas de calentamiento.
E.A. 3.1. Conoce los efectos del calor sobre los cuerpos (aumento de temperatura, cambios de estado y dilatación).	Describe los procesos que son consecuencia de la transferencia del calor sobre los cuerpos, como el aumento de temperatura, los cambios de estado o la dilatación justificándolos.	Relaciona los efectos como aumento o disminución de temperatura, cambios de estado o dilatación con la transferencia de calor sobre los cuerpos entendiendo el significado.	Conoce los efectos del calor sobre los cuerpos, como el aumento de la temperatura, los cambios de estado o la dilatación, presentando dificultades en la explicación de dichos efectos.	Confunde los conceptos de calor y temperatura y no relaciona el aumento de la temperatura con una transferencia de calor. Relaciona como efecto del calor los cambios de estado pero no la dilatación.
E.A. 3.2. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones, como los termómetros de líquido, juntas de	Describe la dilatación en los materiales identificando aplicaciones en las que se puedan utilizar de la vida cotidiana en los	Utiliza el concepto de dilatación de materiales para justificar su uso en aplicaciones cotidianas como los termómetros o en otras	Conoce el fenómeno de la dilatación en los cuerpos y algunas aplicaciones cotidianas o industriales, presentando	No entiende la dilatación en los cuerpos y no la relaciona con las posibles aplicaciones que puedan tener en la industria.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	APRENDIZAJE EXCELENTE	APRENDIZAJE ALTO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BAJO
dilatación en estructuras, etc.	diferentes campos.	aplicaciones industriales.	dificultades en la explicación de dichas aplicaciones.	
E.A. 3.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y las experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	Describe el fenómeno del equilibrio térmico apoyándose en la interpretación de fenómenos cotidianos en los que se producen transferencias continuas de energía.	Identifica fenómenos cotidianos en los que se producen transferencias de calor encaminadas a alcanzar el equilibrio térmico y los utiliza para explicar dicho fenómeno desde el punto de vista general.	Entiende el significado de equilibrio térmico asociado a la igualación de temperaturas en los medios pero le cuesta explicar cómo se produce la transferencia de la energía en dichos medios.	Desconoce el concepto de equilibrio térmico desde el punto de vista de la transferencia de calor. No reconoce al calor como el transmisor de la energía necesaria para alcanzar dicho equilibrio.

Instrumentos de evaluación: prueba escrita, observaciones.

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN GLOBALES Y DE RECUPERACIÓN

Como se ha reseñado más arriba, cada unidad didáctica y sus contenidos correspondientes se relacionan con sus criterios de evaluación, particularizados en estándares de aprendizaje evaluables. Y a su vez se establece el grado de adquisición de los aprendizajes a través de los índices de logro.

Estos serán valorados a través de los instrumentos de evaluación, ponderados tal como se indica en la programación global de la ESO (según el Proyecto Educativo del Centro).

En principio, para cada unidad didáctica se establecerá una prueba escrita al final de la misma. No obstante, y dependiendo de las peculiaridades de cada grupo, cada profesor arbitrará las medidas que en cada momento estime oportunas para el mejor desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje así como de la evaluación del mismo (agrupamiento de unidades, repeticiones de pruebas escritas, etc.)

Con los instrumentos de evaluación utilizados durante cada período de evaluación se establecerá la cada calificación de 1 a 10. El proceso de evaluación continua y la interrelación de los contenidos a través de las

diferentes unidades garantiza la posibilidad de recuperación de contenidos no suficientemente asimilados.

La calificación final en la evaluación ordinaria se hará en base a la media de los tres períodos de evaluación. Caso de no alcanzar la calificación mínima de 5 el alumno tendrá la posibilidad de realizar la prueba extraordinaria de septiembre. A este efecto, al final del periodo ordinario, se le entregará al alumno el correspondiente informe donde constarán los contenidos/objetivos no asimilados o alcanzados y sobre los que tendrán que trabajar con vistas a la prueba extraordinaria.

En el caso de promoción con la materia suspensa se establecerá un plan de recuperación del que se informará al alumno durante el primer trimestre del curso siguiente.