

# **DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE:**

## **Física y química**

### **ÍNDICE:**

<b>2ºE.S.O.....</b>	<b>2</b>
<b>3ºE.S.O.....</b>	<b>30</b>
<b>4ºE.S.O.....</b>	<b>67</b>
<b>1ºBachillerato.....</b>	<b>97</b>
<b>Física 2ºBachillerato.....</b>	<b>134</b>
<b>Química 2ºBachillerato.....</b>	<b>161</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>191</b>

# **DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE:**

**Física y química**

**CURSO: 2º ESO**

**DOCENTE(S): PILAR ABÍO Y ESTHER BELLOSTA**

**FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 22-10-2025**

## **ÍNDICE:**

- a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**
- b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**
- c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**
- d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**
- e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**
- f) Planes de refuerzo personalizados para materias no superadas y planes de seguimiento personal para el alumnado que no promociona.**
- g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**
- h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**
- i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**
- l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**
- m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

## **ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

El **marco normativo** que se ha tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Ley LOMLOE: Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.
- RD 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden ECD/1171/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

### **a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
CE.FQ.1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	IND 1.1.1. - Identifica fenómenos fisicoquímicos cotidianos	SI (5%)
		IND 1.1.2.- Comprende y explica fenómenos fisicoquímicos cotidianos	SI (5%)
		IND 1.1.3. - Utiliza teorías y leyes científicas para explicar fenómenos fisicoquímicos cotidianos y los argumenta utilizando varios soportes y medios de comunicación.	NO (10%)
	1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	IND 1.2.1. - Plantea problemas fisicoquímicos utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas.	SI (5%)
		IND 1.2.2. - Razona los procedimientos utilizados para buscar soluciones a los problemas planteados.	SI (5%)
		IND 1.2.3. - Resuelve adecuadamente los problemas planteados.	NO (10%)
	1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	IND 1.3.1.- Reconoce situaciones problemáticas de índole científica en el entorno inmediato	SI (1.5%)
		IND 1.3.2.- Describe y analiza dichas situaciones y su impacto en la sociedad.	SI (1.5%)
		IND 1.3.3. Emprende iniciativas para contribuir a la solución del problema.	NO (3%)

CE.FQ.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	IND 2.1.1.- Utiliza metodología científica para identificar y describir fenómenos fisicoquímicos.	SI (3.5%)
		IND 2.1.2.- Utiliza la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático para entender dichos fenómenos fisicoquímicos.	NO (3.5%)
	2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	IND 2.2.1.- Selecciona el método adecuado para comprobar o refutar hipótesis.	SI (2.5%)
		IND 2.2.2.- Diseña estrategias de indagación y búsqueda para sacar conclusiones y obtener respuestas.	NO (2.5%)
	2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	IND 2.3.1.- Aplica leyes y teorías científicas para formular hipótesis de manera coherente con el conocimiento científico.	SI (2.5%)
		IND 2.3.2.- Diseña procedimientos experimentales o deductivos para comprobar la hipótesis.	NO (2.5%)
CE.FQ.3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.)	3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	IND 3.1.1.- Emplea e interpreta datos en diferentes formatos sobre procesos fisicoquímicos y los relaciona entre sí.	SI (6%)
		IND 3.1.2.- Comunica información relativa a procesos fisicoquímicos concretos y extrae lo más relevante para la resolución de un problema.	NO (6%)
	3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	IND 3.2.1.- Utiliza adecuadamente las reglas básicas de la física y la química.	SI (3%)
		IND 3.2.2.- Utiliza correctamente las unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura.	SI (3%)
		IND 3.2.3.- Consigue una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	NO (6%)

para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	IND 3.3.1.- Pone en práctica las normas de uso del laboratorio y asegura la salud propia y la colectiva.	SI (0.5%)
		IND 3.3.2.- Se preocupa por la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	NO (0.5%)
CE.FQ.4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	IND 4.1.1.- Utiliza recursos variados para mejorar el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa.	SI (1%)
		IND 4.1.2.- Analiza críticamente las aportaciones de cada participante.	NO (1%)
	4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	IND 4.2.1.- Trabaja de forma adecuada con medios variados para consultar información seleccionando las fuentes más fiables.	SI (0.5%)
		IND 4.2.2.- Trabaja de forma adecuada con medios variados para crear contenidos mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	NO(0.5%)
CE.FQ.5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	IND 5.1.1.- Establece interacciones constructivas y coeducativas para lograr un trabajo eficiente.	SI (1%)
		IND 5.1.2.- Emprende actividades de cooperación para construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	NO (1%)
	5.2.- Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	IND 5.2.1.- Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos sencillos.	SI (2%)
		IND 5.2.2.- Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que le involucren en la mejora de la sociedad y crean valor para la comunidad.	NO (2%)
CE.FQ.6. Comprender y valorar la ciencia como una	6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de	IND 6.1.1.- Reconoce y valora, a través del análisis histórico de los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción.	SI (0.5%)

construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente	IND 6.1.2.- Entiende las repercusiones de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	NO (0.5%)
	6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.	IND 6.2.1.- Detecta en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad.	SI (1%)
		IND 6.2.2.- Entiende la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.	NO (1%)

## **b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**

### **• Saberes básicos por bloques de contenidos:**

<b>A. Las destrezas científicas básicas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</li> <li>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</li> <li>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</li> <li>- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</li> </ul>
<b>B. La materia</b>



- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

### **C. La interacción**

- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas y de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.
- Fenómenos gravitatorios eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas, las transformaciones entre ellas, las principales formas de ahorro energético y el concepto de ahorro energético.

### **D. La energía**

- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.
- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.
- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

### **E. El cambio**

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.



• **Saberes básicos por unidades didácticas:**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>0.- LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b>
<b>Temporalización:</b>	<b>Tratamiento transversal, se imparte a lo largo de todo el curso.</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
Todos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</li> <li>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</li> <li>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</li> <li>- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</li> </ul>

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>1.- LA ENERGÍA</b>
<b>Temporalización:</b>	<b>SEPTIEMBRE - OCTUBRE</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>“ Investigamos una fuente de energía”</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
CE 1.1, 1.2, 1.3 CE 2.1, 2.2, 2.3 CE 3.1, 3.2 CE 4.1, 4.2 CE 5.1, 5.2 CE 6.1, 6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.</li> <li>- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas, las principales formas de ahorro energético y el concepto de ahorro energético.</li> <li>- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.</li> <li>- Naturaleza eléctrica de la materia: circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.</li> </ul>

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>2. CALOR Y TEMPERATURA</b>
<b>Temporalización:</b>	<b>OCTUBRE/ NOVIEMBRE</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"Vivienda eficiente"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
Todos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado.</li> <li>- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.</li> <li>- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas, las transformaciones entre ellas, las principales formas de ahorro energético y el concepto de ahorro energético.</li> </ul>

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>3. LA MATERIA Y LA MEDIDA</b>
<b>Temporalización:</b>	<b>DICIEMBRE- ENERO</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"¿Quién es más denso?"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
Todos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.</li> <li>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades y los estados de agregación.</li> <li>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades.</li> </ul>

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>4. DIVERSIDAD DE LA MATERIA</b>
<b>Temporalización:</b>	<b>FEBRERO</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	“Sepárame si puedes”
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
Todos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando la formación de mezclas y disoluciones.</li> <li>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: su composición y su clasificación.</li> <li>- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.</li> <li>- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</li> </ul>

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>5. MOVIMIENTO</b>
<b>Temporalización:</b>	<b>MARZO</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	“Estudiando el movimiento en la calle”
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.</li> </ul>

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>6. FUERZAS</b>
<b>Temporalización:</b>	<b>ABRIL - MAYO</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	“Descubriendo las leyes de Newton”
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
Todos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.</li> <li>- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas y de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.</li> <li>- Fenómenos gravitatorios eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.</li> <li>- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos.</li> </ul>

**Cuadro resumen:**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD.1	UD.2	UD.3	UD.4	UD.5	UD.6
CE.FQ.1.	1.1	X	X	X	X	X	X
	1.2	X	X	X	X	X	X
	1.3	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.2.	2.1	X	X	X	X	X	X
	2.2	X	X	X	X	X	X
	2.3	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.3.	3.1	X	X	X	X	X	X
	3.2	X	X	X	X	X	X
	3.3		X	X	X		X
CE.FQ.4.	4.1	X	X	X	X	X	X
	4.2	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.5.	5.1	X	X	X	X	X	X
	5.2	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.6.	6.1	X	X	X	X	X	X
	6.2	X	X	X	X	X	X

**c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que se van a utilizar en 2º de ESO son:

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS	Descripción
Pruebas específicas (P.E.)	Pruebas escritas (P.E.)	Pruebas escritas (exámenes) programados con antelación con una duración de 50 min. Se podrá realizar una por cada Unidad didáctica. Las pruebas pueden contener preguntas de: Resolución de cuestiones y problemas. Interpretación de datos. Con material de introducción (gráficas, tablas de datos, etc.) seguido de una serie de preguntas relativas a su interpretación. Objetivas. Con preguntas concretas y opciones de respuesta fija, V/F, etc. Desarrollo. En alguna ocasión puede aparecer alguna pregunta teórica que haya que desarrollar brevemente.
Análisis de producciones de los alumnos (A.P.)	Actividades (A.)	Producciones hechas en clase y que incluyen ejercicios numéricos, de razonamiento, análisis de datos, lecturas de textos científicos, exposiciones orales, actividades con TIC, etc. Puede ser individual o en grupo.
	Informe de prácticas (I.P.)	Producciones escritas a raíz de una situación de aprendizaje práctica realizada en clase o en el laboratorio. Puede ser individual o en grupo.
	Proyectos de investigación (P.I.)	Trabajos que se iniciarán en clase sobre un tema objeto de estudio (situación de aprendizaje) y que podrán terminarse en casa. Pueden ser individuales o grupales.
Observación sistemática (O.S.)	Escalas de observación (E.O.)	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Se implementarán rúbricas o escalas de valoración para la asignación numérica de esta escala.

A final de curso, en el marco del proceso de evaluación continua, se valorará el resultado obtenido por cada alumno en la materia. Los **referentes** de la evaluación serán los **criterios de evaluación** asociados a las competencias específicas de Física y Química. La **evaluación** del alumnado será **continua y diferenciada**, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Así pues, para obtener la **calificación final** de la materia se tendrá en cuenta la **valoración cuantitativa de los criterios de evaluación (CE)** trabajados a lo largo del curso en el modo que a continuación se expresa:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	APRENDIZAJES IMPRESINDIBLES	PONDERACIÓN DE CE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS				
			PRUEBAS ESCRITAS (PE)	ACTIVIDADES (A)	INFORME DE PRÁCTICAS (IP)	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (PI)	ESCALA DE OBSERVACIÓN (EO)
1.1	1.1.1, 1.1.2	20%	X	X			
1.2	1.2.1, 1.2.2	20%	X	X			
1.3	1.3.1, 1.3.2	2%					X
2.1	2.1.1	15%	x	x			
2.2	2.2.1	4%			X	X	
2.3	2.3.1	4%			X	X	
3.1	3.1.1	4%			X	X	
3.2	3.2.1, 3.2.2	15%	X	X			
3.3	3.3.1	1%					X
4.1	4.1.1	4%			X	X	
4.2	4.2.1	4%			X	X	
5.1	5.1.1	2%					X
5.2	5.2.1	2%					X
6.1	6.1.1	1%					X
6.2	6.2.1	2%					X

**evaluación:**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Instrumentos de evaluación vinculados
1.1, 1.2, 2.1 3.2	70%	60% Pruebas específicas (P.E.) y 10% Actividades (A)
2.2, 2.3, 3.1, 4.1, 4.2	20%	Informe de prácticas (I.P.) y Proyectos de investigación (P.I.)
1.3, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	10%	Escalas de observación (E.O.)

Para obtener la calificación cuantitativa de cada CE y relacionarla con el grado de logro alcanzado, se utiliza una hoja excel dinámica o una aplicación informática de pago como Additio o iDoceo que nos permite vincular la información recogida con cada instrumento de evaluación con los CE que correspondan.

*Hoja de recogida de información de instrumentos y de vinculación con los CE*

[illegible]



Una vez que el programa informático haya distribuido la información recogida en cada instrumento de evaluación con los correspondientes CE a los que vayan vinculados, se obtendrá otra tabla de datos en la que aparecerá la calificación de cada CE para cada uno de los alumnos, obteniendo finalmente la media ponderada de los CE.

*Hoja de cálculo de la calificación de CE*

C.E	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	Media Ponderada CE
Criterio Calificación (%)	20%	20%	6%	7%	5%	5%	12%	12%	1%	2%	1%	1%	5%	1%	2%	
Alumno 1 (ejemplo)	5.74	6.37	5.25	9.05	9.25	9.05	6.31	6.61	6.25	9	8.5	8.44	9.38	8	7	6.11
Alumno 2																
Alumno 3																
.....																
.....																

- En el boletín de notas, la calificación se expresará en términos cualitativos, de manera que ésta se obtendrá aplicando las ponderaciones anteriormente descritas y estableciendo las siguientes equivalencias:

Calificación final Boletín	INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BIEN	NOTABLE	SOBRESALIENTE
Media ponderada CE	<b>0-4.9</b>	<b>5-5.9</b>	<b>6-6.9</b>	<b>7-8.6</b>	<b>8.7-10</b>

- La **calificación** de cada una de **las evaluaciones** solamente tendrá **valor informativo** para dar a conocer el grado de logro de los criterios de evaluación movilizados en las unidades didácticas trabajadas hasta ese momento. No obstante, para obtener dicha calificación se tendrá en cuenta la ponderación asignada a cada criterio de evaluación considerando los instrumentos de evaluación que se hayan utilizado hasta este momento.
- Cuando se detecten dificultades en el alumnado para la consecución de los criterios de evaluación y el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo mediante un **Plan de Recuperación** que se organizará del siguiente modo:
  - A mediados de curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente en la primera y segunda evaluación, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, los criterios de evaluación los superan con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.
  - A final de curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan obtenido una valoración final negativa, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, los criterios de evaluación los superan con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados. En caso de ser inferior a 5, se abrirá un informe de evaluación negativa indicando los criterios de evaluación no alcanzados y la forma de superarlos durante el curso siguiente. Ver anexo 1.
  - Se les recomendará como medida de refuerzo que repasen todas las actividades propuestas a lo largo del curso
- Otras consideraciones:
  - La entrega de trabajos fuera de plazo será penalizada según criterio establecido por la profesora, a no ser que esté plenamente justificado.
  - Si un alumno no comparece a una prueba específica (examen), y no aporta la justificación oficial pertinente, no se le repetirá el examen y la calificación de la prueba será de cero. Si aporta documentación justificativa de la falta, se estudiará el caso en el Departamento y quedará a criterio de la profesora el momento en el que deberá realizarla.
  - Si un alumno/a no realiza una actividad, informe, proyecto, etc. fruto de una situación de aprendizaje concreta (práctica en el laboratorio,

actividad en el aula, etc) porque ese día no acudió a clase, no se le repetirá la situación de aprendizaje porque resulta totalmente inviable. Simplemente no se dispondrá de información (datos) de ese alumno en relación a la evaluación de esa actividad.

- Si un alumno/a copia (chuletas, dispositivos electrónicos, de algún compañero, de internet o IA) durante la realización de cualquier instrumento de evaluación (prueba escrita, actividad, etc.) la nota de dicha prueba será cero y no se le repetirá.
- Las faltas de ortografía cometidas durante una prueba escrita o actividad podrán suponer una penalización de hasta un punto en la calificación de dicha prueba (0,1 por falta). Esta penalización se podrá recuperar según las indicaciones de la profesora

**d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**

- Al comienzo de cada curso se realizará la evaluación inicial del alumnado, que será el punto de referencia del docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo de la programación y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. Para ello, se tendrá en cuenta la información aportada por el profesorado del curso anterior y, en su caso, la utilización de otros instrumentos de evaluación que se consideren oportunos.
- El equipo docente del departamento determina, en la programación didáctica, el contenido y la forma de estas evaluaciones iniciales en cada uno de los cursos de forma que la evaluación inicial tenga un carácter institucional y esté planificada.
- Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial se adoptarán las medidas de intervención para el alumnado que lo precise.

Considerando las características que debe tener la evaluación inicial, el **proceso de la evaluación inicial** se basará en:

- 1) Tener en cuenta la información transmitida por el profesorado del curso anterior en la materia de Física y Química de 2º de ESO. De manera orientativa, el 50% de la valoración de la evaluación inicial procederá de la información recabada del curso anterior de manera documentada.
- 2) El 50% restante de la valoración, procederá de la observación que realice el profesor del curso presente mediante la utilización de una rúbrica como instrumento de evaluación. A su vez, se puede utilizar también como instrumento para recabar información una pequeña

prueba específica relativa a las competencias y criterios de evaluación que el estudiante debería tener adquiridos.

Con toda esta información se analizarán los resultados obtenidos y después de escuchar las distintas aportaciones del equipo docente en la junta de evaluación inicial, como consecuencia de la misma, se adoptarán las medidas más idóneas y oportunas para aquellos alumnos que presenten dificultades y necesiten medidas de refuerzo o algún tipo de adaptación.

#### **e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), tanto en las Unidades Didácticas como en las Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula. En virtud de este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza.

Las unidades didácticas y situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Partiendo de la premisa anterior, en este apartado se incluyen las medidas de atención a las diferencias individuales que darán respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje. Y en todo caso, harán referencia a ajustes curriculares y/o metodológicos razonables que puedan derivarse de las necesidades del alumnado.

ACTUACIONES GENERALES	CURSO (Nº ALUMNADO)		
	2º A	2º B	
a) Prevención de necesidades y respuesta anticipada.			
b) Promoción de la asistencia y de la permanencia en el sistema educativo		1	
c) Función tutorial y convivencia escolar.			
d) Propuestas metodológicas y organizativas.	2	3	
e) Oferta de materias de refuerzo de competencias clave.			
f) Accesibilidad universal al aprendizaje.			
g) Adaptaciones no significativas del currículo y enriquecimiento curricular.		1	
h) Actuaciones de conciliación con la práctica deportiva.			
i) Programas de colaboración entre centros docentes, familias o representantes legales y comunidad educativa.			
j) Programas específicos: Programas de promoción de la permanencia en el sistema educativo Programas de Cualificación Inicial de Formación Profesional: modalidad 1 y modalidad 2.			
k) Programas establecidos por la Administración competente en materia de educación no universitaria, así como otros en coordinación con diferentes estructuras del Gobierno de Aragón.			

ACTUACIONES ESPECÍFICAS	CURSO (Nº ALUMNADO)		
	2º A	2º B	
a) Adaptaciones de acceso al currículo.			
b) Adaptación curricular significativa	1	1	
c) Adaptación curricular ampliación			
d) Flexibilización en la incorporación a un nivel inferior respecto al correspondiente por edad.			
e) Aceleración parcial del currículo.			
f) Fragmentación en bloques de las materias del currículo en Bachillerato.			
g) Exención parcial extraordinaria.			
h) Asistencia parcial al centro educativo.			
i) Cambio de tipo de centro.			
j) Escolarización combinada.			
k) Programas específicos como: 1º. Programas terapéuticos de salud infanto/juvenil. 2º. Programas específicos en entornos sanitarios y domiciliarios. 3º. Programa de atención educativa para menores sujetos a medidas judiciales. 4º. Atención ambulatoria en centros de Educación especial.			
l) Cualesquiera otras que se determinen por la administración educativa.			

#### **f) Planes de refuerzo personalizados.**

De acuerdo con lo establecido en el PCE se debe establecer un plan de refuerzo personalizado para:

- El alumnado que no promociona (repetidor). Se elaborará un **plan de seguimiento personal** donde se recogerán las actuaciones generales que se adopten por el equipo docente pudiendo considerar la *participación en programas institucionales de refuerzo educativo*, el *seguimiento personal para detectar dificultades socioafectivas o curriculares* y el grado de consecución de los objetivos planteados, la realización de *adaptaciones curriculares no significativas* si en la materia de Física y Química hubiera tenido evaluación negativa o la *realización de tareas de enriquecimiento o ampliación* supervisadas para profundizar en la materia de Física y Química si hubiera tenido evaluación positiva.
- El alumnado que presenta dificultades de aprendizaje durante el curso tendrá un plan de seguimiento personalizado que será concretado en función de sus necesidades. En este plan de refuerzo se especificarán los criterios de evaluación no superados así como los saberes básicos a través de los cuales se deberán reforzar dichos criterios. Además, se especificarán las medidas propuestas y actuaciones, tanto generales como específicas, recomendadas como medida de refuerzo. El modelo que se sigue para elaborar el plan de refuerzo está definido en el PCE.

**g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**

Se utilizará una metodología activa, participativa, creativa, basada en la construcción de aprendizajes significativos y en diseño universal del aprendizaje (DUA). Es decir, una metodología propia de la ciencia, abordada a través del trabajo cooperativo y la colaboración interdisciplinar y enfocada a la formación de un alumnado competente y comprometido con los retos del siglo XXI y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), y todo con un enfoque inclusivo para responder a las necesidades y diferentes ritmos de aprendizaje.

En el desarrollo de cada unidad didáctica:

- Primeramente, se hará una presentación de la misma y se detectarán las ideas previas del alumnado para conocer cuáles son sus esquemas mentales de partida y así planificar el aprendizaje.
- Partiendo del nivel de conocimientos previos del alumnado, se procederá a exponer los saberes básicos correspondientes de forma clara, sencilla y ordenada según grado de dificultad creciente conectándolos en todo momento a la realidad y vida cotidiana y por tanto, mostrando la funcionalidad de los mismos. En su exposición se combinará una metodología basada en el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, presentando los saberes “en espiral” retomando así los distintos aspectos tratados en varias ocasiones y con diferentes niveles de profundidad. Se interrelacionarán los aprendizajes entre los adquiridos en una misma unidad didáctica con los de otras unidades anteriores o incluso con los de otras materias. Se intercalarán actividades basadas en la resolución de problemas en contextos reales que les permitirá desarrollar el pensamiento reflexivo, crítico y creativo y se incluirán tecnologías digitales como recurso didáctico y como medio que permite conectar diversos lenguajes y sistemas de representación. Cuando se detecten dificultades en el logro de los criterios de evaluación movilizados se tomarán medidas de refuerzo para aquel alumnado que lo necesite y de ampliación para el resto.
- Se realizarán **actividades de aprendizaje variadas** en cuanto a metodología, contenidos, recursos, agrupamientos y espacios utilizados las cuales implicarán la participación del alumnado tanto de manera individual como en equipo. Se diseñarán actividades dirigidas a adquirir varias competencias clave al mismo tiempo, se orientarán en la resolución autónoma de problemas y en la aplicación de los aprendizajes adquiridos potenciando así la participación activa del alumnado.
  - o Actividades de motivación y detección de ideas previas: lluvia de ideas, vídeos,...

- o Actividades de resolución de problemas
- o Textos científicos procedentes de distintos medios (prensa, Internet, revistas científicas) que anima a los alumnos a participar en debates lo que propicia el desarrollo de la expresión oral y del lenguaje científico así como el hábito a la lectura. Las lecturas propuestas irán acompañados de preguntas que certifiquen la comprensión lectora.
- o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades prácticas de laboratorio
- o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades de investigación (pequeños proyectos) y actividades de búsqueda de información utilizando las TIC
- o Actividades que impliquen el uso de herramientas digitales: laboratorios virtuales (simuladores), apps, youtube, ...
- o Actividades de refuerzo y ampliación
- o Pruebas específicas

### **AGRUPAMIENTOS**

Se trabajarán con diferentes tipos de agrupamientos en función de la actividad que se esté realizando y de las características del alumnado.

- En el aula, se trabajará con el **grupo-clase** y con **grupos más pequeños (4-5 alumnos)**
- En el laboratorio se realizarán de **tres o cuatro personas** en función de la disponibilidad de medios y recursos.

Se tendrá especial cuidado a la hora de realizar los agrupamientos y se considerarán las necesidades y forma de ser de cada uno de los alumnos. En cualquier caso, serán agrupamientos flexibles y heterogéneos atendiendo a las circunstancias del momento.

### **AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES**

En este curso 2025/2026 se ha formado un agrupamiento flexible con 8 alumnos y alumnas que presentan dificultades de aprendizaje. El grupo flexible está abierto, así el alumnado puede entrar del grupo ordinario si el profesorado considera que va a mejorar su aprendizaje y rendimiento, o salir del grupo flexible si el docente cree que no hay aprovechamiento, ni mejora en el programa flexible.

Las dificultades que pueden presentarse trabajando en grupos heterogéneos en esta etapa, pueden suponer, en algunos casos, retrasos y bloqueos en los ritmos de aprendizaje. La organización de grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo básico nos permitirá encontrar las dificultades de cada alumno/a y adaptarnos a sus necesidades de una manera más individual, a la vez que se avanza en las diferentes tareas. Se proponen actividades de refuerzo o profundización, según las necesidades de cada grupo, adaptamos el ritmo de



introducción de nuevos contenidos, centrándonos en alcanzar los saberes imprescindibles, dando así una atención más personalizada.

## **ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS**

Además del aula de referencia de cada grupo, utilizaremos el laboratorio de física y química de forma puntual para la realización de prácticas. Para los agrupamientos flexibles se dispondrá de aulas de desdoble.

## **RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos didácticos son todas las herramientas de las que el docente y el alumnado hacen uso en el aula o en casa para lograr los referentes de la evaluación. Se han seleccionado materiales y recursos diversos, interactivos y accesibles. Así, en 2º ESO, se usarán:

- Materiales impresos:

Libro de texto: Física y Química de 2º de ESO Ed. Edebé

Fichas y fotocopias de actividades

Material propio elaborado en el departamento y facilitado al alumnado a través de la plataforma de "Google classroom". Se utilizará también este recurso como medio de comunicación y para que el alumnado pueda enviar sus trabajos y actividades si así lo considera el docente.

- Materiales propios de Física y Química:

Se utilizará material de laboratorio diverso no sólo en el laboratorio cuando se realicen actividades prácticas, sino también, para realizar pequeñas demostraciones en clase que permitan ilustrar las explicaciones.

- Materiales audiovisuales e informáticos:

Se potenciará el uso de las TIC, tanto para la exposición de los diferentes contenidos, como para la búsqueda de información por parte del alumnado y la realización de actividades.

- Recursos conceptos de la materia-cide@d:  
<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/>
- Dpto de Física y Química del IES Juan A. Suanzes: <http://fisquiweb.es/>
- Dpto de Física y Química del IES Domingo Miral:  
<https://depfqdomingomiral.blogspot.com/>
- Tabla periódica dinámica
- Simulaciones virtuales: <https://www.educaplan.org/>
- Laboratorios virtuales:  
<https://phet.colorado.edu/es/>  
<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>
- Equipos audiovisuales e informáticos: Ordenadores en cada aula y en dos salas de informática, 25 ordenadores portátiles, proyectores en cada aula, pizarra digital, micrófonos y auriculares, correo electrónico propio del centro, plataforma Sigad Didáctica y Classroom.

## CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las SA son una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante actividades significativas que permiten resolver problemas de manera creativa, cooperativa y reforzando la autonomía, reflexión y responsabilidad. Para el diseño de una SA se debe plantear un reto o problema cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los aprendizajes adquiridos a partir de la realización de actividades. Teniendo en cuenta estas premisas los **criterios a seguir para la elaboración de las SA serán:**

- **LOCALIZACIÓN DE UN CENTRO DE INTERÉS:** Se trata de buscar una situación o temática que esté relacionada con la vida del alumnado y que sea motivadora para éste.
- **JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:** Se trata de exponer argumentos que fundamenten la propuesta
- **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL:** Describir qué queremos conseguir con nuestra SA detallando el contexto en el que se desarrolla, los medios a utilizar, etc.
- **CONCRECIÓN CURRICULAR:** Se trata de relacionar la SA con los distintos elementos del currículo: competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos, etc.
- **SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA:** Indicaremos las tareas y actividades a realizar incluyendo los espacios, recursos, agrupamientos, etc.
- **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se incluirán las medidas, tanto generales como específicas, que se van a aplicar para favorecer la inclusión y la aplicación de los principios DUA
- **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS Y DEL PROCESO:** Se incluirán los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas que se van a trabajar en la SA así como los instrumentos de evaluación a utilizar.

No obstante, existen webs con bancos de recursos didácticos relacionados con SA las cuales nos pueden servir como referencia para el diseño de las nuestras propias, aunque habrá que personalizarlas, contextualizarlas y adaptarlas a nuestras referencias legislativas (algunas están basadas en el currículo de otras CCAA o en leyes orgánicas anteriores)

- ☐ [Portal ecoescuela 2.0 \(Gobierno de Canarias\)](#)
- ☐ [Cedec-Intef](#) (Centro nacional de desarrollo curricular)
- ☐ [SdA-Intef](#)
- ☐ [Recursos CREA](#) (Junta de Extremadura)
- ☐ [Los gases nos rodean](#) (Proyectos, IES de Andalucía)
- ☐ [SA y guías didácticas](#) (Junta de Andalucía)

## **h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**

Uno de los principios pedagógicos que recoge la LOMLOE es que se fomentará la correcta expresión oral y escrita y que a fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.

Así pues, desde la materia de Física y Química se contribuirá a la aplicación del Plan Lector del Centro en la medida que a continuación se expresa:

- Se realizarán **actividades de comprensión lectora de textos científicos** procedentes de diferentes fuentes: noticias de actualidad, revistas de divulgación científica, textos recogidos en libros de textos, etc. Estas actividades se utilizarán como instrumento de evaluación y serán tenidas en cuenta en la calificación.
- Para desarrollar la capacidad de expresarse correctamente en público, se propondrán cuestiones de debate sobre temas científicos de actualidad.
- Se intentará fomentar que el alumnado utilice los libros de carácter divulgativo de la Biblioteca del Centro a través del sistema de préstamo.
- Se recomendarán lecturas voluntarias para fomentar el hábito y el gusto por la lectura. Algunas propuestas pueden ser:
  - Cualquiera de la colección “Vidas Geniales de la Ciencia” de la editorial Editex y autor Luca Novelli:
    - Newton y la manzana de la gravedad
    - Magallanes y el océano que no existía
    - Arquímedes y sus máquinas de guerra
    - Lavoisier y el misterio del 5º elemento
    - Einstein y las máquinas del tiempo, etc.
  - Experimentos para todas las edades. Editorial Crítica. Walter Gratzer.
  - Ciencia alucinante. Editorial Oniro. Terok y Holper.
  - Jugando con la química. Editorial SM. Robert Winston.
  - “Mi tío Tungsteno”
  - “Un químico ilustrado, Lavoisier”
  - “El hombre que pesó los átomos, Dalton”
  - “El profeta del orden químico, Mendeleiev”
  - “Cómo explicar física cuántica con un gato zombie”
  - “Todo es cuestión de química”.

### **i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

A lo largo del curso, a través de los diferentes tipos de actividades que se llevarán a cabo, desde la materia de Física y Química se trabajarán los diferentes elementos transversales que contempla la LOMLOE y que son los que se mencionan a continuación:

- **La comprensión lectora:** Se trabajará en todas las UD a través de lecturas biográficas, artículos científicos, enunciados de leyes, teorías, etc.
- **La expresión oral y escrita:** El alumnado hará exposiciones orales y trabajos por escrito.
- **La comunicación audiovisual:** En las exposiciones orales se utilizarán soportes digitales para comunicarse.
- **TIC:** El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...)
- **El emprendimiento:** Las actividades de investigación y de experimentación contribuirán al fomento del emprendimiento.
- **Educación cívica y constitucional:** Se pondrá de manifiesto en los trabajos en equipo y en las prácticas de laboratorio transmitiendo las ideas de solidaridad, respeto mutuo, concordia, etc.
- **Prevención de cualquier tipo de violencia e igualdad y no discriminación:** En el tratamiento de contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de actividades se evitarán estereotipos, expresiones sexistas o de raza que supongan cualquier tipo de discriminación.
- **Prevención y resolución pacífica de conflictos:** Se fomentará el diálogo como la mejor manera de resolver conflictos, la participación y la cooperación.
- **Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia:** Las actividades de trabajo cooperativo favorecerán el desarrollo emocional y la educación en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad de género,...).
- **Desarrollo sostenible y medio ambiente:** Se trabajarán aspectos como el uso responsable de los productos que utilizamos en el hogar, las repercusiones que tienen en el medio los productos que consumimos, la importancia del reciclado y la necesidad de ahorro energético. Se prestará atención al tratamiento de los problemas medioambientales que ocasionan

la producción y utilización de algunas sustancias químicas en la vida cotidiana (productos de limpieza, plásticos,...).

- **Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico:** Se realizan trabajos en equipo fomentando la iniciativa y el sentido crítico.
- **Protección ante emergencias y catástrofes:** La metodología y las actividades estarán enfocadas a formar al alumnado en el pensamiento científico para saber enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea y se comprometan con los retos del siglo XXI y con los ODS.
- **Actividad física y dieta equilibrada:** Se destacará los efectos de las sustancias nocivas para la salud y las precauciones que deben tomarse para su manejo. Se valorará la prevención como la manera más útil de salvaguardar la salud, evitando adquirir hábitos y estilos de vida que la perjudiquen.
- **Promoción y difusión de los derechos de los niños:** Se realizará una actividad a nivel de centro.

ELEMENTOS TRANSVERSALES	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6
Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X
Expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X
Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X
TIC	X	X	X	X	X	X
Emprendimiento	X	X	X	X	X	X
Educación cívica y constitucional	X		X		X	
Prevención de cualquier tipo de violencia	X	X	X	X	X	X
Igualdad y no discriminación	x	x	x	x	x	x
Prevención y resolución pacífica de conflictos	x	x	x	x	x	X
Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia	X	x	X	x	X	x
Desarrollo sostenible y medio ambiente	X	X	X	X	X	X
Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico	X	x	X	x	X	x
Protección ante emergencias y catástrofes	x	x		x		
Actividad física y dieta equilibrada		X	X	X	X	X
Promoción y difusión de los derechos de los niños						

### **j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

En el Proyecto Curricular del Departamento de Física y Química se presta especial interés al Plan de uso de las TIC como recurso didáctico, ya que ofrecen un amplio abanico de posibilidades en nuestra materia como obtener y tratar datos, realizar búsquedas bibliográficas, simular y visualizar situaciones de gran complejidad, etc.

Se realizarán **actividades** que incluyan el uso de las Tecnologías digitales como **simulaciones o applets** en el desarrollo de las clases ya que:

- La animación de los applets permiten simular un determinado proceso físico y/o químico
- La interactividad permite manipular los valores de las magnitudes de las que depende el fenómeno que está produciendo.
- Son de acceso gratuito en la red
- Permiten que los alumnos expongan sus ideas previas contrastándolas mediante el simulador lo que conlleva un aprendizaje más significativo.
- Complementan la comprensión de conceptos difíciles de apreciar a simple vista
- Permiten usar representaciones para comunicar conceptos a compañeros y profesores.

#### Los recursos TIC que se utilizan en el aula:

- Simuladores virtuales:  
<https://www.educaplus.org/>  
<https://phet.colorado.edu/es/>  
<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html> (Salvador Hurtado)
- Web dedicadas a la Física y la Química: educaplus, unicoos, fisquiweb, etc. También se utilizan videos específicos de la plataforma Youtube.
- Programas y aplicaciones útiles para la realización de trabajos/proyectos: Power point, canva, word, excel, dipity, herramientas Google, etc.
- Recursos conceptos de la materia-cide@d:  
<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/>
- Dpto de Física y Química del IES Juan A. Suanzes:  
<http://fisquiweb.es/>
- Dpto de Física y Química del IES Domingo Miral:  
<https://depfqdomingomiral.blogspot.com/>
- [Tabla periódica dinámica](#)

**k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**

NO APLICA.

**l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**

APARTADO DE LA PD	No se modifica este curso	Se modifica este curso	Aspecto que se modifica	Justificación	Fecha en la que se aprueba la modificación
a)	X				06/03/2024
b)	X				06/03/2024
c)		x	Ponderaciones de los CE y vinculación con los instrumentos de evaluación		5/009/2025
d)	X				06/03/2024
e)		x	Actualización de alumnos	Cambio de curso	22/10/2025
f)		x	Actualización de alumnos	Cambio de curso	22/10/2025
g)	x				
h)	x				
i)	x				
j)	x				
k)	x				
m)		x	Actualización de actividades	Cambio de curso	22/10/2025

**m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

ACTIVIDAD	TIPO	TEMPORALIZACIÓN	VINCULADA CON U.D nº..... OTROS:.....
Visita a la central de IP y a la depuradora de Sabiñánigo	Voluntaria	Fecha a determinar	



## **DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE:**

**Física y química**

**CURSO: 3º ESO**

**DOCENTE(S):** Pilar Abió Sánchez y Arancha Rufas Alvira.

**FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:** 05/09/2025

## **ÍNDICE:**

- a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**
- b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**
- c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**
- d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, , así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**
- e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**
- f) Planes de refuerzo personalizados.**
- g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**
- h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**
- i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**
- l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**
- m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

## **ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

El **marco normativo** que se ha tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Ley LOMLOE: Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.
- RD 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden ECD/1171/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- ORDEN ECD/867/2024, de 25 de julio, por la que se modifica la Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueba el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

### **a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
<b>CE.FQ.1.</b> Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	<b>1.1.-</b> Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	IND 1.1.1. - Identifica fenómenos fisicoquímicos cotidianos	SI (5%)
		IND 1.1.2.- Comprende y explica fenómenos fisicoquímicos cotidianos	SI (5%)
		IND 1.1.3. - Utiliza teorías y leyes científicas para explicar fenómenos fisicoquímicos cotidianos y los argumenta utilizando varios soportes y medios de comunicación.	NO (10%)
	<b>1.2.-</b> Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	IND 1.2.1. - Plantea problemas fisicoquímicos utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas.	SI (5%)
		IND 1.2.2. - Resuelve adecuadamente los problemas planteados.	SI (5%)
		IND 1.2.3. - Razona los procedimientos utilizados para buscar soluciones a los problemas planteados.	NO (10%)
	<b>1.3.-</b> Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en	IND 1.3.1.- Reconoce situaciones problemáticas de índole científica en el entorno inmediato	SI (2%)

	particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	IND 1.3.2.- Describe y analiza dichas situaciones y su impacto en la sociedad.	SI (2%)
		IND 1.3.3. Emprende iniciativas para contribuir a la solución del problema.	NO (3%)
<b>CE.FQ.2.</b> Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	<b>2.1.-</b> Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	IND 2.1.1.- Utiliza metodología científica para identificar y describir fenómenos fisicoquímicos.	SI (2%)
	<b>2.2.-</b> Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	IND 2.1.2.- Utiliza la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático para entender dichos fenómenos fisicoquímicos.	NO (2%)
		IND 2.2.1.- Selecciona el método adecuado para comprobar o refutar hipótesis.	SI (2%)
	<b>2.3.-</b> Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	IND 2.2.2.- Diseña estrategias de indagación y búsqueda para sacar conclusiones y obtener respuestas.	NO (2%)
		IND 2.3.1.- Aplica leyes y teorías científicas para formular hipótesis de manera coherente con el conocimiento científico.	SI (2%)
		IND 2.3.2.- Diseña procedimientos experimentales o deductivos para comprobar la hipótesis.	NO (2%)
<b>CE.FQ.3.</b> Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes	<b>3.1.-</b> Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	IND 3.1.1.- Emplea e interpreta datos en diferentes formatos sobre procesos fisicoquímicos y los relaciona entre sí.	SI (7%)
		IND 3.1.2.- Comunica información relativa a procesos fisicoquímicos concretos y extrae lo más relevante para la resolución de un problema.	NO (7%)
	<b>3.2.-</b> Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de	IND 3.2.1.- Utiliza adecuadamente las reglas básicas de la física y la química.	SI (3%)

formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	nomencultura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	IND 3.2.2.- Utiliza las unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura.	SI (4%)
		IND 3.2.3.- Consigue una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	NO (7%)
	<b>3.3.-</b> Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	IND 3.3.1.- Pone en práctica las normas de uso del laboratorio y asegura la salud propia y la colectiva.	SI (0,5%)
		IND 3.3.2.- Se preocupa por la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	NO (0,5%)
<b>CE.FQ.4.</b> Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	<b>4.1.-</b> Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	IND 4.1.1.- Utiliza recursos variados para mejorar el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa.	SI (2%)
		IND 4.1.2.- Analiza críticamente las aportaciones de cada participante.	NO (2%)
	<b>4.2.-</b> Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	IND 4.2.1.- Trabaja de forma adecuada con medios variados para consultar información seleccionando las fuentes más fiables.	SI (2%)
		IND 4.2.2.- Trabaja de forma adecuada con medios variados para crear contenidos mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	NO (2%)
<b>CE.FQ.5.</b> Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las	<b>5.1.-</b> Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	IND 5.1.1.- Establece interacciones constructivas y coeducativas para lograr un trabajo eficiente.	SI (0,5%)
		IND 5.1.2.- Emprende actividades de cooperación para construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	NO (0,5%)
	<b>5.2.-</b> Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	IND 5.2.1.- Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos sencillos.	SI (0,5%)

aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.		IND 5.2.2.- Emprende, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que le involucren en la mejora de la sociedad y crean valor para la comunidad.	NO (0,5%)
<b>CE.FQ.6.</b> Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	<b>6.1.-</b> Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente	IND 6.1.1.- Reconoce y valora, a través del análisis histórico de los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción.	SI (0,5%)
		IND 6.1.2.- Entiende las repercusiones de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	NO (0,5%)
	<b>6.2.-</b> Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	IND 6.2.1.- Detecta en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad.	SI (0,5%)
		IND 6.2.2.- Entiende la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	NO (0,5%)

## b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.

### SABERES BÁSICOS

<b>A. Las destrezas científicas básicas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</li> <li>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</li> <li>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</li> <li>- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</li> </ul>
<b>B. La materia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones</li> <li>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.</li> <li>- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.</li> <li>- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y atómicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.</li> <li>- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</li> </ul>
<b>E. El cambio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.</li> <li>- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.</li> <li>- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.</li> <li>- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</li> </ul>



<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>1. LEYES DE LOS GASES Y TEORÍA CINÉTICO-MOLECULAR DE LA MATERIA</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Septiembre/Octubre (11 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"Investigamos las leyes de los gases"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> A. Las destrezas científicas básicas B. La materia
CE 1.1	Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado.
CE 1.2	Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades.
CE 1.3	Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
CE 2.1	Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
CE 2.2	Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
CE 2.3	Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
CE 3.1	El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
CE 3.2	Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
CE 3.3	
CE 4.1	
CE 4.2	
CE 5.1	
CE 5.2	
CE 6.1	
CE 6.2	

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>2. SISTEMAS MATERIALES: DISOLUCIONES</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Noviembre /Diciembre (13 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"Consumo responsable"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> A. Las destrezas científicas básicas B. La materia
CE 1.1	Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando la formación de mezclas y disoluciones.
CE 1.2	Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
CE 1.3	Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
CE 2.1	Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
CE 2.2	Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
CE 2.3	Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
CE 3.1	
CE 3.2	
CE 3.3	
CE 4.1	
CE 4.2	
CE 5.1	
CE 5.2	
CE 6.1	

CE 6.2	El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
	Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>3. ÁTOMOS Y ELEMENTOS QUÍMICOS</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Enero / Febrero (12 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>“Apadrina un elemento químico”</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> A. Las destrezas científicas básicas B. La materia
CE 1.1	Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
CE 1.2	
CE 1.3	El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
CE 3.1	
CE 3.2	Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
CE 4.1	
CE 4.2	Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.
CE 5.1	
CE 5.2	
CE 6.1	
CE 6.2	

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>4. COMPUESTOS QUÍMICOS. FORMULACIÓN INORGÁNICA.</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Febrero / Abril (16 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> A. Las destrezas científicas básicas B. La materia
CE 1.1	Ordenación de los elementos en la tabla periódica.
CE 1.2	
CE 1.3	Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y atómicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
CE 2.1	
CE 2.2	Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.
CE 2.3	
CE 3.1	Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
CE 3.2	
CE 3.3	Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problema y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
CE 4.1	
CE 4.2	Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
CE 5.1	
CE 5.2	

CE 6.1	Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria
CE 6.2	la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
	El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
	Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>5. REACCIONES QUÍMICAS</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Mayo / Junio (14 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>“Proyecto investigación”</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> A. Las destrezas científicas básicas E. El cambio
	Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
	Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
CE 1.1	Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
CE 1.2	
CE 1.3	Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.
CE 2.1	
CE 2.2	Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
CE 2.3	
CE 3.1	Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problema y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
CE 3.2	
CE 3.3	Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
CE 4.1	
CE 4.2	Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria
CE 5.1	la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
CE 5.2	El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
CE 6.1	Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
CE 6.2	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD.1	UD.2	UD.3	UD.4	UD.5
CE.FQ.1.	1.1	X	X	X	X	X
	1.2	X	X	X	X	X
	1.3	X	X	X	X	X
CE.FQ.2.	2.1	X	X		X	X
	2.2	X	X		X	X
	2.3	X	X		X	X
CE.FQ.3.	3.1	X	X	X	X	X
	3.2	X	X	X	X	X
	3.3	X	X	X	X	X
CE.FQ.4.	4.1	X	X	X	X	X
	4.2	X	X	X	X	X
CE.FQ.5.	5.1	X	X	X	X	X
	5.2	X	X	X	X	X
CE.FQ.6.	6.1	X	X	X	X	X
	6.2	X	X	X	X	X

**c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que se van a utilizar en 3º de ESO son:

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS	Descripción
<b>Pruebas específicas (P.E.)</b>	<b>Pruebas escritas (P.E.)</b>	Pruebas escritas (exámenes) programados con antelación con una duración orientativa de 50 min. Se podrá realizar una por cada Unidad didáctica. Las pruebas pueden contener preguntas de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de cuestiones y problemas.</li> <li>- Interpretación de datos. Con material de introducción (gráficas, tablas de datos, etc.) seguido de una serie de preguntas relativas a su interpretación.</li> <li>- Objetivas. Con preguntas concretas y opciones de respuesta fija, V/F, etc.</li> <li>- Desarrollo. En alguna ocasión puede aparecer alguna pregunta teórica que haya que desarrollar brevemente.</li> </ul>
<b>Análisis de producciones de los alumnos (A.P.)</b>	<b>Actividades (A.)</b>	Producciones hechas en clase y que incluyen ejercicios numéricos, de razonamiento, análisis de datos, lecturas de textos científicos, exposiciones orales, actividades con TIC, etc. Puede ser individual o en grupo.
	<b>Informe de prácticas (I.P.)</b>	Producciones escritas a raíz de una situación de aprendizaje práctica realizada en clase o en el laboratorio. Puede ser individual o en grupo.
	<b>Proyectos de investigación (P.I.)</b>	Trabajos que se iniciarán en clase sobre un tema objeto de estudio (situación de aprendizaje) y que podrán terminarse en casa. Pueden ser individuales o grupales.
<b>Observación sistemática (O.S.)</b>	<b>Escalas de observación (E.O)</b>	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Se implementarán rúbricas o escalas de valoración para la asignación numérica de esta escala.

Los **referentes** de la evaluación serán los **criterios de evaluación** asociados a las competencias específicas de Física y Química. La **evaluación** del alumnado será **integradora, continua y formativa**, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

A final de curso, en el marco del proceso de evaluación continua, se valorará el resultado obtenido por cada alumno en la materia teniendo en cuenta el carácter integrador de la evaluación, es decir, se tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la

adquisición de las competencias específicas. Así pues, para obtener la **CALIFICACIÓN FINAL** de la materia se tendrá en cuenta la **valoración cuantitativa de los criterios de evaluación** trabajados a lo largo del curso utilizando diversos instrumentos de evaluación en el modo que a continuación se expresa:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE CE	Aprendizajes imprescindibles	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS				
			PRUEBAS ESCRITAS (PE)	ACTIVIDADES (A)	INFORME DE PRÁCTICAS (IP)	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (PI)	ESCALA DE OBSERVACIÓN (EO)
1.1	19%	IND 1.1.1., IND 1.1.2.	x	x			
1.2	19%	IND 1.2.1., IND 1.2.2.	x	x			
1.3	1%	IND 1.3.1., IND 1.3.2.					x
2.1	18%	IND 2.1.1.	x	x			
2.2	4%	IND 2.2.1.			x	x	
2.3	4%	IND 2.3.1.			x	x	
3.1	4%	IND 3.1.1.			x	x	
3.2	19%	IND 3.2.1., IND 3.2.2.	x	x			
3.3	1%	IND 3.3.1.					x
4.1	4%	IND 4.1.1.			x	x	
4.2	4%	IND 4.2.1.			x	x	
5.1	1%	IND 5.1.1.					x
5.2	1%	IND 5.2.1.					x
6.1	0.5%	IND 6.1.1					x
6.2	0.5%	IND 6.2.1.					x

Cada criterio de evaluación tiene su ponderación y, en algunos casos, se valora con diferentes instrumentos. Cada uno de estos instrumentos puede ponderar de forma diferente dentro del mismo criterio. El peso que recibe cada elaboración se les indicará a los estudiantes y quedará registrado en las actas del Departamento ya que variará en función de las actividades realizadas durante el curso. A modo de resumen, se muestra a continuación la ponderación máxima que se puede obtener con cada uno de los instrumentos de evaluación:

Para obtener la calificación cuantitativa de CE es necesario utilizar una hoja excel dinámica o alguna aplicación como Additio o iDoceo que nos permite vincular la información recogida con cada instrumento de evaluación con los CE que correspondan.

Una vez que el programa informático haya distribuido la información recogida en cada instrumento de evaluación con los correspondientes CE a los que vayan vinculados, se obtendrá otra tabla de datos en la que aparecerá la calificación de cada CE para cada uno de los alumnos, obteniendo finalmente la media ponderada de los CE

[illegible]



- En el boletín de notas, la **calificación** se expresará en **términos cualitativos**, de manera que ésta se obtendrá aplicando las ponderaciones anteriormente descritas y estableciendo las siguientes equivalencias:

Calificación final Boletín	INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BIEN	NOTABLE	SOBRESALIENTE
Media ponderada CE	0-4.9	5-5.9	6-6.9	7-8.6	8.7-10

- La calificación de cada una de las evaluaciones solamente tendrá **valor informativo** para dar a conocer el grado de logro de los criterios de evaluación movilizados en las unidades didácticas trabajadas hasta ese momento. No obstante, para obtener dicha calificación se tendrá en cuenta la ponderación asignada a cada criterio de evaluación considerando los instrumentos de evaluación que se hayan utilizado hasta este momento.
- Cuando se detecten dificultades en el alumnado para la consecución de los criterios de evaluación y el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo mediante un **Plan de Recuperación** que se organizará del siguiente modo:
  - A mediados de curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente en la primera y segunda evaluación, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, los criterios de evaluación son superados con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.
  - A final de curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan obtenido una valoración final negativa, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, los criterios de evaluación son superados con una

calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados. En caso de ser inferior a 5, se abrirá un informe de evaluación negativa indicando los criterios de evaluación no alcanzados y la forma de superarlos durante el año siguiente. Ver anexo 1.

- Otras consideraciones:

- La entrega de trabajos fuera de plazo será penalizada según criterio establecido por la profesora, a no ser que esté plenamente justificado.
- Si un alumno no comparece a una prueba específica (examen), y no aporta la justificación oficial pertinente, no se le repetirá el examen y la calificación de la prueba será de cero. Si aporta documentación justificativa de la falta, se estudiará el caso en el Departamento y quedará a criterio de la profesora el momento en el que deberá realizarla.
- Si un alumno/a no realiza una actividad, informe, proyecto, etc. fruto de una situación de aprendizaje concreta (práctica en el laboratorio, actividad en el aula, etc) porque ese día no acudió a clase, no se le repetirá la situación de aprendizaje porque resulta totalmente inviable. Simplemente no se dispondrá de información (datos) de ese alumno en relación a la evaluación de esa actividad.
- Si un alumno/a copia durante un examen o prueba evaluable, la nota de dicha prueba será cero.
- Las faltas de ortografía cometidas durante un examen o prueba evaluable podrán suponer hasta un máximo de un punto menos en la nota de dicha prueba (0,1 por por falta). Esta penalización se podrá recuperar según las indicaciones de la profesora.

**d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración , así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**

- Al comienzo de cada curso se realizará la evaluación inicial del alumnado, que será el punto de referencia del docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo de la programación y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. Para ello, se tendrá en cuenta la información aportada por el profesorado del curso anterior y, en su caso, la utilización de otros instrumentos de evaluación que se consideren oportunos.
- El equipo docente del departamento determina, en la programación didáctica, el contenido y la forma de estas evaluaciones iniciales en cada uno de los cursos de forma que la evaluación inicial tenga un carácter institucional y esté planificada.
- Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial se adoptarán las medidas de intervención para el alumnado que lo precise.

Considerando las características que debe tener la evaluación inicial, el **proceso de la evaluación inicial** se basará en:

- 1) Tener en cuenta la información transmitida por el profesorado del curso anterior en la materia de Física y Química de 2º de ESO. De manera orientativa, el 50% de la valoración de la evaluación inicial procederá de la información recabada del curso anterior de manera documentada.
- 2) El 50% restante de la valoración, procederá de la observación que realice el profesor del curso presente mediante la utilización de una rúbrica como instrumento de evaluación. A su vez, se puede utilizar también como instrumento para recabar información una pequeña prueba específica relativa a las competencias y criterios de evaluación que el estudiante debería tener adquiridos.

Con toda esta información se analizarán los resultados obtenidos y después de escuchar las distintas aportaciones del equipo docente en la junta de evaluación inicial, como consecuencia de la misma, se adoptarán las medidas más idóneas y oportunas para aquellos alumnos que presenten dificultades y necesiten medidas de refuerzo o algún tipo de adaptación.

**e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), tanto en las Unidades Didácticas como en las Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula. En virtud de este

enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las unidades didácticas y situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Partiendo de la premisa anterior, en este apartado se incluyen las medidas de atención a las diferencias individuales que darán respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje. Y en todo caso, harán referencia a ajustes curriculares y/o metodológicos razonables que puedan derivarse de las necesidades del alumnado.

Así pues, las **actuaciones generales** de atención a las diferencias individuales serán las siguientes:

- Metodologías variadas
- Actividades de refuerzo y de profundización
- Procedimientos e instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje.
- Mecanismos de recuperación
- Trabajos en grupo heterogéneo para favorecer el aprendizaje colaborativo.
- Para alumnado con trastorno específico en la lectoescritura (dislexia) y/o en matemáticas (discalculia):
  - Dar más tiempo en el examen
  - Leerles el enunciado de las preguntas
  - Redactar los enunciados con el tipo de letra "Open dyslexic"
  - Marcar en negrita las palabras claves de un enunciado y acompañarlo de imágenes aclaratorias.
- Para alumnado con déficit de atención (TDA) y/o (TDAH):
  - Dar más tiempo en los exámenes.
  - Hacer llamadas de atención cuando veamos que el alumnado se dispersa
  - Situar al alumno cerca del profesor
- Para alumnado con falta de autonomía y confianza en sí mismos:
  - Refuerzo positivo cuando el alumnado realice las tareas correctamente o responda a preguntas en clase de manera adecuada.
  - Potenciar actividades que fomenten la integración social del alumnado dentro del grupo

Cuando las actuaciones generales anteriormente citadas no sean suficientes para atender al alumnado con necesidades educativas especiales y éstos no puedan seguir el normal desarrollo de la programación didáctica, se les elaborará, previo informe psicopedagógico del Departamento de Orientación y con el asesoramiento del mismo, la Adaptación Curricular Individual (ACI) necesaria en lo referente a:

- Adaptación de aprendizajes esenciales: se les aportará materiales adaptados a su nivel curricular.
- Adaptación de la metodología: se adaptará el ritmo de aprendizaje.
- Adaptación de la evaluación: se priorizarán criterios de evaluación adaptando el grado de logro de los mismos.

ACTUACIONES GENERALES	CURSO (Nº ALUMNADO)		
	3º A	3º B	3º C
a) Prevención de necesidades y respuesta anticipada.			
b) Promoción de la asistencia y de la permanencia en el sistema educativo			
c) Función tutorial y convivencia escolar.			
d) Propuestas metodológicas y organizativas.			
e) Oferta de materias de refuerzo de competencias clave.			
f) Accesibilidad universal al aprendizaje.			
g) Adaptaciones no significativas del currículo y enriquecimiento curricular.			
h) Actuaciones de conciliación con la práctica deportiva.			
i) Programas de colaboración entre centros docentes, familias o representantes legales y comunidad educativa.			
j) Programas específicos:			
Programas de promoción de la permanencia en el sistema educativo			
Programas de Cualificación Inicial de Formación Profesional: modalidad I y modalidad 2.			
k) Programas establecidos por la Administración competente en materia de educación no universitaria, así como otros en coordinación con diferentes estructuras del Gobierno de Aragón.			

ACTUACIONES ESPECÍFICAS	CURSO (Nº ALUMNADO)		
	3º A	3º B	3º C
a) Adaptaciones de acceso al currículo.			
b) Adaptación curricular significativa			
c) Adaptación curricular ampliación			
d) Flexibilización en la incorporación a un nivel inferior respecto al correspondiente por edad.			
e) Aceleración parcial del currículo.			
f) Fragmentación en bloques de las materias del currículo en Bachillerato.			
g) Exención parcial extraordinaria.			
h) Asistencia parcial al centro educativo.			
i) Cambio de tipo de centro.			
j) Escolarización combinada.			
k) Programas específicos como:			
1º. Programas terapéuticos de salud infante/juvenil.			
2º. Programas específicos en entornos sanitarios y domiciliarios.			
3º. Programa de atención educativa para menores sujetos a medidas judiciales.			
4º. Atención ambulatoria en centros de Educación especial.			
l) Cualesquiera otras que se determinen por la administración educativa.			

#### f) Planes de refuerzo personalizados.

De acuerdo con lo establecido en el PCE se debe establecer un plan de refuerzo personalizado para:

- El **alumnado que no promociona (repetidor)**. Se elaborará un **plan de seguimiento personal** donde se recogerán las actuaciones generales que se adopten por el equipo docente pudiendo considerar la *participación en programas institucionales de refuerzo educativo*, el *seguimiento personal para detectar dificultades socioafectivas o curriculares* y el grado de consecución de los objetivos planteados, la realización de *adaptaciones curriculares no significativas* si en la materia de Física y Química hubiera tenido evaluación negativa o la *realización de tareas de enriquecimiento o ampliación* supervisadas para profundizar en la materia de Física y Química si hubiera tenido evaluación positiva.
- El **alumnado que promociona sin haber superado todas las materias (pendientes)** requerirá un **plan de refuerzo personalizado** para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos, que incluirá el conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado con áreas o materias pendientes de cursos anteriores, así como las estrategias y criterios de evaluación.

El profesor responsable de aplicar y evaluar el plan de refuerzo y de evaluar la materia no superada será el/la profesor/a que imparta dicha materia en el curso actual (3ºESO) o en su defecto, la profesora del departamento a quien se atribuya dicha responsabilidad.

Las medidas llevadas a cabo consisten en realizar varias pruebas a lo largo del año (normalmente una en cada evaluación) para recuperar la materia de forma gradual facilitando la adquisición de los criterios de evaluación. Además de dichas pruebas, el alumno realizará una serie de actividades de refuerzo propuestas por el profesor que deberá entregar el día de la prueba. La entrega de la colección de actividades de refuerzo es obligatoria para poder superar la materia pendiente del curso anterior. Se plantea un calendario al alumnado correspondiente en el que figuran las fechas de las pruebas. De manera orientativa, las pruebas se realizarán una o dos semanas antes de cada evaluación. Los criterios de calificación son:

20%	Actividades propuestas
80%	Prueba específica

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso podrá presentarse a una prueba global siempre y cuando se haya presentado a las pruebas trimestrales anteriores. A tales efectos, el profesor o profesora

que tenga a su cargo el programa elaborará un informe sobre los criterios de evaluación y saberes básicos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación.

- **El alumnado que**, a lo largo del desarrollo del curso, se detecta que **presenta dificultades de aprendizaje**. En tal caso, se abrirá un **plan de seguimiento personalizado** que será concretado en función de sus necesidades. En este plan de refuerzo se especificarán los criterios de evaluación no superados así como los saberes básicos a través de los cuales se deberán reforzar dichos criterios. Además, se especificarán las medidas propuestas y actuaciones, tanto generales como específicas, recomendadas como medida de refuerzo. El modelo que se sigue para elaborar el plan de refuerzo está definido en el PCE.

**g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Se utilizará una **metodología activa, participativa, creativa, basada en la construcción de aprendizajes significativos y en diseño universal del aprendizaje (DUA)**. Es decir, una metodología propia de la ciencia, abordada a través del trabajo cooperativo y la colaboración interdisciplinar y enfocada a la formación de un alumnado competente y comprometido con los retos del siglo XXI y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), y todo con un enfoque inclusivo para responder a las necesidades y diferentes ritmos de aprendizaje.

En el desarrollo de cada unidad didáctica:

- Primeramente, se hará una presentación de la misma y se detectarán las ideas previas del alumnado para conocer cuáles son sus esquemas mentales de partida y así planificar el aprendizaje.
- Partiendo del nivel de conocimientos previos del alumnado, se procederá a exponer los saberes básicos correspondientes de forma clara, sencilla y ordenada según grado de dificultad creciente conectándolos en todo momento a la realidad y vida cotidiana y por tanto, mostrando la funcionalidad de los mismos. En su exposición se combinará una metodología basada en el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, presentando los saberes “en espiral” retomando así los distintos aspectos tratados en varias ocasiones y con diferentes niveles de profundidad. Se interrelacionarán los aprendizajes entre los adquiridos en una misma unidad didáctica con los de otras unidades anteriores o incluso con los de otras materias. Se intercalarán actividades basadas en la resolución de problemas en contextos reales que les permitirá desarrollar el pensamiento reflexivo, crítico y creativo y se incluirán tecnologías digitales como recurso didáctico y como medio que permite conectar diversos lenguajes y sistemas de representación. Cuando se detecten dificultades en



el logro de los criterios de evaluación movilizados se tomarán medidas de refuerzo para aquel alumnado que lo necesite y de ampliación para el resto.

- Se realizarán **actividades de aprendizaje variadas** en cuanto a metodología, contenidos, recursos, agrupamientos y espacios utilizados las cuales implicarán la participación del alumnado tanto de manera individual como en equipo. Se diseñarán actividades dirigidas a adquirir varias competencias clave al mismo tiempo, se orientarán en la resolución autónoma de problemas y en la aplicación de los aprendizajes adquiridos potenciando así la participación activa del alumnado.
  - o Actividades de motivación y detección de ideas previas: lluvia de ideas, vídeos,...
  - o Actividades de resolución de problemas
  - o Textos científicos procedentes de distintos medios (prensa, Internet, revistas científicas) que anima a los alumnos a participar en debates lo que propicia el desarrollo de la expresión oral y del lenguaje científico así como el hábito a la lectura. Las lecturas propuestas irán acompañados de preguntas que certifiquen la comprensión lectora.
  - o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades prácticas de laboratorio
  - o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades de investigación (pequeños proyectos) y actividades de búsqueda de información utilizando las TIC
  - o Actividades que impliquen el uso de herramientas digitales: laboratorios virtuales (simuladores), apps, youtube, ...
  - o Actividades de refuerzo y ampliación
  - o Pruebas específicas

## **AGRUPAMIENTOS**

Se trabajarán con diferentes tipos de agrupamientos en función de la actividad que se esté realizando y de las características del alumnado.

- En el aula, se trabajará con el **grupo-clase** y con **grupos más pequeños (4-5 alumnos)**
- En el laboratorio y en el aula de informática, se realizarán de **tres o cuatro personas** en función de la disponibilidad de medios y recursos.

Se tendrá especial cuidado a la hora de realizar los agrupamientos y se considerarán las necesidades y forma de ser de cada uno de los alumnos. En cualquier caso, serán agrupamientos flexibles y heterogéneos atendiendo a las circunstancias del momento.

En este curso 2024/2025 se ha formado un agrupamiento flexible con 11 alumnos y alumnas que presentan dificultades de aprendizaje. El grupo flexible está abierto, así el alumnado puede entrar del grupo ordinario si el profesorado considera que va a mejorar su aprendizaje y rendimiento, o salir del grupo flexible si el docente cree que no hay aprovechamiento, ni mejora en el programa flexible.

Las dificultades que pueden presentarse trabajando en grupos heterogéneos en esta etapa, pueden suponer, en algunos casos, retrasos y bloqueos en los ritmos de aprendizaje. La organización de grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo básico nos permitirá encontrar las dificultades de cada alumno/a y adaptarnos a sus necesidades de una manera más individual, a la vez que se avanza en las diferentes tareas. Se proponen actividades de refuerzo o profundización, según las necesidades de cada grupo, adaptamos el ritmo de introducción de nuevos contenidos, centrándonos en alcanzar los saberes imprescindibles, dando así una atención más personalizada.

## **ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS**

Además del **aula de referencia** de cada grupo, utilizaremos el **laboratorio de física y química** de forma puntual para la realización de prácticas y las **aulas de informática** para la realización de trabajos de diversa índole (proyectos de investigación, prácticas virtuales, etc.)

## **RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos didácticos son todas las herramientas de las que el docente y el alumnado hacen uso en el aula o en casa para lograr los referentes de la evaluación. Se han seleccionado materiales y recursos diversos, interactivos y accesibles. Así, en 3º ESO, se usarán:

### **- Materiales impresos:**

Libro de texto: Física y Química de 3º de ESO Ed. Edebé

Fichas y fotocopias de actividades

Material propio elaborado en el departamento y facilitado al alumnado a través de la plataforma de "Google classroom". Se utilizará también este recurso como medio de comunicación y para que el alumnado pueda enviar sus trabajos y actividades si así lo considera el docente.

### **- Materiales propios de Física y Química:**

Se utilizará material de laboratorio diverso no sólo en el laboratorio cuando se realicen actividades prácticas, sino también, para realizar pequeñas demostraciones en clase que permitan ilustrar las explicaciones.

Balanzas, probetas, vasos de precipitados, matraces, pipetas, productos químicos.

### **- Materiales audiovisuales e informáticos:**

Se potenciará el uso de las TIC, tanto para la exposición de los diferentes contenidos, como para la búsqueda de información por parte del alumnado y la realización de actividades.

Recursos conceptos de la materia-cide@d:

<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/>

Dpto de Física y Química del IES Juan A. Suanzes: <http://fisquiweb.es/>

Dpto de Física y Química del IES Domingo Miral: [https://depfgdomingomiral.blogspot.com/Tabla periódica dinámica](https://depfgdomingomiral.blogspot.com/Tabla_periódica_dinámica)

Simulaciones virtuales: <https://www.educaplus.org/>

Laboratorios virtuales:

<https://phet.colorado.edu/es/>

<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>

- **Equipos audiovisuales e informáticos**

Pizarra tradicional, pizarra digital, portátiles y ordenador para el aula.

- **Material que debe aportar el alumno**

Calculadora científica, cuaderno, hojas en blanco y útiles de escritura.

## **CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

Las SA son una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante actividades significativas que permiten resolver problemas de manera creativa, cooperativa y reforzando la autonomía, reflexión y responsabilidad. Para el diseño de una SA se debe plantear un reto o problema cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los aprendizajes adquiridos a partir de la realización de actividades. Teniendo en cuenta estas premisas los **criterios a seguir para la elaboración de las SA serán:**

- **LOCALIZACIÓN DE UN CENTRO DE INTERÉS:** Se trata de buscar una situación o temática que esté relacionada con la vida del alumnado y que sea motivadora para éste.
- **JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:** Se trata de exponer argumentos que fundamenten la propuesta
- **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL:** Describir qué queremos conseguir con nuestra SA detallando el contexto en el que se desarrolla, los medios a utilizar, etc.
- **CONCRECIÓN CURRICULAR:** Se trata de relacionar la SA con los distintos elementos del currículo: competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos, etc.
- **SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA:** Indicaremos las tareas y actividades a realizar incluyendo los espacios, recursos, agrupamientos, etc.
- **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se incluirán las medidas, tanto generales como específicas, que se van a aplicar para favorecer la inclusión y la aplicación de los principios DUA
- **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS Y DEL PROCESO:** Se incluirán los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas que se van a trabajar en la SA así como los instrumentos de evaluación a utilizar.

No obstante, existen webs con bancos de recursos didácticos relacionados con SA las cuales nos pueden servir como referencia para el diseño de las nuestras propias, aunque habrá que personalizarlas, contextualizarlas y adaptarlas a nuestras referencias

legislativas (algunas están basadas en el currículo de otras CCAA o en leyes orgánicas anteriores)

- ☐ [Portal ecoescuela 2.0 \(Gobierno de Canarias\)](#)
- ☐ [Cedec-Intef](#) (Centro nacional de desarrollo curricular)
- ☐ [SdA-Intef](#)
- ☐ [Recursos CREA](#) (Junta de Extremadura)
- ☐ [Los gases nos rodean](#) (Proyectos, IES de Andalucía)
- ☐ [SA y guías didácticas](#) (Junta de Andalucía)

#### **h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**

Uno de los principios pedagógicos que recoge la LOMLOE es que se fomentará la correcta expresión oral y escrita y que a fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.

Así pues, desde la materia de Física y Química se contribuirá a la aplicación del Plan Lector del Centro en la medida que a continuación se expresa:

- Se realizarán **actividades de comprensión lectora de textos científicos** procedentes de diferentes fuentes: noticias de actualidad, revistas de divulgación científica, textos recogidos en libros de textos, etc. Estas actividades se utilizarán como instrumento de evaluación y serán tenidas en cuenta en la calificación.
- Para desarrollar la capacidad de expresarse correctamente en público, se propondrán cuestiones de debate sobre temas científicos de actualidad.
- Se intentará fomentar que el alumnado utilice los libros de carácter divulgativo de la Biblioteca del Centro a través del sistema de préstamo.
- Se recomendarán lecturas voluntarias para fomentar el hábito y el gusto por la lectura. Algunas propuestas pueden ser:
  - o Cualquiera de la colección “Vidas Geniales de la Ciencia” de la editorial Editex y autor Luca Novelli:
    - Newton y la manzana de la gravedad
    - Magallanes y el océano que no existía
    - Arquímedes y sus máquinas de guerra
    - Lavoisier y el misterio del 5º elemento
    - Einstein y las máquinas del tiempo, etc.
  - o Experimentos para todas las edades. Editorial Crítica. Walter Gratzer.
  - o Ciencia alucinante. Editorial Oniro. Terok y Holper.
  - o Jugando con la química. Editorial SM. Robert Winston.

### **i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

Los contenidos transversales forman parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. A lo largo del curso, a través de los diferentes tipos de actividades que se llevarán a cabo, desde la materia de Física y Química se trabajarán los diferentes elementos transversales que contempla la LOMLOE y que se han establecido en el Proyecto Curricular de Etapa, que son los que se mencionan a continuación:

- **La comprensión lectora:** Se trabajará a través de actividades con textos científicos
- **La expresión oral y escrita:** El alumnado hará exposiciones orales y trabajos por escrito
- **La comunicación audiovisual:** En las exposiciones orales se utilizarán soportes digitales para comunicarse.
- **Las TIC:** El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...).
- **El emprendimiento:** Las actividades de investigación y de experimentación contribuirán al fomento del emprendimiento.
- **La igualdad y no discriminación:** En el tratamiento de contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de actividades se evitarán estereotipos y expresiones sexistas, raciales o culturales que supongan cualquier tipo de discriminación.
- **Desarrollo sostenible y medio ambiente:** Se trabajarán aspectos como el uso responsable de los productos que utilizamos en el hogar, las repercusiones que tienen en el medio los productos que consumimos, la importancia del reciclado y la necesidad de ahorro energético. Se prestará atención al tratamiento de los problemas medioambientales que ocasionan la producción y utilización de algunas sustancias químicas en la vida cotidiana (productos de limpieza, plásticos,...).
- **Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico:** Se pondrá de manifiesto en los trabajos en equipo y en las prácticas de laboratorio transmitiendo las ideas de solidaridad, respeto mutuo, etc. Se fomentará el diálogo como la mejor manera de resolver problemas, la participación y la cooperación. Además, la metodología y las actividades estarán enfocadas a formar al alumnado en el pensamiento científico para saber enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea y se comprometan con los retos del siglo XXI y con los ODS
- **Actividad física y dieta equilibrada:** Se destacará los efectos de las sustancias nocivas para la salud y las precauciones que deben tomarse para su manejo. Se valorará la prevención como la manera más útil de salvaguardar la salud, evitando adquirir hábitos y estilos de vida que la perjudiquen.

En la siguiente tabla se muestran los elementos transversales que se trabajarán de forma prioritaria en la asignatura y en qué unidades didácticas. Además, se trabajarán el resto de elementos transversales en el día a día en el aula, favoreciendo el desarrollo emocional y la educación en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad de género,...).

ELEMENTOS TRANSVERSALES	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5
Comprensión lectora	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita	x	x	x	x	x
Comunicación audiovisual		x		x	
TIC	x	x	x	x	x
Emprendimiento	x	x		x	x
Educación cívica y constitucional					
Prevención de cualquier tipo de violencia					
Igualdad y no discriminación	x	x	x	x	x
Prevención y resolución pacífica de conflictos					
Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia					
Desarrollo sostenible y medio ambiente		x	x	x	x
Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico	x	x	x	x	x
Protección ante emergencias y catástrofes					
Actividad física y dieta equilibrada		x	x		
Promoción y difusión de los derechos de los niños					

#### j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.

En la materia de Física y Química se contribuirá a la aplicación del Plan Digital del Centro, por lo que, se incluirán la Tecnologías digitales no solo como recurso didáctico, que permite obtener y tratar datos, realizar búsquedas bibliográficas, simular y visualizar situaciones de gran complejidad, etc.; sino también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando y conectando diversos lenguajes y sistemas de representación.

Se realizarán **actividades** que incluyan el uso de las Tecnologías digitales como **simulaciones o applets** en el desarrollo de las clases ya que:

- La animación de los applets permiten simular un determinado proceso físico y/o químico
- La interactividad permite manipular los valores de las magnitudes de las que depende el fenómeno que está produciendo.
- Son de acceso gratuito en la red
- Permiten que los alumnos expongan sus ideas previas contrastándolas mediante el simulador lo que conlleva un aprendizaje más significativo.
- Complementan la comprensión de conceptos difíciles de apreciar a simple vista
- Permiten usar representaciones para comunicar conceptos a compañeros y profesores.

Son muy habituales los simuladores que aparecen en los siguientes laboratorios virtuales:

<https://www.educaplus.org/>

<https://phet.colorado.edu/es/>

<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html> (Salvador Hurtado)

El uso de las Tecnologías digitales también se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...).

**k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**

No aplica.

**l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**

Al menos una vez al mes se analizará el desarrollo y seguimiento de la programación didáctica y cada trimestre, se analizarán y reflexionarán los resultados académicos obtenidos por el alumnado estableciéndose propuestas de mejora. A final de curso, se evaluará el grado de cumplimiento de la programación que, junto con los resultados de la evaluación y las propuestas de mejora, se recogerán en la memoria final del departamento y servirán de punto de partida para el desarrollo y actualización de la programación del curso siguiente.

- Evaluación del docente por parte del alumnado. Ver anexo II.
- Autoevaluación del propio docente. Ver anexo III.
- Modificación de las programaciones.

APARTADO DE LA PD	NO se modific a este curso	SÍ se modific a este curso	ASPECTO que se desea modificar	JUSTIFICACIÓN	FECHA de aprobación de la modificación
Competencias específicas y los criterios de evaluación asociados a ellas.					
Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.					
...					



**m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

ACTIVIDAD	TIPO	TEMPORALIZACIÓN	VINCULADA CON U.D nº.....
			OTROS:.....
Visita Planta Química Ercros, Monzón.	Voluntaria	Fecha por determinar	

## ANEXOS

**Anexo I:** Informe de evaluación negativa (se muestra como ejemplo el informe elaborado para 3º E.S.O.)

### INFORME DE EVALUACIÓN NEGATIVA

<b>Nombre y apellidos:</b>	
<b>Curso:</b> 3º ESO	<b>Asignatura:</b> FÍSICA Y QUÍMICA
<b>Profesor:</b>	<b>Tutor:</b>

El alumno no ha alcanzado los objetivos marcados para este curso. Se detalla el grado de consecución de los criterios de evaluación.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	No adquiri do	En proces o	Adquiri do
1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.			
1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.			
1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.			
2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.			
2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.			
2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.			

3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.			
3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.			
3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.			
4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.			
4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.			
5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.			
5.2.- Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.			
6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente			
6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.			

**Observaciones:**

**-Información para el profesorado del curso siguiente:**

**-Medidas encomendadas para reforzar los criterios de evaluación no superados:**

**-Saberes básicos en los que incidir el próximo curso:**

**-Otros:**

Aínsa, a de Junio de 202\_

LA PROFESORA

Fdo:

## Anexo II: Evaluación del docente por parte del alumnado.

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

Tarea del profesor	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.					
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.					
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.					
Es fácil tomar apuntes con este profesor.					
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.					
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.					
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.					
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.					
El profesor hace la clase amena y divertida.					
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.					
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.					
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.					
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.					
El profesor transmite interés por la asignatura.					
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.					

<b>Interacción con el grupo</b>	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.					
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.					
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.					
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.					
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.					

<b>Unidades impartidas</b>	0	1	2	3	-
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.					
La formación recibida es útil.					
Los contenidos de las unidades son interesantes.					

<b>Evaluación</b>	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.					
Los enunciados de los exámenes son claros.					
La corrección de los exámenes es adecuada.					
La prueba se corresponde con el nivel explicado.					
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.					
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.					
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.					

### Comentarios que ayuden al profesor a mejorar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Anexo III: Autoevaluación docente.

INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4
<b>PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN</b>				
Grado de cumplimiento de la programación				
Nivel de coordinación del departamento				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>				
Se ha logrado adecuar los elementos curriculares a lo estipulado por el currículo oficial y a las características del alumnado.				
Se ha informado al alumnado sobre los objetivos, saberes básicos y criterios de evaluación al principio de cada unidad.				
Se ha seguido la programación a lo largo del curso, y en caso necesario, anotando y modificando las divergencias.				
La secuenciación y temporalización de los contenidos y actividades ha sido óptima.				
Las diversas actividades propuestas han llevado al desarrollo competencial del alumnado.				
La metodología y las estrategias han conducido a la superación de los objetivos y la adquisición de las competencias.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>DESEMPEÑO DOCENTE EN EL AULA</b>				
Las explicaciones han sido claras y ordenadas, comenzando las UUD con situaciones introductorias motivadoras, y comunicando la finalidad de los aprendizajes, así como su importancias, funcionalidad y aplicación.				
Se han relacionado los contenidos y actividades con los conocimientos previos, ejemplificando y sintetizando los contenidos.				
Las relaciones establecidas con los alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas.				
Se ha proporcionado información al alumnado sobre la ejecución de las tareas, favoreciendo la autoevaluación y la coevaluación.				
Ha existido equilibrio entre las exposiciones teóricas y las aplicaciones prácticas.				



Las evaluaciones iniciales utilizadas han proveído información relevante para el enfoque correcto de las actividades.				
Los procedimientos e instrumentos de evaluación han permitido medir el desarrollo de las competencias clave y objetivos.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>				
Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica.				
Idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados.				
Pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado.				
Coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.				
Grado de cumplimiento de la temporalización.				
Ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula.				
Aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación.				
Eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>RESULTADOS DE LOS APRENDIZAJES</b>				
Se comparan y se analizan los porcentajes de aprobados en la materia en cada evaluación en los distintos grupos y niveles, estableciendo propuestas de mejora.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>				
Se ha proveído de adecuada atención a la diversidad, tomando en cuenta: 1) intereses del alumnado, 2) estilos y ritmos de aprendizaje, 3) apoyo y refuerzo a alumnos con menor nivel curricular y 4) metodología ajustada al alumnado ACNEAE.				
Han sido positivos los distintos procedimientos de agrupamientos.				
El porcentaje del alumnado presenta una evolución favorable en las medidas de refuerzo adoptadas a lo largo del curso.				

Se analizan las medidas de refuerzo adoptadas y se mejoras en caso necesario.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
ACCESO A LA INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO				
Cumplimiento de traslado de información al alumnado y familias sobre contenidos, objetivos, criterios de evaluación, medidas de refuerzo, actividades, etc, recogidas en la programación del departamento.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				

# **DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE:**

**Física y química**

**CURSO: 4º ESO**

**DOCENTE(S): Esther Bellosta Juste**

**FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 22/10/2025**

## **ÍNDICE:**

- a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**
- b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**
- c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**
- d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, , así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**
- e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**
- f) Planes de refuerzo personalizados para materias no superadas y planes de seguimiento personal para el alumnado que no promociona.**
- g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**
- h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**
- i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**
- l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**
- m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

## **ANEXOS**

## Introducción.

El **marco normativo** que se ha tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Ley LOMLOE: Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.
- RD 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden ECD/1171/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

### a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN
E.FQ.1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
	1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.
	1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.
CE.FQ.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.

	2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.
	2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar los resultados críticamente.
<p>CE.FQ.3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	3.1.- Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.
	3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
	3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de Física y Química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.
<p>CE.FQ.4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p> <p>CE.FQ.5. Utilizar las estrategias</p>	<p>4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos.</p> <p>4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.1.- Establecer interacciones constructivas y</p>

<p>propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>	<p>coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>
<p>CE.FQ.6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>
	<p>6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.</p>

En este curso no se detallan indicadores de evaluación puesto que los propios criterios de evaluación ya concretan los referentes a alcanzar. Todos los criterios de evaluación se consideran imprescindibles. La evaluación del alumno tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Un aprendizaje imprescindible se considera superado cuando el criterio de evaluación esté en desarrollo.

## **b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**

### **• Saberes básicos por bloques de contenidos:**

#### **A. Las destrezas científicas básicas**

- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

#### **B. La materia**

- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.
- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y de la química.
- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.
- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.
- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo de la cantidad de sustancia de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.
- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.



### **C. La interacción**

- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.
- La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.
- Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
- Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.
- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

### **D. La energía**

- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.
- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.
- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

### **E. El cambio**

- Reacciones químicas: ajustes de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medio ambiente y la sociedad.
- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medio ambiente.
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos, aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos cotidianos más importantes.

- **Saberes básicos por unidades didácticas:**

UNIDAD DIDÁCTICA:	0.- Las destrezas científicas básicas
Temporización:	Tratamiento transversal, se imparte a lo largo de todo el curso.
Situación de aprendizaje:	
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Todos	Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
	Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
	Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente
	El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
	Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
	Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

UNIDAD DIDÁCTICA:	1.- ÁTOMO Y TABLA PERIÓDICA
Temporización:	Septiembre (7 sesiones)
Situación de aprendizaje:	
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 5.2, 6.1 y 6.2	Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y de la química.
	Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.
1- ESTRUCTURA INTERNA DEL ÁTOMO. MODELOS ATÓMICOS. 2- DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA (NIVELES Y SUBNIVELES DE ENERGÍA). CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA. 3- SISTEMA PERIÓDICO ACTUAL 4- CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA DE UN ÁTOMO Y SU RELACIÓN CON SU POSICIÓN EN LA TABLA PERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES.	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>2.- EL ENLACE QUÍMICO Y NOMENCLATURA DE COMPUESTOS QUÍMICOS</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Octubre - Noviembre (18 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>Propiedades de materiales básicos y estudio de nuevos materiales</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.
	Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.
	Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.
1- CONCEPTO DE ENLACE QUÍMICO 2- ENLACE IÓNICO Y PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS IÓNICAS 3- ENLACE COVALENTE 3.1- DIAGRAMA DE LEWIS 3.2 POLARIDAD DEL ENLACE COVALENTE 3.3 SUSTANCIAS COVALENTES: MOLECULARES Y RETICULARES 3.4 PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS COVALENTES (MOLECULARES Y RETICULARES) 4- ENLACE METÁLICO. PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS METÁLICAS 5- FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA INORGÁNICA DE SUSTANCIAS SIMPLES, COMPUESTOS BINARIOS Y TERNARIOS SEGÚN LA IUPAC 6- INTRODUCCIÓN A LA NOMENCLATURA ORGÁNICA SEGÚN LA IUPAC	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>3.- ESTRUCTURA DE LA MATERIA: GASES Y DISOLUCIONES</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Noviembre - diciembre (15 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo de la cantidad de sustancia de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
	Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.
1- CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE SUSTANCIA: EL MOL 2- LEYES DE LOS GASES IDEALES 3- ECUACIÓN DE ESTADO DE LOS GASES IDEALES 4- DISOLUCIONES: DEFINICIÓN Y TIPOS 5- FORMAS DE EXPRESAR LA CONCENTRACIÓN DE UNA DISOLUCIÓN (%m, %V, g/L y mol/L)	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>4.- LAS REACCIONES QUÍMICAS</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Diciembre- enero (15 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	Reacciones químicas: ajustes de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medio ambiente y la sociedad.
	Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medio ambiente.
	Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos, aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos cotidianos más importantes.
1- DEFINICIÓN DE REACCIÓN QUÍMICA 2- LEY DE CONSERVACIÓN DE LA MASA EN UNA REACCIÓN QUÍMICA 3- ECUACIONES QUÍMICAS. AJUSTE DE ECUACIONES 4- TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS DE INTERÉS 5- CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS EN REACCIONES QUÍMICAS 6- FACTORES QUE INFLUYEN EN LA VELOCIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>5.- CINEMÁTICA. ESTUDIO DEL MOVIMIENTO</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Febrero (12 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.
1- DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO. SISTEMA DE REFERENCIA. TRAYECTORIA, POSICIÓN, DESPLAZAMIENTO Y ESPACIO. 2- VECTOR VELOCIDAD Y ACELERACIÓN 3- TIPOS DE MOVIMIENTOS. MRU Y MRUA 4- LA CAÍDA LIBRE 5- MOVIMIENTOS CURVILÍNEOS. MCU	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>6.- ESTÁTICA Y DINÁMICA. ESTUDIO DE LAS FUERZAS</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Marzo-abril (12 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2	La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.
	Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.
	Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
	Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.
1- LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS 2- CARÁCTER VECTORIAL DE LAS FUERZAS. FUERZA RESULTANTE. COMPOSICIÓN Y DESCOMPOSICIÓN DE FUERZAS 3- LEYES DE NEWTON 4- FUERZAS DEL ENTORNO COTIDIANO: PESO, NORMAL, ROZAMIENTO, TENSIÓN. APLICACIÓN EN DISTINTOS ESCENARIOS 5- FUERZA DE ATRACCIÓN GRAVITATORIA, CONCEPTO DE PESO 6- FUERZA CENTRÍPETA	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>7.- FUERZAS EN FLUIDOS</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Abril-mayo (10 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.
1- LA PRESIÓN 2- PRESIÓN HIDROSTÁTICA. PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE LA HIDROSTÁTICA 3- PRINCIPIO DE PASCAL. APLICACIONES: SISTEMAS HIDRÁULICOS Y VASOS COMUNICANTES 4- FUERZA DE EMPUJE. PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES. APLICACIONES: BARCOS, SUBMARINOS, AERÓSTATOS,...	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA:</b>	<b>8.- TRABAJO Y ENERGÍA</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Mayo-junio (12 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.
	Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.
	La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.
1- CONCEPTO DE TRABAJO Y ENERGÍA 2- ENERGÍA CINÉTICA Y POTENCIAL 3- PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA 4- FORMAS DE INTERCAMBIO DE ENERGÍA: EL TRABAJO Y EL CALOR 5- CONSUMO DE ENERGÍA. FUENTES DE ENERGÍA EN EL MUNDO Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE	

**Cuadro resumen de la relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos en las unidades didácticas:**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD.1	UD.2	UD.3	UD.4	UD.5	UD.6	UD.7	UD.8
CE.FQ.1.	1.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.3	X		X	X	X	X	X	X
CE.FQ.2.	2.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.3		X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.3.	3.1		X	X	X	X	X	X	X
	3.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.3		X	X	X	X		X	
CE.FQ.4.	4.1		X	X	X	X	X	X	X
	4.2		X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.5.	5.1		X	X	X	X	X	X	X
	5.2	X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.6.	6.1	X	X		X	X		X	X
	6.2	X	X		X	X		X	X

**c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS	Descripción
Pruebas específicas (P.E.)	<b>Pruebas escritas (P.E.)</b>	<p>Pruebas escritas (exámenes) programados con antelación. Se podrá realizar una por cada Unidad didáctica. Las pruebas pueden contener preguntas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestiones y problemas.</li> <li>• Interpretación de datos. Con material de introducción (gráficas, tablas de datos, etc.) seguido de una serie de preguntas relativas a su interpretación.</li> <li>• Objetivas. Con preguntas concretas y opciones de respuesta fija, V/F, etc.</li> <li>• Desarrollo. En alguna ocasión puede aparecer alguna pregunta teórica que haya que desarrollar brevemente.</li> </ul>
Análisis de producciones de los alumnos (A.P.)	<b>Actividades (A.)</b>	Producciones hechas en clase y que incluyen ejercicios numéricos, de razonamiento, análisis de datos, lecturas de textos científicos, exposiciones orales, actividades con TIC, etc. Puede ser individual o en grupo.
	<b>Informe de prácticas (I.P.)</b>	Producciones escritas a raíz de una situación de aprendizaje práctica realizada en clase o en el laboratorio. Puede ser individual o en grupo.
	<b>Proyectos de investigación (P.I.)</b>	Trabajos que se iniciarán en clase sobre un tema objeto de estudio (situación de aprendizaje) y que podrán terminarse en casa. Pueden ser individuales o grupales.
Observación sistemática (O.S.)	<b>Escalas de observación (E.O)</b>	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Se implementarán rúbricas o escalas de valoración para la asignación numérica de esta escala.

A final de curso, en el marco del proceso de evaluación continua, se valorará el resultado obtenido por cada alumno en la materia. Los **referentes** de la evaluación serán los **criterios de evaluación** asociados a las competencias específicas de Física y Química. La **evaluación** del alumnado será **integradora, continua y formativa**, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Así pues, para obtener la **calificación final** de la materia se tendrá en cuenta la **valoración cuantitativa de los criterios de evaluación (CE)** trabajados a lo largo del curso en el modo que a continuación se expresa:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE CE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS				
		PRUEBAS ESCRITAS (PE)	ACTIVIDADES (A)	INFORME PRÁCTICAS (IP)	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (PI)	ESCALA DE OBSERVACIÓN (EO)
1.1	20%	X	X			
1.2	20%	X	X			
1.3	1%					X
2.1	20%	X	X			
2.2	3%			X	X	
2.3	3%			X	X	
3.1	3%			X	X	
3.2	20%	X	X			
3.3	1%					X
4.1	3%			X	X	
4.2	3%			X	X	
5.1	1%					X
5.2	1%					X
6.1	0,5%					X
6.2	0,5%					X

Cada criterio de evaluación tiene su ponderación y, en algunos casos, se valora con diferentes instrumentos. Cada uno de estos instrumentos puede ponderar de forma diferente dentro del mismo criterio. El peso que recibe cada elaboración se les indicará a los estudiantes y quedará registrado en las actas del Departamento ya que variará en función de las actividades realizadas durante el curso. A modo de resumen, se muestra a continuación la **ponderación agrupada por instrumentos de evaluación**:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE C.E.	Instrumentos de evaluación vinculados
1.1, 1.2, 2.1 y 3.2	80%	70% Pruebas específicas (P.E.) y 10% Actividades (A)
2.2, 2.3, 3.1, 4.1 y 4.2	15%	Informe de prácticas (I.P.) y Proyectos de investigación (P.I.)
1.3, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	5%	Escalas de observación (E.O.)



Para obtener la calificación cuantitativa de cada CE y relacionarla con el grado de logro alcanzado, se utiliza una hoja excel dinámica o una aplicación informática de pago como Additio o iDoceo que nos permite vincular la información recogida con cada instrumento de evaluación con los CE que correspondan.

*Hoja de recogida de información de instrumentos y de vinculación con los CE*

INSTRUMENTOS	P.E.1					P.E.2	...	A.1		A.2	...	P.I.1					I.P.1					P.I.2	I.P2	...	E.O.1			E.O.2	E.O.3		...	
CE	1.1	1.2	2.1		3.2	....	....	1.1	2.1	...	....	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	....	....		3.3	5.1	5.2	5.2	6.1	6.2	...	
Criterio	20%	20%	20		20%			20	20%			3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%				1%	1%	1%	1%	1%	1%		
Calificación (%)								%																								
Alumno 1																																
Alumno 2																																
.....																																

Una vez que el programa informático haya distribuido la información recogida en cada instrumento de evaluación con los correspondientes CE a los que vayan vinculados, se obtendrá otra tabla de datos en la que aparecerá la calificación de cada CE para cada uno de los alumnos, obteniendo finalmente la media ponderada de todos los CE.

*Hoja de cálculo de la calificación de CE*

C.E	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	Media Ponderada CE
Criterio Calificación (%)	20%	20%	1%	20	3%	3%	3%	20%	1%	3%	3%	1%	1%	0,5	0,5 %	
Alumno 1 (ejemplo)	5.74	6.37	5.25	9.05	9.25	9.05	6.31	6.61	6.25	9	8.5	8.44	9.38	9.5	9.5	6.70
Alumno 2																
.....																

- **La calificación final en el boletín de notas** será la **media ponderada de todos los CE** siempre y cuando en cada uno de ellos se hayan alcanzado los aprendizajes imprescindibles y se expresará en términos cualitativos estableciendo la siguiente equivalencia:

Calificación final Boletín	INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BIEN	NOTABLE	SOBRESALIENTE
Media ponderada de todos los CE	0 - 4,9	5 – 5,9	6 - 6,9	7 - 8,6	8,7 - 10

- La **calificación** de cada una de **las evaluaciones** solamente tendrá **valor informativo** para dar a conocer el grado de logro de los criterios de evaluación movilizados en las unidades didácticas trabajadas hasta ese momento. No obstante, para obtener dicha calificación se tendrá en cuenta la ponderación asignada a cada criterio de evaluación considerando los instrumentos de evaluación que se hayan utilizado hasta este momento.
  
- Cuando se detecten dificultades en el alumnado para la consecución de los criterios de evaluación y el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo mediante un **Plan de Recuperación** que se organizará del siguiente modo:
  - A mediados de curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente en la primera y segunda evaluación, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados y relacionados con saberes básicos de la Química utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, los criterios de evaluación los superan con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.
  - Al final de la tercera evaluación, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados y relacionados con saberes básicos de la Física utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, los criterios de evaluación los superan con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.
  - Se les recomendará como medida de refuerzo que repasen todas las actividades propuestas a lo largo del curso además de las que se les proporcionará de manera extra.
  
- Otras consideraciones:
  - La entrega de trabajos fuera de plazo será penalizada según criterio establecido por la profesora, a no ser que esté plenamente justificado.
  - Si un alumno no comparece a una prueba específica (examen), y no aporta la justificación oficial pertinente, no se le repetirá el examen y la calificación de la prueba será de cero. Si aporta documentación justificativa de la falta,

se estudiará el caso en el Departamento y quedará a criterio de la profesora el momento en el que deberá realizarla.

- Si un alumno/a no realiza una actividad, informe, proyecto, etc. fruto de una situación de aprendizaje concreta (práctica en el laboratorio, actividad en el aula, etc) porque ese día no acudió a clase, no se le repetirá la situación de aprendizaje porque resulta totalmente inviable. Simplemente no se dispondrá de información (datos) de ese alumno en relación a la evaluación de esa actividad.
- Si un alumno/a copia (chuletas, dispositivos electrónicos, de algún compañero, de internet o IA) durante la realización de cualquier instrumento de evaluación (prueba escrita, actividad, etc.) la nota de dicha prueba será cero y no se le repetirá.
- Las faltas de ortografía cometidas durante una prueba escrita o actividad podrán suponer una penalización de hasta un punto en la calificación de dicha prueba (0,1 por falta). Esta penalización se podrá recuperar según las indicaciones de la profesora.

**d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**

- Al comienzo de cada curso se realizará la evaluación inicial del alumnado, que será el punto de referencia del docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo de la programación y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. Para ello, se tendrá en cuenta la información aportada por el profesorado del curso anterior y, en su caso, la utilización de otros instrumentos de evaluación que se consideren oportunos.
- El equipo docente del departamento determina, en la programación didáctica, el contenido y la forma de estas evaluaciones iniciales en cada uno de los cursos de forma que la evaluación inicial tenga un carácter institucional y esté planificada.
- Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial se adoptarán las medidas de intervención para el alumnado que lo precise.
- Considerando las características que debe tener la evaluación inicial, el **proceso de la evaluación inicial** se basará en:
  - Tener en cuenta la información transmitida por el profesorado del curso anterior en la materia de Física y Química de 3º de ESO. De manera

orientativa, el 50% de la valoración de la evaluación inicial procederá de la información recabada del curso anterior de manera documentada.

- El 50% restante de la valoración, procederá de la observación que realice el profesor del curso presente mediante la utilización del instrumento de evaluación que haya considerado oportuno.
- Con toda esta información se analizarán los resultados obtenidos y después de escuchar las distintas aportaciones del equipo docente en la junta de evaluación inicial, como consecuencia de la misma, se adoptarán las medidas más idóneas y oportunas para aquellos alumnos que presenten dificultades y necesiten medidas de refuerzo.

**e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), tanto en las Unidades Didácticas como en las Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula. En virtud de este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las unidades didácticas y situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Partiendo de la premisa anterior, en este apartado se incluyen las medidas de atención a las diferencias individuales que darán respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje. Y en todo caso, harán referencia a ajustes curriculares y/o metodológicos razonables que puedan derivarse de las necesidades del alumnado.

Las actuaciones generales de atención a las diferencias individuales pueden ser las siguientes:

ACTUACIONES GENERALES	CURSO (Nº ALUMNADO)		
	4º A	4º B	4º C
a) Prevención de necesidades y respuesta anticipada.			
b) Promoción de la asistencia y de la permanencia en el sistema educativo			
c) Función tutorial y convivencia escolar.			
d) Propuestas metodológicas y organizativas.			
e) Oferta de materias de refuerzo de competencias clave.			
f) Accesibilidad universal al aprendizaje.			

g) Adaptaciones no significativas del currículo y enriquecimiento curricular.			
h) Actuaciones de conciliación con la práctica deportiva.			
i) Programas de colaboración entre centros docentes, familias o representantes legales y comunidad educativa.			
j) Programas específicos:			
Programas de promoción de la permanencia en el sistema educativo			
Programas de Cualificación Inicial de Formación Profesional: modalidad I y modalidad 2.			
k) Programas establecidos por la Administración competente en materia de educación no universitaria, así como otros en coordinación con diferentes estructuras del Gobierno de Aragón.			

Las actuaciones específicas de atención a las diferencias individuales podrán ser:

ACTUACIONES ESPECÍFICAS	CURSO (Nº ALUMNADO)		
	4º A	4º B	4º C
a) Adaptaciones de acceso al currículo.			
b) Adaptación curricular significativa			
c) Adaptación curricular ampliación			
d) Flexibilización en la incorporación a un nivel inferior respecto al correspondiente por edad.			
e) Aceleración parcial del currículo.			
f) Fragmentación en bloques de las materias del currículo en Bachillerato.			
g) Exención parcial extraordinaria.			
h) Asistencia parcial al centro educativo.			
i) Cambio de tipo de centro.			
j) Escolarización combinada.			
k) Programas específicos como: 1º. Programas terapéuticos de salud infanto/juvenil. 2º. Programas específicos en entornos sanitarios y domiciliarios. 3º. Programa de atención educativa para menores sujetos a medidas judiciales. 4º. Atención ambulatoria en centros de Educación especial.			
l) Cualesquiera otras que se determinen por la administración educativa.			

En este curso tenemos varios estudiantes con un ritmo de aprendizaje más lento que la media y una alumna que ha llegado recientemente a España con desconocimiento del castellano. Con estos estudiantes se realizarán las actuaciones generales a), d), e) y g) antes especificadas si lo requieren.

#### **f) Planes de seguimiento personal y refuerzo personalizados.**

De acuerdo con lo establecido en el PCE se debe establecer:

- Un plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona (repetidor). Este año no hay alumnado con estas características.
- Un plan de refuerzo personalizado para el alumnado que promociona sin haber superado todas las materias (pendiente) que se requerirá para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Este plan incluirá el conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado con áreas o materias pendientes de cursos anteriores, así como las estrategias y criterios de evaluación.

Las medidas llevadas a cabo consisten en realizar tres pruebas a lo largo del año, aproximadamente una en cada evaluación (las fechas concretas se publican en el Classroom creado para los alumnos que tienen la materia pendiente) con el objetivo de recuperar la materia de forma gradual, facilitando la adquisición de los criterios de evaluación asociados a los saberes básicos. Además de dichas pruebas, el alumno realizará una serie de actividades de refuerzo propuestas por el profesor que deberá entregar antes del día de la prueba. Se plantea un calendario al alumnado correspondiente en el que figuran las fechas de las pruebas. De manera orientativa, las pruebas se realizarán una o dos semanas antes de cada evaluación. Los criterios de calificación son:

20%	Actividades propuestas
80%	Prueba específica

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso podrá presentarse a una prueba extraordinaria que se realizará en el mes de mayo. A tales efectos, el profesor o profesora que tenga a su cargo el programa elaborará un informe sobre los criterios de evaluación no alcanzados relacionados con los saberes básicos y la propuesta de actividades de recuperación.

El profesor responsable de aplicar y evaluar el plan de refuerzo y de evaluar la materia no superada será el/la profesor/a que imparta dicha materia en el curso actual (4ºESO) o en su defecto, la profesora del departamento a quien se atribuya dicha responsabilidad.

- El alumnado que presenta dificultades de aprendizaje durante el curso tendrá un **plan de refuerzo personalizado** que será concretado en función de sus necesidades. En este plan de refuerzo se especificarán los criterios de evaluación no superados así como los saberes básicos a través de los cuales se

deberán reforzar dichos criterios. Además, se especificarán las medidas propuestas y actuaciones, tanto generales como específicas, recomendadas como medida de refuerzo. El modelo que se sigue para elaborar el plan de refuerzo está definido en el PCE.

**g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se utilizará una metodología activa, participativa, creativa, basada en la construcción de aprendizajes significativos y en **diseño universal del aprendizaje (DUA)**. Es decir, una metodología propia de la ciencia, abordada a través del trabajo cooperativo y la colaboración interdisciplinar y enfocada a la formación de un alumnado competente y comprometido con los retos del siglo XXI y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), y todo con un enfoque inclusivo para responder a las necesidades y diferentes ritmos de aprendizaje.

En el desarrollo de cada unidad didáctica:

- Primeramente, se hará una presentación de la misma y se detectarán las *ideas previas* del alumnado para conocer cuáles son sus esquemas mentales de partida y así planificar el aprendizaje.
- Partiendo del nivel de conocimientos previos del alumnado, se procederá a *exponer los saberes básicos* correspondientes de forma clara, sencilla y ordenada según *grado de dificultad creciente* conectándolos en todo momento a la realidad y vida cotidiana y por tanto, mostrando la funcionalidad de los mismos. En su exposición se combinará una metodología basada en el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, presentando los saberes “en espiral” retomando así los distintos aspectos tratados en varias ocasiones y con diferentes niveles de profundidad. Se interrelacionarán los aprendizajes entre los adquiridos en una misma unidad didáctica con los de otras unidades anteriores o incluso con los de otras materias. Se intercalarán actividades basadas en la resolución de problemas en contextos reales que les permitirá desarrollar el pensamiento reflexivo, crítico y creativo y se incluirán tecnologías digitales como recurso didáctico y como medio que permite conectar diversos lenguajes y sistemas de representación. Cuando se detecten dificultades en el logro de los criterios de evaluación movilizados se tomarán medidas de refuerzo para aquel alumnado que lo necesite y de ampliación para el resto.
- Se realizarán *actividades de aprendizaje variadas* en cuanto a metodología, contenidos, recursos, agrupamientos y espacios utilizados las cuales implicarán la



participación del alumnado tanto de manera individual como en equipo. Se diseñarán actividades dirigidas a adquirir varias competencias clave al mismo tiempo, se orientarán en la resolución autónoma de problemas y en la aplicación de los aprendizajes adquiridos potenciando así la participación activa del alumnado.

- o Actividades de motivación y detección de ideas previas: lluvia de ideas, vídeos,...
- o Actividades de resolución de problemas
- o Textos científicos procedentes de distintos medios (prensa, Internet, revistas científicas) que anima a los alumnos a participar en debates lo que propicia el desarrollo de la expresión oral y del lenguaje científico así como el hábito a la lectura. Las lecturas propuestas irán acompañados de preguntas que certifiquen la comprensión lectora.
- o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades prácticas de laboratorio
- o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades de investigación (pequeños proyectos) y actividades de búsqueda de información utilizando las TIC
- o Actividades que impliquen el uso de herramientas digitales: laboratorios virtuales (simuladores), apps, youtube, ...
- o Actividades de refuerzo y ampliación
- o Pruebas específicas

### AGRUPAMIENTOS

Se trabajarán con diferentes tipos de agrupamientos en función de la actividad que se esté realizando y de las características del alumnado.

- En el aula, se trabajará tanto de manera individual como en parejas o grupos de 3 o 4.
- En el laboratorio se trabajará en parejas o grupos reducidos en función de la disponibilidad de medios y recursos.

Se tendrá especial cuidado a la hora de realizar los agrupamientos y se considerarán las necesidades y forma de ser de cada uno de los alumnos. En cualquier caso, serán agrupamientos flexibles y heterogéneos atendiendo a las circunstancias del momento.

### AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES

En este curso 2023/2024 no se ha formado ningún agrupamiento flexible con alumnado de 4º ESO para la asignatura de Física y Química puesto que es optativa.

### ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS

Además del **aula de referencia** de cada grupo, utilizaremos el **laboratorio de química** para la realización de prácticas. Al disponer de suficientes portátiles para la

realización de trabajos que requieran el uso de las TIC (proyectos de investigación, prácticas virtuales, etc.), no es necesario ocupar las aulas de informática.

## RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos son todas las herramientas de las que el docente y el alumnado hacen uso en el aula o en casa para lograr los referentes de la evaluación. Se han seleccionado materiales y recursos diversos, interactivos y accesibles. Así, en 4º ESO, se usarán:

### **- Materiales impresos:**

Libro de texto: Física y Química de 4º de ESO Ed. Edebé

Fichas y fotocopias de actividades.

Material propio elaborado en el departamento y facilitado al alumnado a través de la plataforma de "Google classroom". Se utilizará también este recurso como medio de comunicación y para que el alumnado pueda enviar sus trabajos y actividades si así lo considera el docente.

### **- Materiales propios de Física y Química:**

Se utilizará material de laboratorio diverso no sólo en el laboratorio cuando se realicen actividades prácticas, sino también, para realizar pequeñas demostraciones en clase que permitan ilustrar las explicaciones.

Balanzas, probetas, vasos de precipitados, matraces, pipetas, productos químicos.

### **- Materiales audiovisuales e informáticos:**

Se potenciará el uso de las TIC, tanto para la exposición de los diferentes contenidos, como para la búsqueda de información por parte del alumnado y la realización de actividades.

Recursos conceptos de la materia-cide@d:

<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/>

Dpto de Física y Química del IES Juan A. Suanzes: <http://fisquiweb.es/>

Dpto de Física y Química del IES Domingo Miral:

<https://depfqdomingomiral.blogspot.com/>

[Tabla periódica dinámica](#)

Simulaciones virtuales: <https://www.educaplus.org/>

Laboratorios virtuales:

<https://phet.colorado.edu/es/>

<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>

### **- Equipos audiovisuales e informáticos**

Pizarra tradicional para el aula, proyector fijo en el aula de grupo y ordenador.

### **- Material que debe aportar el alumno**

Calculadora científica, cuaderno, hojas en blanco y útiles de escritura.

### CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las SA son una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante actividades significativas que permiten resolver problemas de manera creativa, cooperativa y reforzando la autonomía, reflexión y responsabilidad. Para el diseño de una SA se debe plantear un reto o problema cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los aprendizajes adquiridos a partir de la realización de actividades. Teniendo en cuenta estas premisas los **criterios a seguir para la elaboración de las SA serán:**

- **LOCALIZACIÓN DE UN CENTRO DE INTERÉS:**  
Se trata de buscar una situación o temática que esté relacionada con la vida del alumnado y que sea motivadora para éste.
- **JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**  
Se trata de exponer argumentos que fundamenten la propuesta
- **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL**  
Describir qué queremos conseguir con nuestra SA detallando el contexto en el que se desarrolla, los medios a utilizar, etc.
- **CONCRECIÓN CURRICULAR**  
Se trata de relacionar la SA con los distintos elementos del currículo: competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos, etc.
- **SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**  
Indicaremos las tareas y actividades a realizar incluyendo los espacios, recursos, agrupamientos, etc.
- **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**  
Se incluirán las medidas, tanto generales como específicas, que se van a aplicar para favorecer la inclusión y la aplicación de los principios DUA
- **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS Y DEL PROCESO**  
Se incluirán los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas que se van a trabajar en la SA así como los instrumentos de evaluación a utilizar.

No obstante, existen webs con bancos de recursos didácticos relacionados con SA las cuales nos pueden servir como referencia para el diseño de las nuestras propias, aunque habrá que personalizarlas, contextualizarlas y adaptarlas a nuestras referencias legislativas (algunas están basadas en el currículo de otras CCAA o en leyes orgánicas anteriores)

- [Portal ecoescuela 2.0 \(Gobierno de Canarias\)](#)
- [Cedec-Intef](#) (Centro nacional de desarrollo curricular)
- [SdA-Intef](#)
- [Recursos CREA](#) (Junta de Extremadura)
- [Los gases nos rodean](#) (Proyectos, IES de Andalucía)
- [SA y guías didácticas](#) (Junta de Andalucía)

#### **h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**

El hábito de lectura es básico en el desarrollo intelectual, tanto para la comprensión de textos, como para la capacidad de expresión oral, sin olvidar la cultura general y el bagaje que confiere. Por este motivo, debe ser trabajado transversalmente desde todas las materias y así queda reflejado en el PEC y en el Plan Lector del Centro.

Así pues, desde la materia de Física y Química se contribuirá a la aplicación del Plan Lector del Centro en la medida que a continuación se expresa:

- Se realizarán **actividades de comprensión lectora de textos científicos** procedentes de diferentes fuentes: noticias de actualidad, revistas de divulgación científica, textos recogidos en libros de textos, etc. Estas actividades se utilizarán como instrumento de evaluación y serán tenidas en cuenta en la calificación.
- Para desarrollar la capacidad de expresarse correctamente en público, se propondrán cuestiones de debate sobre temas científicos de actualidad.
- Se intentará fomentar que el alumnado utilice los libros de carácter divulgativo de la Biblioteca del Centro a través del sistema de préstamo.
- Se recomendarán lecturas voluntarias para fomentar el hábito y el gusto por la lectura. Algunas propuestas pueden ser:
  - Cualquiera de la colección “Vidas Geniales de la Ciencia” de la editorial Editex y autor Luca Novelli:
    - Newton y la manzana de la gravedad
    - Magallanes y el océano que no existía
    - Arquímedes y sus máquinas de guerra
    - Lavoisier y el misterio del 5º elemento
    - Einstein y las máquinas del tiempo, etc.
  - Experimentos para todas las edades. Editorial Crítica. Walter Gratzer.
  - Ciencia alucinante. Editorial Oniro. Terok y Holper.
  - Jugando con la química. Editorial SM. Robert Winston.

### **i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

En las siguientes tablas se muestran los contenidos transversales establecidos en el Proyecto Curricular de Etapa y que se van a trabajar desde la materia de Física y química en 4º ESO así como su concreción metodológica.

Además, de manera interdisciplinar, en el Centro se desarrollan las siguientes actividades que están vinculadas con los elementos transversales:

- Viaje de fin de curso
- Celebración del día de la Paz
- Celebración del día de la Mujer
- Celebración del día de la Discapacidad
- Celebración del día Internacional del Niño
- Celebración del día del Libro
- Plan de consumo de fruta
- Educación sexual (Impartido por el instituto AMALTEA)

ELEMENTOS TRANSVERSALES	1ª EVAL.			2ª EVAL.			3ª EVAL.	
	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8
Comprensión lectora	x	x	x	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita	x	x	x	x	x	x	x	x
Comunicación audiovisual		x						
TIC	x	x	x	x	x	x	x	x
Emprendimiento	x	x	x	x	x	x	x	x
Educación cívica y constitucional		x	x	x	x	x	x	x
Prevención de cualquier tipo de violencia		x			x			x
Igualdad y no discriminación	x	x	x	x	x	x	x	x
Prevención y resolución pacífica de conflictos	x	x	x	x	x	x	x	x
Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia								
Desarrollo sostenible y medio ambiente	x	x	x	x		x		x
Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico	x	x	x	x	x	x	x	x
Protección ante emergencias y catástrofes				x				x
Actividad física y dieta equilibrada				x	x			
Promoción y difusión de los derechos de los niños								

<b>ELEMENTOS TRANSVERSALES</b>	<b>Concreción metodológica</b>
<b>Comprensión lectora</b>	Se trabaja en todas UD con lecturas biográficas, artículos científicos, enunciados de leyes, teorías, etc..
<b>Expresión oral y escrita</b>	Se trabaja haciendo trabajos y presentaciones en el grupo clase en la mayoría de UD.
<b>Comunicación audiovisual</b>	En las exposiciones orales se utilizan soportes digitales para comunicarse
<b>TIC</b>	Utilizamos en varias UD simuladores virtuales, presentaciones, vídeos explicativos, elaboración de contenido, etc...
<b>Emprendimiento</b>	Las actividades de investigación y de experimentación contribuirán al fomento del emprendimiento
<b>Educación cívica y constitucional</b>	Se pondrá de manifiesto en los trabajos en equipo y en las prácticas de laboratorio transmitiendo las ideas de solidaridad, respeto mutuo, concordia, etc.
<b>Prevención de cualquier tipo de violencia</b>	En la introducción de la UD6, se hace ver que la fuerza no es sinónimo de violencia.
<b>Igualdad y no discriminación</b>	Prevención de la discriminación personal, racial o cultural referenciando las biografías de hombres y mujeres de diferentes etnias y culturas. Además, en el tratamiento de contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de actividades se evitarán estereotipos y expresiones sexistas que supongan cualquier tipo de discriminación
<b>Prevención y resolución pacífica de conflictos</b>	Se fomentará el diálogo como la mejor manera de resolver conflictos, la participación y la cooperación.
<b>Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia</b>	Las actividades de trabajo cooperativo favorecerán el desarrollo emocional y la educación en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, democracia, justicia,...)
<b>Desarrollo sostenible y medio ambiente</b>	En las UD señaladas se relacionan los contenidos con el desarrollo sostenible, la sociedad y el medio ambiente.
<b>Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico</b>	Se realizan trabajos en equipo fomentando la iniciativa y el sentido crítico.
<b>Protección ante emergencias y catástrofes</b>	La metodología y las actividades estarán enfocadas a formar al alumnado en el pensamiento científico para saber enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea y se comprometan con los retos del siglo XXI y con los ODS.
<b>Actividad física y dieta equilibrada</b>	En la UD7 (el movimiento) se relaciona los diferentes tipos de movimiento con deportes y a su vez con la incidencia sobre la calidad de vida.
<b>Promoción y difusión de los derechos de los niños</b>	Se realiza una actividad a nivel de Centro.

### **j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los diferentes niveles y sistemas educativos tienen un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y en el fortalecimiento de sus competencias para la vida y el trabajo que favorecerán su inserción en la sociedad del conocimiento.

En el Proyecto Curricular del Departamento de Física y Química se presta especial interés al Plan de uso de las TIC como recurso didáctico, ya ofrecen un amplio abanico de posibilidades en nuestra materia como obtener y tratar datos, realizar búsquedas bibliográficas, simular y visualizar situaciones de gran complejidad, etc.

Los recursos TIC que se utilizan en el aula:

- Plataforma Classroom
- Simuladores virtuales:
  - <https://www.educaplus.org/>
  - <https://phet.colorado.edu/es/>
  - <https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>
- Web dedicadas a la Física y la Química: educaplus, unicoos, fisquiweb, etc.
- Educalab. Recursos de Física y Química para ESO y Bachillerato
- Programas y aplicaciones útiles para la realización de trabajos/proyectos: Power point, canva, word, excel, dipity, herramientas Google, etc.
- Recursos conceptos de la materia-cide@d:  
<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/>
- Dpto de Física y Química del IES Juan A. Suanzes: <http://fisquiweb.es/>
- Dpto de Física y Química del IES Domingo Miral:  
<https://depfqdomingomiral.blogspot.com/>
- [Tabla periódica dinámica](#)

### **k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**

No aplica.

### **l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**

Al menos una vez al mes se analizará el desarrollo y seguimiento de la programación didáctica y cada trimestre, se analizarán y reflexionarán los resultados



académicos obtenidos por el alumnado estableciéndose propuestas de mejora. A final de curso, se evaluará el grado de cumplimiento de la programación que, junto con los resultados de la evaluación y las propuestas de mejora, se recogerán en la memoria final de departamento y servirán de punto de partida para el desarrollo y actualización de la programación del curso siguiente.

APARTADO DE LA PD	No se modifica este curso	Se modifica este curso	Aspecto que se modifica	Justificación	Fecha en la que se aprueba la modificación
a)	x				18/03/2024
b)	x				18/03/2024
c)		x	Ponderaciones de los criterios de evaluación y vinculación con los instrumentos de evaluación		5/09/2025
d)	x				18/03/2024
e)		x	Actualización de alumnos	Cambio de curso	23/10/24
f)		x	Actualización de alumnos	Cambio de curso	23/10/24
g)	x				18/03/2024
h)	x				18/03/2024
i)	x				18/03/2024
j)	x				18/03/2024
k)	x				18/03/2024
m)		x	Actualización de actividades	Cambio de curso	23/10/24

**m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

Este año no se plantean actividades complementarias ni extraescolares.



## **DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO**

### **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE:**

## **Física y química**

**CURSO:** 1º Bachillerato FÍSICA Y QUÍMICA

**DOCENTE(S):** Aranzazu Rufas Alvira

**FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:** 03/09/2025

## **ÍNDICE:**

- a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**
- b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**
- c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**
- d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, , así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**
- e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**
- f) Planes de refuerzo personalizados.**
- g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**
- h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**
- i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**
- l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**
- m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

## **ANEXOS**

## Introducción:

El **marco normativo** que se ha tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Ley LOMLOE: Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón.

### **a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>CE.FQ.1.</b> Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.	<p><b>1.1.</b> Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p><b>1.2.</b> Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.</p> <p><b>1.3.</b> Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la Física y la Química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.</p>
<b>CE.FQ.2.</b> Razonar, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia con solvencia, para aplicarlo a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.	<p><b>2.1.</b> Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.</p> <p><b>2.2.</b> Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p> <p><b>2.3.</b> Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p>
<b>CE.FQ.3.</b> Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en	<p><b>3.1.</b> Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p><b>3.2.</b> Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.</p> <p><b>3.3.</b> Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto,</p>

<p>diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.</p>	<p>relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.</p> <p><b>3.4.</b> Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad Física propia y colectiva.</p>
<p><b>CE.FQ.4.</b> Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p>	<p><b>4.1.</b> Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.</p> <p><b>4.2.</b> Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en grupo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p>
<p><b>CE.FQ.5.</b> Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.</p>	<p><b>5.1.</b> Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.</p> <p><b>5.2.</b> Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p><b>5.3.</b> Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.</p>
<p><b>CE.FQ.6.</b> Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.</p>	<p><b>6.1.</b> Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o la alumna acometen en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p><b>6.2.</b> Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.</p>

En este curso no se detallan indicadores de evaluación puesto que los propios criterios de evaluación ya concretan los referentes a alcanzar. Todos los criterios de evaluación se consideran imprescindibles.

**b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**

**Saberes básicos:**

<b>A. Enlace químico y estructura de la materia</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.</li><li>- Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.</li><li>- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias Químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.</li><li>- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.</li></ul>
<b>B. Reacciones Químicas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones Químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana.</li><li>- Clasificación de las reacciones Químicas: relaciones que existen entre la Química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.</li><li>- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.</li><li>- Estequiometría de las reacciones Químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería Química</li></ul>
<b>C. Química orgánica</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.</li><li>- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono- y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).</li><li>- Isomería. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.</li><li>- Reactividad orgánica. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. Principales tipos de reacciones orgánicas.</li></ul>

Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

- Polímeros. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

#### **D. Cinemática**

- Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la Física y el entorno cotidiano.
- Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.
- Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen

#### **E. Estática y dinámica**

- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido.
- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la Física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.
- Interpretación de las leyes de la Dinámica en términos de magnitudes como la cantidad de movimiento y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.

#### **F. Energía**

- Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
- Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.
- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>0. FORMULACIÓN QUÍMICA INORGÁNICA</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Septiembre (6 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> A. Enlace químico y estructura de la materia
CE 3.2	Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>1. QUÍMICA ORGÁNICA</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Septiembre/Octubre (15 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"Apadrina tu compuesto"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> C. Química orgánica
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 3.2, CE 3.3 CE 4.1, CE 4.2 CE 6.1, CE 6.2	Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.
	Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono- y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).
	Isomería. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.
	Reactividad orgánica. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>2. LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA. GASES</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Octubre/Noviembre (15 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones químicas
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.2, CE 3.3, CE 3.4 CE 4.1, CE 4.2 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3 CE 6.1, CE 6.2	Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones Químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana.
	Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>3. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES. DISOLUCIONES</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Noviembre /Diciembre ( 15 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"Vuelo 1023"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones químicas
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.2, CE 3.3, CE 3.4 CE 4.1, CE 4.2 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3 CE 6.1, CE 6.2	Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones Químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>4. REACCIONES QUÍMICAS</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Diciembre /Enero ( 12 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"La química en la televisión"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones químicas
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.2, CE 3.3, CE 3.4 CE 4.1, CE 4.2 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3 CE 6.1, CE 6.2	Clasificación de las reacciones Químicas: relaciones que existen entre la Química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. Estequiometría de las reacciones Químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería Química

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>5. LOS ELEMENTOS QUÍMICOS Y EL ENLACE QUÍMICO</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Enero ( 10 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> A. Enlace químico y estructura de la materia
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 3.2, CE 3.3	Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.



	<p>Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias Químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.</p> <p>Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.</p>
--	---

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>6. CINEMÁTICA</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Febrero/Marzo (25 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"Informe CSI"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> D. Cinemática
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.3, CE 3.4 CE 4.1, CE 4.2 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3 CE 6.1, CE 6.2	<p>Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la Física y el entorno cotidiano.</p> <p>Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.</p> <p>Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.</p>

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>7. LAS FUERZAS: ESTÁTICA Y DINÁMICA</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Marzo /Abril (18 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"Las fuerzas en el deporte"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> E. Estática y dinámica
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.3, CE 3.4 CE 4.1, CE 4.2 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3 CE 6.1, CE 6.2	<p>Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido.</p> <p>Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la Física en otros campos, como la ingeniería o el deporte</p> <p>Interpretación de las leyes de la Dinámica en términos de magnitudes como la cantidad de movimiento y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.</p>

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>8. ENERGÍA Y TRABAJO</b>	
<b>Temporización:</b>	<b>Mayo (18 sesiones)</b>	
<b>Situación de aprendizaje:</b>		
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> F. Energía	
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 3.1, CE 3.3, CE 3.4 CE 4.1, CE 4.2 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3 CE 6.1, CE 6.2	Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.	
	Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.	
	Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.	

**Cuadro resumen de la relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos en las unidades didácticas:**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD.0	UD.1	UD.2	UD.3	UD.4	UD.5	UD.6	UD.7	UD.8
CE.FQ.1.	1.1		X	X	X	X	X	X	X	X
	1.2		X	X	X	X	X	X	X	X
	1.3		X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.2.	2.1			X	X	X		X	X	
	2.2			X	X	X		X	X	
	2.3			X	X	X		X	X	
CE.FQ.3.	3.1			X	X	X		X	X	X
	3.2	X	X	X	X	X	X			
	3.3		X	X	X	X	X	X	X	X
	3.4			X	X	X		X	X	
CE.FQ.4.	4.1		X	X	X	X		X	X	X
	4.2		X	X	X	X		X	X	X
CE.FQ.5.	5.1			X	X	X		X	X	X
	5.2			X	X	X		X	X	X
	5.3			X	X	X		X	X	X
CE.FQ.6.	6.1		X	X	X	X		X	X	X
	6.2		X	X	X	X		X	X	X

**c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que se van a utilizar en 1º de Bachillerato son:

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS	Descripción
<b>Pruebas específicas (P.E.)</b>	<b>Pruebas escritas (P.E.)</b>	Pruebas escritas (exámenes) programados con antelación. Las pruebas pueden contener preguntas de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de cuestiones y problemas.</li> <li>- Interpretación de datos. Con material de introducción (gráficas, tablas de datos, etc) seguido de una serie de preguntas relativas a su interpretación</li> <li>- Objetivas. Con preguntas concretas y opciones de respuesta fija, V/F, etc</li> <li>- Desarrollo. En alguna ocasión puede aparecer alguna pregunta teórica que haya que desarrollar brevemente.</li> </ul>
<b>Análisis de producciones de los alumnos (A.P.)</b>	<b>Actividades (A.)</b>	Producciones hechas en clase y que incluyen ejercicios numéricos, de razonamiento, análisis de datos, lecturas de textos científicos, exposiciones orales, actividades con TIC, etc.
	<b>Informe de prácticas (I.P.)</b>	Producciones escritas a raíz de una situación de aprendizaje práctica realizada en clase o en el laboratorio. Puede ser individual o en grupo.
	<b>Proyectos de investigación (P.I.)</b>	Trabajos que se iniciarán en clase sobre un tema objeto de estudio (situación de aprendizaje) y que podrán terminarse en casa. Pueden ser individuales o grupales.
<b>Observación sistemática (O.S.)</b>	<b>Escalas de observación (E.O)</b>	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Se implementarán rúbricas o lista de control para la asignación numérica de esta escala.

A final de curso, en el marco del proceso de evaluación continua, se valorará el resultado obtenido por cada alumno en la materia. Los **referentes** de la evaluación serán los **criterios de evaluación** asociados a las competencias específicas de Física y Química. La **evaluación** del alumnado será **continua y diferenciada**, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Así pues, para obtener la **calificación final** de la materia se tendrá en

cuenta la **valoración cuantitativa de los criterios de evaluación** trabajados a lo largo del curso en el modo que a continuación se expresa:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS				
		PRUEBAS ESCRITAS (PE)	ACTIVIDADES (A)	INFORME DE PRÁCTICAS (IP)	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (PI)	ESCALA DE OBSERVACIÓN (EO)
1.1	20%	X	X			
1.2	20%	X	X			
1.3	0,5%					X
2.1	2%			X	X	
2.2	2%			X	X	
2.3	2%			X	X	
3.1	15%	X	X			
3.2	15%	X	X			
3.3	15%	X	X			
3.4	1%					X
4.1	1%					X
4.2	2%			X	X	
5.1	1%					X
5.2	2%			X	X	
5.3	0,5%					X
6.1	0,5%					X
6.2	0,5%					X

Cada criterio de evaluación tiene su ponderación y, en algunos casos, se valora con diferentes instrumentos. Cada uno de estos instrumentos puede ponderar de forma diferente dentro del mismo criterio. El peso que recibe cada elaboración se les indicará a los estudiantes y quedará registrado en las actas del Departamento ya que variará en función de las actividades realizadas durante el curso.

A modo de resumen, se muestra a continuación la ponderación máxima que se puede obtener con cada uno de los instrumentos de evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Instrumentos de evaluación vinculados
1.1/ 1.2/ 1.3/ 3.1/ 3.2/ 3.3	85%	Actividades (A)/ Pruebas específicas (P.E.)
2.1/ 2.2/ 2.3/ 4.2/ 5.2	10%	Informe de prácticas (I.P.)/ Proyectos de investigación (P.I.)
3.4/ 4.1/ 5.1/ 5.3/ 6.1/ 6.2	5%	Escalas de observación (E.O.)

Para obtener la calificación cuantitativa de CE es necesario utilizar una hoja excell dinámica o una aplicación informática de pago como Additio o iDoceo que nos permite vincular la información recogida con cada instrumento de evaluación con los CE que correspondan.

*Hoja de recogida de información de instrumentos y de vinculación con los CE*

INSTRUMENTOS	P.E.1					P.E.2	...	A.1	A.2	...	P.I.1					I.P.1					P.I.2	I.P2	...	E.O.1	E.O.2		E.O.3			...			
CE	1.1	1.2	1.3	3.1	3.3	....	...	3.2	3.3	...	2.1	2.2	2.3	4.2	5.2	2.1	2.2	2.3	4.2	5.2	....	...	.	3.4	4.1	5.1	5.3	6.1	6.2	...			
Criterio Calificación (%)	20%	20%	5%	12%	16%			12%	16%		2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%				1%	1%	1%	1%	0.5%	0.5%				
Alumno 1																																	
Alumno 2																																	
Alumno 3																																	
.....																																	

Una vez que el programa informático haya distribuido la información recogida en cada instrumento de evaluación con los correspondientes CE a los que vayan vinculados, se obtendrá otra tabla de datos en la que aparecerá la calificación de cada CE para cada uno de los alumnos, obteniendo finalmente la media ponderada de los CE.

*Hoja de cálculo de la calificación de CE*

C.E	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	Media Ponderada CE
Criterio Calificación (%)	20%	20%	5%	2%	2%	2%	12%	12%	16%	1%	1%	2%	1%	2%	1%	0.5%	0.5%	
Alumno1 (ejemplo)	5.74	6.37	5.25	9.05	9.25	9.05	6.31	6.61	6.25	6.5	9	8.5	8.44	9.38	8	8	7	6.53
Alumno 2																		
Alumno 3																		
.....																		

- En el boletín de notas, la calificación se expresa en términos cuantitativos mediante números enteros. La calificación final se redondeará siguiendo la regla matemática (Según el ejemplo anterior, si la media ponderada de los CE sale 6.53, la calificación será un 7). Sin embargo, las calificaciones de las evaluaciones primera, segunda y tercera sólo se redondearán a la calificación más alta si los decimales de la nota calculada superan el valor de 0,75.
- La **calificación de cada una de las evaluaciones** solamente tendrá **valor informativo** para dar a conocer el grado de logro de los criterios de evaluación movilizados en las unidades didácticas trabajadas hasta ese momento. No obstante, para obtener dicha calificación se tendrá en cuenta la ponderación asignada a cada criterio de evaluación considerando los instrumentos de evaluación que se hayan utilizado hasta este momento.
- Cuando se detecten dificultades en el alumnado para la consecución de los criterios de evaluación y el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo mediante un **Plan de Recuperación** que se organizará del siguiente modo:
  - A mediados de curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente en la primera y segunda evaluación, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados y relacionados con saberes básicos de Química utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, superan los criterios de evaluación con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.
  - Al final de la tercera evaluación, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados y

relacionados con saberes básicos de Física utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, superan los criterios de evaluación con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.

- Se les recomendará como medida de refuerzo que repasen todas las actividades propuestas a lo largo del curso además de las que se les proporcionará de manera extra.
- Si tras obtener la calificación final, ésta resulta negativa, el alumno podrá realizar una **prueba extraordinaria** en la fecha que se determine sobre aquellos criterios de evaluación que no haya superado utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si la calificación de dicha recuperación es igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados. En caso de ser inferior a 5, se abrirá un informe de evaluación negativa indicando los criterios de evaluación no alcanzados y la forma de superarlos en cursos posteriores. Ver anexo 1.

- Otras consideraciones:

- La entrega de trabajos fuera de plazo será penalizada según criterio establecido por la profesora, a no ser que esté plenamente justificado.
- Si un alumno no comparece a una prueba específica (examen), y no aporta la justificación oficial pertinente, no se le repetirá el examen y la calificación de la prueba será de cero. Si aporta documentación justificativa de la falta, se estudiará el caso en el Departamento y quedará a criterio de la profesora el momento en el que deberá realizarla.
- Si un alumno/a no realiza una actividad, informe, proyecto, etc. fruto de una situación de aprendizaje concreta (práctica en el laboratorio, actividad en el aula, etc) porque ese día no acudió a clase, no se le repetirá la situación de aprendizaje porque resulta totalmente inviable. Simplemente no se dispondrá de información (datos) de ese alumno en relación a la evaluación de esa actividad.
- Si un alumno/a copia durante un examen o prueba evaluable, la nota de dicha prueba será cero.



**d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración , así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**

- Al comienzo de cada curso se realizará la evaluación inicial del alumnado, que será el punto de referencia del docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo de la programación y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. Para ello, se tendrá en cuenta la información aportada por el profesorado del curso anterior y, en su caso, la utilización de otros instrumentos de evaluación que se consideren oportunos.
- El equipo docente del departamento determina, en la programación didáctica, el contenido y la forma de estas evaluaciones iniciales en cada uno de los cursos de forma que la evaluación inicial tenga un carácter institucional y esté planificada.
- Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial se adoptarán las medidas de intervención para el alumnado que lo precise.

Considerando las características que debe tener la evaluación inicial, el **proceso de la evaluación inicial** se basará en:

- 1) Tener en cuenta la información transmitida por el profesorado del curso anterior en la materia de Física y Química de 4º de ESO. De manera orientativa, el 50% de la valoración de la evaluación inicial procederá de la información recabada del curso anterior de manera documentada.
- 2) El 50% restante de la valoración, procederá de la observación que realice el profesor del curso presente mediante la utilización de una rúbrica como instrumento de evaluación.

Con toda esta información se analizarán los resultados obtenidos y después de escuchar las distintas aportaciones del equipo docente en la junta de evaluación inicial, como consecuencia de la misma, se adoptarán las medidas más idóneas y oportunas para aquellos alumnos que presenten dificultades y necesiten medidas de refuerzo.

**e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), tanto en las Unidades Didácticas como en las Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula. En virtud de este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las unidades didácticas y situaciones de

aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Partiendo de la premisa anterior, en este apartado se incluyen las medidas de atención a las diferencias individuales que darán respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje. Y en todo caso, harán referencia a ajustes curriculares y/o metodológicos razonables que puedan derivarse de las necesidades del alumnado.

Así pues, las **actuaciones generales** de atención a las diferencias individuales serán las siguientes:

- Metodologías variadas
- Actividades de refuerzo y de profundización
- Procedimientos e instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje.
- Mecanismos de recuperación
- Trabajos en grupo heterogéneo para favorecer el aprendizaje colaborativo.
- Para alumnado con trastorno específico en la lectoescritura (dislexia) y/o en matemáticas (discalculia):
  - Dar más tiempo en el examen
  - Leerles el enunciado de las preguntas
  - Redactar los enunciados con el tipo de letra "Open dyslexic"
  - Marcar en negrita las palabras claves de un enunciado y acompañarlo de imágenes aclaratorias.
- Para alumnado con déficit de atención (TDA) y/o (TDAH):
  - Dar más tiempo en los exámenes.
  - Hacer llamadas de atención cuando veamos que el alumnado se dispersa
  - Situar al alumno cerca del profesor
- Para alumnado con falta de autonomía y confianza en sí mismos:
  - Refuerzo positivo cuando el alumnado realice las tareas correctamente o responda a preguntas en clase de manera adecuada.
  - Potenciar actividades que fomenten la integración social del alumnado dentro del grupo

#### **f) Planes de refuerzo personalizados.**

De acuerdo con lo establecido en el PCE se debe establecer un plan de refuerzo personalizado para:

- El alumnado que promociona sin haber superado todas las materias. En 1º de Bachillerato no hay alumnos con pendientes porque acceden de la etapa anterior con el título de Graduado en Educación Secundaria.
- El alumnado que no promocioe orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Este curso no hay estudiantes con estas características.
- El alumnado que, a lo largo del desarrollo del curso, se detecta que presenta dificultades de aprendizaje. En tal caso, se abrirá un **plan de seguimiento personalizado** que será concretado en función de sus necesidades. En este plan de refuerzo se especificarán los criterios de evaluación no superados así como los saberes básicos a través de los cuales se deberán reforzar dichos criterios. Además, se especificarán las medidas propuestas y actuaciones, tanto generales como específicas, recomendadas como medida de refuerzo. El modelo que se sigue para elaborar el plan de refuerzo está definido en el PCE.

**g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**

### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS METODOLÓGICAS**

Se utilizará una **metodología activa, participativa, creativa, basada en la construcción de aprendizajes significativos y en diseño universal del aprendizaje (DUA)**. Es decir, una metodología propia de la ciencia, abordada a través del trabajo cooperativo y la colaboración interdisciplinar y enfocada a la formación de un alumnado competente y comprometido con los retos del siglo XXI y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), y todo con un enfoque inclusivo para responder a las necesidades y diferentes ritmos de aprendizaje.

En el desarrollo de cada unidad didáctica:

- Primeramente, se hará una presentación de la misma y se detectarán las ideas previas del alumnado para conocer cuáles son sus esquemas mentales de partida y así planificar el aprendizaje.
- Partiendo del nivel de conocimientos previos del alumnado, se procederá a exponer los saberes básicos correspondientes de forma clara, sencilla y ordenada según grado de dificultad creciente conectándolos en todo momento a la realidad y vida cotidiana y por tanto, mostrando la funcionalidad de los mismos. En su exposición se combinará una metodología basada en el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, presentando los saberes “en espiral” retomando así los distintos aspectos tratados en varias ocasiones y con diferentes

niveles de profundidad. Se interrelacionarán los aprendizajes entre los adquiridos en una misma unidad didáctica con los de otras unidades anteriores o incluso con los de otras materias. Se intercalarán actividades basadas en la resolución de problemas en contextos reales que les permitirá desarrollar el pensamiento reflexivo, crítico y creativo y se incluirán tecnologías digitales como recurso didáctico y como medio que permite conectar diversos lenguajes y sistemas de representación. Cuando se detecten dificultades en el logro de los criterios de evaluación movilizados se tomarán medidas de refuerzo para aquel alumnado que lo necesite y de ampliación para el resto.

- Se realizarán **actividades de aprendizaje variadas** en cuanto a metodología, contenidos, recursos, agrupamientos y espacios utilizados las cuales implicarán la participación del alumnado tanto de manera individual como en equipo. Se diseñarán actividades dirigidas a adquirir varias competencias clave al mismo tiempo, se orientarán en la resolución autónoma de problemas y en la aplicación de los aprendizajes adquiridos potenciando así la participación activa del alumnado.
  - o Actividades de motivación y detección de ideas previas: lluvia de ideas, vídeos,...
  - o Actividades de resolución de problemas
  - o Textos científicos procedentes de distintos medios (prensa, Internet, revistas científicas) que anima a los alumnos a participar en debates lo que propicia el desarrollo de la expresión oral y del lenguaje científico así como el hábito a la lectura. Las lecturas propuestas irán acompañados de preguntas que certifiquen la comprensión lectora.
  - o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades prácticas de laboratorio
  - o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades de investigación (pequeños proyectos) y actividades de búsqueda de información utilizando las TIC
  - o Actividades que impliquen el uso de herramientas digitales: laboratorios virtuales (simuladores), apps, youtube, ...
  - o Actividades de refuerzo y ampliación
  - o Pruebas específicas

## **AGRUPAMIENTOS**

Se trabajarán con diferentes tipos de agrupamientos en función de la actividad que se esté realizando y de las características del alumnado.

- En el aula, se trabajará con el **grupo-clase** y con **grupos más pequeños (4-5 alumnos)**

- En el laboratorio y en el aula de informática, se realizarán de **tres o cuatro personas** en función de la disponibilidad de medios y recursos.

Se tendrá especial cuidado a la hora de realizar los agrupamientos y se considerarán las necesidades y forma de ser de cada uno de los alumnos. En cualquier caso, serán agrupamientos flexibles y heterogéneos atendiendo a las circunstancias del momento.

### **ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS**

Además del **aula de referencia** de cada grupo, utilizaremos el **laboratorio de física y química** para la realización de prácticas y las **aulas de informática** para la realización de trabajos de diversa índole (proyectos de investigación, prácticas virtuales, etc.)

### **RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos didácticos son todas las herramientas de las que el docente y el alumnado hacen uso en el aula o en casa para lograr los referentes de la evaluación. Se han seleccionado materiales y recursos diversos, interactivos y accesibles. Así, en 1º de Bachillerato, se usarán:

- **Materiales impresos:**

Libro de texto: Física y Química 1º Bachillerato de la editorial Edebé.  
Fichas y fotocopias de actividades

Material propio elaborado en el departamento y facilitado al alumnado a través de la plataforma de "Google classroom". Se utilizará también este recurso como medio de comunicación y para que el alumnado pueda enviar sus trabajos y actividades si así lo considera el docente.

- **Materiales propios de Física y Química:**

Se utilizará material de laboratorio diverso, no sólo en el laboratorio cuando se realicen actividades prácticas, sino también, para realizar pequeñas demostraciones en clase que permitan ilustrar las explicaciones.

Balanzas, probetas, vasos de precipitados, matraces, pipetas, productos químicos.

- **Materiales audiovisuales e informáticos:**

Se potenciará el uso de las TIC, tanto para la exposición de los diferentes contenidos, como para la búsqueda de información por parte del alumnado y la realización de actividades.

Dpto de Física y Química del IES Juan A. Suanzes: <http://fisquiweb.es/>

Dpto de Física y Química del IES Domingo Miral:

<https://depfqdomingomiral.blogspot.com/>

[Tabla periódica dinámica](#)

Simulaciones virtuales: <https://www.educaplus.org/>

Laboratorios virtuales:

<https://phet.colorado.edu/es/>

<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>

- **Equipos audiovisuales e informáticos**

Pizarra tradicional pizarra digital y ordenador para el aula. Portátiles.

- **Material que debe aportar el alumno**

Calculadora científica, cuaderno, hojas en blanco y útiles de escritura.

### **CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

Las SA son una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante actividades significativas que permiten resolver problemas de manera creativa, cooperativa y reforzando la autonomía, reflexión y responsabilidad. Para el diseño de una SA se debe plantear un reto o problema cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los aprendizajes adquiridos a partir de la realización de actividades. Teniendo en cuenta estas premisas los **criterios a seguir para la elaboración de las SA serán:**

- **LOCALIZACIÓN DE UN CENTRO DE INTERÉS:** Se trata de buscar una situación o temática que esté relacionada con la vida del alumnado y que sea motivadora para éste.
- **JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:** Se trata de exponer argumentos que fundamenten la propuesta.
- **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL:** Describir qué queremos conseguir con nuestra SA detallando el contexto en el que se desarrolla, los medios a utilizar, etc.
- **CONCRECIÓN CURRICULAR:** Se trata de relacionar la SA con los distintos elementos del currículo: competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos, etc.
- **SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA:** Indicaremos las tareas y actividades a realizar incluyendo los espacios, recursos, agrupamientos, etc.
- **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se incluirán las medidas, tanto generales como específicas, que se van a aplicar para favorecer la inclusión y la aplicación de los principios DUA
- **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS Y DEL PROCESO:** Se incluirán los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas que se van a trabajar en la SA así como los instrumentos de evaluación a utilizar.

No obstante, existen webs con bancos de recursos didácticos relacionados con SA las cuales nos pueden servir como referencia para el diseño de las nuestras propias, aunque habrá que personalizarlas, contextualizarlas y adaptarlas a nuestras referencias legislativas (algunas están basadas en el currículo de otras CCAA o en leyes orgánicas anteriores)

- ☐ [Portal ecoescuela 2.0 \(Gobierno de Canarias\)](#)
- ☐ [Cedec-Intef](#) (Centro nacional de desarrollo curricular)
- ☐ [Recursos CREA](#) (Junta de Extremadura)
- ☐ [SA y guías didácticas](#) (Junta de Andalucía)

#### **h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**

El hábito de lectura es básico en el desarrollo intelectual, tanto para la comprensión de textos, como para la capacidad de expresión oral, sin olvidar la cultura general y el bagaje que confiere. Por este motivo, debe ser trabajado transversalmente desde todas las materias y así queda reflejado en el PEC y en el Proyecto Curricular del departamento didáctico. Las lecturas y actividades que se plantean en la materia de Física y química de 1º Bachillerato para contribuir a este hábito son:

- Se realizarán **actividades de comprensión lectora de textos científicos** procedentes de diferentes fuentes: noticias de actualidad, revistas de divulgación científica, textos recogidos en libros de textos, etc. Estas actividades se utilizarán como instrumento de evaluación y serán tenidas en cuenta en la calificación.
- Para desarrollar la capacidad de expresarse correctamente en público, se propondrán cuestiones de debate sobre temas científicos de actualidad.
- Se propondrá la lectura voluntaria de noticias aparecidas en medios y cuyo contenido está relacionado con los temas tratados en clase. El docente sube las noticias a la plataforma Classroom y allí el alumnado lo consulta. Se dedica una parte de la siguiente sesión a debatir el contenido y a integrarlo en los saberes estudiados.
- Se intentará fomentar que el alumnado utilice los libros de carácter divulgativo de la Biblioteca del Centro a través del sistema de préstamo.

#### **i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

A lo largo del curso, a través de los diferentes tipos de actividades que se llevarán a cabo, desde la materia de Física y Química se trabajarán los diferentes elementos



transversales que contempla la LOMLOE y que son los que se mencionan a continuación:

- **La comprensión lectora:** Se trabajará a través de actividades con textos científicos
- **La expresión oral y escrita:** El alumnado hará exposiciones orales y trabajos por escrito
- **La comunicación audiovisual:** En las exposiciones orales se utilizarán soportes digitales para comunicarse.
- **TIC:** El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...)
- **Emprendimiento:** Las actividades de investigación y de experimentación contribuirán al fomento del emprendimiento.
- **La educación cívica y constitucional:** Las actividades de trabajo cooperativo favorecerán la educación en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad de género,...)
- **La igualdad y no discriminación:** En el tratamiento de contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de actividades se evitarán estereotipos y expresiones sexistas, raciales o culturales que supongan cualquier tipo de discriminación.
- **Prevención y resolución pacífica de conflictos:** Se fomentará el diálogo como la mejor manera de resolver conflictos, la participación y la cooperación.
- **Desarrollo sostenible y medio ambiente:** Se trabajarán aspectos como el uso responsable de los productos que utilizamos en el hogar, las repercusiones que tienen en el medio los productos que consumimos, la importancia del reciclado y la necesidad de ahorro energético. Se prestará atención al tratamiento de los problemas medioambientales que ocasionan la producción y utilización de algunas sustancias químicas en la vida cotidiana (productos de limpieza, plásticos,...).
- **Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico:** Se pondrá de manifiesto en los trabajos en equipo y en las prácticas de laboratorio transmitiendo las ideas de solidaridad, respeto mutuo, etc. Además, la metodología y las actividades estarán enfocadas a formar al alumnado en el pensamiento científico para saber enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea y se comprometan con los retos del siglo XXI y con los ODS.
- **Actividad física y dieta equilibrada:** Se destacará los efectos de las sustancias nocivas para la salud y las precauciones que deben tomarse para



su manejo. Se valorará la prevención como la manera más útil de salvaguardar la salud, evitando adquirir hábitos y estilos de vida que la perjudiquen.

ELEMENTOS TRANSVERSALES	1ª evaluación				2ª evaluación			3ª evaluación	
	UD 0	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
Comprensión lectora		x	x	x	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita		x	x	x	x	x	x	x	x
Comunicación audiovisual		x		x		x	x		
TIC	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Emprendimiento	x	x	x	x	x		x	x	x
Educación cívica y constitucional			x	x	x		x	x	x
Prevención de cualquier tipo de violencia									
Igualdad y no discriminación	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prevención y resolución pacífica de conflictos	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia									
Desarrollo sostenible y medio ambiente	x	x	x	x	x				x
Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Protección ante emergencias y catástrofes									
Actividad física y dieta equilibrada		x		x	x		x		
Promoción y difusión de los derechos de los niños									

#### j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.

En la materia de Física y Química se contribuirá a la aplicación del Plan Digital del Centro por lo que, se incluirán las Tecnologías digitales no solo como recurso didáctico sino también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando y conectando diversos lenguajes y sistemas de representación.

Las tecnologías digitales se van a utilizar en todas las unidades didácticas ya sea como recurso o como medio. Los recursos TIC disponibles en el centro son: Ordenador y proyector en cada aula y en dos salas de informática, 25 ordenadores portátiles, micrófonos y auriculares, correo electrónico propio del centro, plataforma Sigad Didáctica. Además, se dispone de una clase virtual en la plataforma Classroom a través de la cual se comparten diferentes materiales, recursos o comunicaciones.

Durante el desarrollo de las diferentes unidades didácticas se realizarán **actividades** que incluyan el uso de las Tecnologías digitales como **simulaciones o applets** en el desarrollo de las clases ya que:

- La animación de los applets permiten simular un determinado proceso físico y/o químico
- La interactividad permite manipular los valores de las magnitudes de las que depende el fenómeno que está produciendo.
- Son de acceso gratuito en la red
- Permiten que los alumnos expongan sus ideas previas contrastándolas mediante el simulador lo que conlleva un aprendizaje más significativo.
- Complementan la comprensión de conceptos difíciles de apreciar a simple vista
- Permiten usar representaciones para comunicar conceptos a compañeros y profesores.

Son muy habituales los simuladores que aparecen en los siguientes laboratorios virtuales:

<https://www.educaplus.org/>

<https://phet.colorado.edu/es/>

<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>

El uso de las Tecnologías digitales también se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...).

**k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**  
No aplica.

**l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**

Al menos una vez al mes se analizará el desarrollo y seguimiento de la programación didáctica y cada trimestre, se analizarán y reflexionarán los resultados académicos obtenidos por el alumnado estableciéndose propuestas de mejora. A final de curso, se evaluará el grado de cumplimiento de la programación que, junto con los resultados de la evaluación y las propuestas de mejora, se recogerán en la

memoria final del departamento y servirán de punto de partida para el desarrollo y actualización de la programación del curso siguiente.

- Evaluación docente por parte del alumnado mediante un formulario google:

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

Tarea del profesor	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.					
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.					
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.					
Es fácil tomar apuntes con este profesor.					
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.					
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.					
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.					
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.					
El profesor hace la clase amena y divertida.					
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.					
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.					
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.					
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.					

El profesor transmite interés por la asignatura.					
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.					

<b>Interacción con el grupo</b>	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.					
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.					
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.					
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.					
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.					

<b>Unidades impartidas</b>	0	1	2	3	-
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.					
La formación recibida es útil.					
Los contenidos de las unidades son interesantes.					

<b>Evaluación</b>	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.					
Los enunciados de los exámenes son claros.					
La corrección de los exámenes es adecuada.					
La prueba se corresponde con el nivel explicado.					

La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.					
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.					
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.					

### Comentarios que ayuden al profesor a mejorar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Autoevaluación:

INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4
PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN				
Grado de cumplimiento de la programación				
Nivel de coordinación del departamento				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA				
Se ha logrado adecuar los elementos curriculares a lo estipulado por el currículo oficial y a las características del alumnado.				

Se ha informado al alumnado sobre los objetivos, saberes básicos y criterios de evaluación al principio de cada unidad.				
Se ha seguido la programación a lo largo del curso, y en caso necesario, anotando y modificando las divergencias.				
La secuenciación y temporalización de los contenidos y actividades ha sido óptima.				
Las diversas actividades propuestas han llevado al desarrollo competencial del alumnado.				
La metodología y las estrategias han conducido a la superación de los objetivos y la adquisición de las competencias.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>DESEMPEÑO DOCENTE EN EL AULA</b>				
Las explicaciones han sido claras y ordenadas, comenzando las UDD con situaciones introductorias motivadoras, y comunicando la finalidad de los aprendizajes, así como su importancias, funcionalidad y aplicación.				
Se han relacionado los contenidos y actividades con los conocimientos previos, ejemplificando y sintetizando los contenidos.				
Las relaciones establecidas con los alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas.				
Se ha proporcionado información al alumnado sobre la ejecución de las tareas, favoreciendo la autoevaluación y la coevaluación.				
Ha existido equilibrio entre las exposiciones teóricas y las aplicaciones prácticas.				
Las evaluaciones iniciales utilizadas han proveído información relevante para el enfoque correcto de las actividades.				
Los procedimientos e instrumentos de evaluación han permitido medir el desarrollo de las competencias clave y objetivos.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>				
Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica.				
Idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados.				
Pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado.				

Coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.				
Grado de cumplimiento de la temporalización.				
Ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula.				
Aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación.				
Eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>RESULTADOS DE LOS APRENDIZAJES</b>				
Se comparan y se analizan los porcentajes de aprobados en la materia en cada evaluación en los distintos grupos y niveles, estableciendo propuestas de mejora.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>				
Se ha proveído de adecuada atención a la diversidad, tomando en cuenta: 1) intereses del alumnado, 2) estilos y ritmos de aprendizaje, 3) apoyo y refuerzo a alumnos con menor nivel curricular y 4) metodología ajustada al alumnado ACNEAE.				
Han sido positivos los distintos procedimientos de agrupamientos.				
El porcentaje del alumnado presenta una evolución favorable en las medidas de refuerzo adoptadas a lo largo del curso.				
Se analizan las medidas de refuerzo adoptadas y se mejoras en caso necesario.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>ACCESO A LA INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO</b>				
Cumplimiento de traslado de información al alumnado y familias sobre contenidos, objetivos, criterios de evaluación, medidas de refuerzo, actividades, etc, recogidas en la programación del departamento.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				

- Modificación de las programaciones didácticas:

APARTADO DE LA PD	NO se modific a este curso	Sí se modific a este curso	ASPECTO que se desea modificar	JUSTIFICACIÓN	FECHA de aprobación de la modificación
Competencias específicas y los criterios de evaluación asociados a ellas.					
Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.					
Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.					
...					

**m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

ACTIVIDAD	TIPO	TEMPORALIZACIÓN	VINCULADA CON U.D nº..... OTROS:.....
Olimpiada de Química (alumnado de 1º y 2º de bach)	Voluntaria	Fecha a determinar	
Olimpiada de Física (alumnado de 1º y 2º de bach)	Voluntaria	Fecha a determinar	
Visita al Laboratorio Subterráneo de Canfranc (alumnado de 1º y 2º de bach)	Voluntaria	Fecha a determinar	
Viaje por el Norte (Volkswagen en Pamplona, Museo Ciencias de San Sebastián, Centro Investigación de Mutriku, Formaciones geológicas de Zumaia).	Voluntaria	Fecha a determinar	

## ANEXOS

Anexo I: Informe de evaluación negativa.

**IES SOBRARBE**



## INFORME DE EVALUACIÓN NEGATIVA

<b>Nombre y apellidos:</b>	
<b>Curso:</b> 1º Bachillerato	<b>Asignatura:</b> FÍSICA Y QUÍMICA
<b>Profesor:</b>	<b>Tutor:</b>

El alumno no ha alcanzado los objetivos marcados para este curso. Se detalla el grado de consecución de los criterios de evaluación.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	No adquirido	En proceso	Adquirido
1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.			
1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.			
1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la Física y la Química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.			
2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.			
2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.			
2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.			
3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.			

3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.			
3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.			
3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad Física propia y colectiva.			
4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.			
4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en grupo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.			
5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.			
5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.			
5.3. Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.			
6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o la alumna acometen en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.			

6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.			
--	--	--	--

**Observaciones:**

**-Información para el profesorado del curso siguiente:**

**-Medidas encomendadas para reforzar los criterios de evaluación no superados:**

**-Saberes básicos en los que incidir el próximo curso:**

**-Aprendizajes imprescindibles a reforzar el próximo curso:**

**-Otros:**

Ainsa, a                      de Junio de 2024

EL PROFESOR

Fdo:

Anexo II: Rúbrica evaluación inicial.

EVALUACIÓN INICIAL- FÍSICA Y QUÍMICA-1º BACHILLERATO			
<b>ALUMNO/A:</b> ..... <b>FE</b> <b>CHA:</b> .....			
<b>1ª PARTE:</b>	<b>INFORMACIÓN DEL CURSO ANTERIOR</b>		<b>VALORACIÓN:</b> <b>50%</b>
1. CALIFICACIÓN FINAL DEL ALUMNO EN FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO:  2. ACTITUD EN CLASE:  3. ACTITUD RESPECTO A LA MATERIA:  4. DIFICULTADES DESTACABLES DEL ALUMNO RESPECTO A LA MATERIA:			
<b>2ª PARTE:</b>	<b>OBSERVACIÓN EN EL CURSO ACTUAL</b>		<b>VALORACIÓN:</b> <b>50%</b>
<b>ASPECTOS</b>	<b>EN DESARROLLO</b>	<b>CONSEGUIDO</b>	<b>ASENTADO</b>
<b>Explicación de fenómenos de la vida real mediante teorías y leyes físico-químicas</b>	Faltan <b>bastantes elementos</b> para explicar un fenómeno de la vida real mediante teorías y leyes físico-químicas.	Explica <b>con bastante precisión</b> un fenómeno de la vida real mediante teorías y leyes físico-químicas.	<b>Describe las observaciones y explica correctamente</b> un fenómeno de la vida real mediante teorías y leyes físico-químicas, incluso las parafrasea
<b>Comprensión de las ideas y principios físico-químicos</b>	Le <b>faltan elementos</b> para comprender con claridad las ideas y principios físico-químicos	<b>Comprende con claridad</b> ideas y principios físico-químicos citando algunos ejemplos	<b>Comprende con claridad y precisión</b> ideas y principios físico-químicos citando ejemplos y <b>aplicándolos a situaciones nuevas.</b>

<b>Uso de esquemas como herramientas de análisis</b>	<b>Apenas utiliza</b> esquemas ni dibujos para plantear y describir la situación problema de partida	<b>Describe y plantea</b> una situación problema de partida usando esquemas y dibujos	<b>Describe y plantea correctamente</b> una situación problema de partida usando esquemas y dibujos <b>plasmando los datos conocidos y por conocer.</b>
<b>Uso del lenguaje matemático</b>	<b>Tiene dificultades</b> en el uso del lenguaje matemático para la resolución de problemas	<b>Utiliza correctamente</b> el lenguaje matemático para resolver problemas	<b>Utiliza correctamente</b> el lenguaje matemático, <b>maneja cifras significativas y unidades de medida</b> , para resolver problemas
<b>Registro de los procedimientos</b>	<b>No escribe todos los pasos</b> del proceso en la resolución de problemas.	<b>Escribe todos los pasos</b> del proceso en la resolución de problemas.	<b>Escribe con claridad todos los pasos</b> del proceso en la resolución de problemas, <b>con buena redacción y ortografía.</b>
<b>OTRAS OBSERVACIONES:</b>	<b>TRABAJO EN EL AULA:</b>  <b>ACTITUD:</b>  <b>DIFICULTADES:</b>		
<b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y CONSECUENCIAS:</b>			

## **DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO**

### **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE:**

**Física y química**

**CURSO:** 2º Bachillerato FÍSICA

**DOCENTE(S):** Aránzazu Rufas Alvira

**FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:** 05/09/2025

## **ÍNDICE:**

- a) **Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**
- b) **Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**
- c) **Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**
- d) **Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, , así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**
- e) **Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**
- f) **Planes de refuerzo personalizados.**
- g) **Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**
- h) **Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**
- i) **Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- j) **Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- k) **Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**
- l) **Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**
- m) **Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

## **ANEXOS**

## Introducción:

El **marco normativo** que se ha tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Ley LOMLOE: Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón

### a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE.F.1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la Física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, de la economía, de la sociedad y la sostenibilidad ambiental.	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.
	1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.
CE.F.2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la Física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.	2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física.
	2.2. Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.
	2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la Física.
CE.F.3. Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.	3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.
	3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables Físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables Físicas, posibilitando una comunicación



	efectiva con toda la comunidad científica.
	3.3. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.
CE.F.4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la Física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.	4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.
	4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.
CE.F.5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la Física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	5.1. Obtener relaciones entre variables Físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.
	5.2. Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.
	5.3. Valorar la Física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.
CE.F.6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la Física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.	6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.
	6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas sobre otras, estableciendo relaciones entre la Física y la Química, la Biología o las Matemáticas.

En este curso no se detallan indicadores de evaluación puesto que los propios criterios de evaluación ya concretan los referentes a alcanzar. Todos los criterios de evaluación se consideran imprescindibles. En el apartado c) de la

programación se detallan los grados de logro, de tal forma que, un aprendizaje imprescindible se considera superado cuando el criterio de evaluación está en desarrollo.

**b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**

UNIDAD DIDÁCTICA	1. Campo gravitatorio
Temporización:	Septiembre - Octubre
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Todos	Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.
	Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.
	Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias..
	Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.
	Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la Física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.

UNIDAD DIDÁCTICA	2. Campo eléctrico
Temporización:	Octubre - Noviembre
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Todos	Campos eléctrico: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
	Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.
	Energía de una distribución cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.

UNIDAD DIDÁCTICA	3. Campo magnético
Temporización:	Diciembre
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Todos	Campos magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
	Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.
	Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.

UNIDAD DIDÁCTICA	4. Inducción electromagnética
Temporización:	Enero
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Todos	Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

UNIDAD DIDÁCTICA	5. Ondas
Temporización:	Febrero
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Todos	Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.
	Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
	Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades.

UNIDAD DIDÁCTICA	6. Óptica
Temporización:	Marzo
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Todos	Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.
	Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA	7. Física del siglo XX
Temporización:	Abril
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Todos	Principios de la relatividad, de la Física cuántica y de la Física de partículas en el estudio de las principales partículas involucradas en la Física atómica y nuclear: propiedades e interacciones. Implicaciones de la dualidad onda-corpúsculo y del principio de incertidumbre.
	El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.
	Radiactividad natural: procesos y constantes implicados que permiten el cálculo de la variación poblacional y actividad de muestras radiactivas. Aplicación en el campo de las ciencias y de la salud.

**Cuadro resumen de la relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos en las unidades didácticas:**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD.1	UD.2	UD.3	UD.4	UD.5	UD.6	UD.7	UD.8
CE.FQ.1.	1.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.2	X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.2.	2.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.3	X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.3.	3.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.3	X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.4.	4.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2	X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.5.	5.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.3	X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.6.	6.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.2	X	X	X	X	X	X	X	X

**c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que se van a utilizar en 2º de Bachillerato son:

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS	Descripción
Pruebas específicas (P.E.)	Pruebas escritas (P.E.)	Pruebas escritas (exámenes) programados con antelación con una duración de 50 min. Las pruebas pueden contener preguntas de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de cuestiones y problemas.</li> <li>- Interpretación de datos. Con material de introducción (gráficas, tablas de datos, textos, etc) seguido de una serie de preguntas relativas a su interpretación</li> <li>- Objetivas. Con preguntas concretas y opciones de respuesta fija, V/F, etc.</li> <li>- Desarrollo. En alguna ocasión puede aparecer alguna pregunta teórica que haya que desarrollar brevemente.</li> </ul>
Análisis de producciones de los alumnos (A.P.)	Actividades (A.)	Producciones hechas en clase y que incluyen ejercicios numéricos, de razonamiento, análisis de datos, lecturas de textos científicos, exposiciones orales, actividades con TIC, etc.
	Informe de prácticas (I.P.)	Producciones escritas a raíz de una situación de aprendizaje práctica realizada en clase o en el laboratorio. Puede ser individual o en grupo.
	Proyectos de investigación (P.I.)	Trabajos que se iniciarán en clase sobre un tema objeto de estudio (situación de aprendizaje) y que podrán terminarse en casa. Pueden ser individuales o grupales.
Observación sistemática (O.S.)	Escalas de observación (E.O)	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Se implementarán rúbricas o lista de control para la asignación numérica de esta escala.

A final de curso, en el marco del proceso de evaluación continua, se valorará el resultado obtenido por cada alumno en la materia. Los **referentes** de la evaluación serán los **criterios de evaluación** asociados a las competencias específicas de Física. La **evaluación** del alumnado será **continua y diferenciada**, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Así pues, para obtener la **calificación final**

de la materia se tendrá en cuenta la **valoración cuantitativa de los criterios de evaluación** trabajados a lo largo del curso en el modo que a continuación se expresa:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS				
		PRUEBAS ESCRITAS (PE)	ACTIVIDADES (A)	INFORME DE PRÁCTICAS (IP)	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (PI)	OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA(OS)
1.1	2%	X	X			
1.2	15%	X	X			
2.1	15%	X	X			
2.2	15%	X	X			
2.3	4%	X	X			
3.1	4%	X	X			
3.2	15%	X	X			
3.3	15%	X	X			
4.1	2%			X	X	
4.2	2%			X	X	
5.1	3%			X	X	
5.2	3%			X	X	
5.3	1%					X
6.1	3%					X
6.2	1%					X

Cada criterio de evaluación tiene su ponderación y, en algunos casos, se valora con diferentes instrumentos. Cada uno de estos instrumentos puede ponderar de forma diferente dentro del mismo criterio. El peso que recibe cada elaboración se les indicará a los estudiantes y quedará registrado en las actas del Departamento ya que variará en función de las actividades realizadas durante el curso. A modo de resumen, se muestra a continuación la ponderación agrupada por instrumentos de evaluación:

INSTRUMENTOS	P.E.1							P. E. 2	A . 1			...	P.I.1				P.I 2			E.O.1			.	
CE	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	...	...				4.1	4.2	5.1	5.2	...			5.3	6.1	6.2	.	
Criterio Calificación (%)	2%	15%	15%	15%	4%	4%	15%						2%	2%	3%	3%				1%	3%	1%		
Alumno 1																								
Alumno 2																								
.....																								



Una vez que el programa informático haya distribuido la información recogida en cada instrumento de evaluación con los correspondientes CE a los que vayan vinculados, se obtendrá otra tabla de datos en la que aparecerá la calificación de cada CE para cada uno de los alumnos, obteniendo finalmente la media ponderada de los CE.

*Hoja de cálculo de la calificación de CE*

C.E	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	Media Ponderada CE
Criterio Calificación (%)	2%	15%	15 %	15 %	4%	4%	15%	15%	2%	2%	3%	3%	1%	3%	1%	
Alumno 1 (ejemplo)	5.74	6.37	5.25	9.05	9.25	9.05	6.31	6.61	6.25	9	8.5	8.44	9.38	8	7	7.10
Alumno 2	...															

- En el boletín de notas, la calificación se expresa en términos cuantitativos mediante números enteros. La calificación final se redondeará siguiendo el redondeo matemático. Sin embargo, las calificaciones de las evaluaciones primera, segunda y tercera sólo se redondearán a la calificación más alta si los decimales de la nota calculada superan el valor de 0,75.
- La **calificación** de cada una de las **evaluaciones** solamente tendrá **valor informativo** para dar a conocer el grado de logro de los criterios de evaluación movilizados en las unidades didácticas trabajadas hasta ese momento. No obstante, para obtener dicha calificación se tendrá en cuenta la ponderación asignada a cada criterio de evaluación considerando los instrumentos de evaluación que se hayan utilizado hasta este momento.

- Cuando se detecten dificultades en el alumnado para la consecución de los criterios de evaluación y el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo mediante un **Plan de Recuperación** que se organizará del siguiente modo:
  - Al finalizar cada uno de los trimestres del curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados y relacionados con saberes básicos vistos durante ese trimestre, utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, los criterios de evaluación son superados con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.
  - Al final de curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados y relacionados con saberes básicos vistos a lo largo del curso. Esta será una recuperación final para todos aquellos estudiantes que no hayan superado la materia. Además, a esta prueba se podrán presentar los alumnos que hayan aprobado la materia pero deseen mejorar dicha calificación. Para ello, deben presentarse a la prueba global completa y será valorada de 0 a 10 puntos. Si la nota de esta prueba fuera inferior a la obtenida por media de curso, la nota final de la materia será la media del curso.
  - Se les recomendará como medida de refuerzo que repasen todas las actividades propuestas a lo largo del curso además de las que se les proporcionará de manera extra.
  - Si tras obtener la calificación final, ésta resulta negativa, el alumno podrá realizar una prueba extraordinaria en la fecha que se determine sobre aquellos criterios de evaluación que no haya superado utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si la calificación de dicha recuperación es igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.

- Otras consideraciones:

- La entrega de trabajos fuera de plazo será penalizada según criterio establecido por la profesora, a no ser que esté plenamente justificado.
- Si un alumno no comparece a una prueba específica (examen), y no aporta la justificación oficial pertinente, no se le repetirá el examen y la calificación de la prueba será de cero. Si aporta documentación justificativa de la falta, se estudiará el caso en el Departamento y quedará a criterio de la profesora el momento en el que deberá realizarla.
- Si un alumno/a no realiza una actividad, informe, proyecto, etc. fruto de una situación de aprendizaje concreta (práctica en el laboratorio, actividad en el aula, etc) porque ese día no acudió a clase, no se le repetirá la situación de aprendizaje porque resulta totalmente inviable. Simplemente no se dispondrá de información (datos) de ese alumno en relación a la evaluación de esa actividad.
- Si un alumno/a copia durante un examen o prueba evaluable, la nota de dicha prueba será cero.

**d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración , así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**

Al principio del curso se realiza una evaluación inicial para valorar los contenidos previos necesarios para afrontar la asignatura. La evaluación inicial será competencial y basada en la observación de forma que el profesorado pueda comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior. Los resultados de esta evaluación permitirán obtener conclusiones de cara a la programación del curso actual.

**e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**

Este curso no hay adaptaciones curriculares puesto que ningún alumno o alumna lo requiere.

**f) Planes de refuerzo personalizados.**

De acuerdo con lo establecido en el PCE se debe establecer un plan de refuerzo personalizado para:

- El **alumnado que no promociona** orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Las acciones llevadas a cabo durante el curso se basan en:
  - Actividades de refuerzo
  - Variación de la metodología con relación al año anterior (principalmente aplicación de metodología motivadora y relacionada con su entorno cotidiano)
  - Tutorías con el alumno/a para conocer las dificultades y el grado de consecución de los objetivos planteados.
- El **alumnado que promociona sin haber superado todas las materias** requerirá un programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos, que incluirá el conjunto de actividades

programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado con áreas o materias pendientes de cursos anteriores, así como las estrategias y criterios de evaluación.

Las medidas llevadas a cabo consisten en realizar varias pruebas a lo largo del año (normalmente una en cada evaluación) para recuperar la materia de forma gradual facilitando su adquisición. Además de dichas pruebas, el alumno realizará una serie de actividades de refuerzo propuestas por el profesor que deberá entregar el día de la prueba. Se plantea un calendario al alumnado correspondiente en el que figuran las fechas de las pruebas. De manera orientativa, las pruebas se realizarán una o dos semanas antes de cada evaluación. Los criterios de calificación son:

20%	Actividades propuestas
80%	Pruebas específicas

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso podrá presentarse a la prueba extraordinaria de junio.

- El **alumnado que presenta dificultades de aprendizaje** durante el curso tendrá un plan de refuerzo personalizado que será concretado en función de sus necesidades.

**g) Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**

La metodología se define como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

## **Principios metodológicos**

De entre los principios metodológicos válidos que refleja la orden ECD/1173/2022 y con el objeto de un adecuado desarrollo competencial del alumnado, se utilizarán los siguientes:

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Mediante este enfoque el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje.

Aprendizaje motivacional. Los conceptos y teorías científicas surgen como respuestas a problemas, por lo que el punto de arranque del aprendizaje serán situaciones problemáticas relevantes y motivadoras para el alumnado, referido a aspectos cotidianos y de su entorno. Gracias al carácter reducido del grupo y a su vinculación con la comarca se utilizan ejemplos cercanos y útiles para el futuro académico que cada uno de los integrantes del mismo esboza.

Aprendizaje significativo. Se analizarán las ideas previas del alumnado para partir de su nivel de desarrollo y sus aprendizajes previos, asegurando la construcción de un aprendizaje significativo especialmente dirigido a las aplicaciones que más cercanas resultan a la cotidianidad del alumnado.

Enfoque científico. Las actividades estimularán la reflexión y el pensamiento racional y crítico.

## **Estrategias metodológicas**

En todas las UD se siguen las siguientes estrategias metodológicas:

Estrategia motivadora: se utilizará especialmente en la introducción de las UUDD y en el comienzo de las sesiones. Se basan en la búsqueda de "conflictos cognitivos" positivos para iniciar siempre al alumnado de un modo motivante o desafiante en el nuevo conocimiento. Cuando los saberes básicos estudiados tienen aplicaciones prácticas se consultarán simuladores y vídeos explicativos, incluso se realizará alguna pequeña experiencia.

Estrategia expositiva: será utilizada para la introducción de conceptos teóricos complejos, cuyas estructuras se construirán partiendo del conocimiento previo del alumnado, interrelacionando los conceptos nuevos y antiguos.

### **Situaciones de aprendizaje**

Las situaciones de aprendizaje (SdA) se definen como situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones que contribuyen al desarrollo de las competencias clave y las competencias específicas. Dado que el alumnado de 2º de bachillerato va a enfrentarse a la Evau y dicho sistema de evaluación tiene como referentes los contenidos y no los criterios de evaluación ni las competencias específicas, no se plantean situaciones de aprendizaje para este año.

### **Materiales y recursos**

Los libros de texto y los materiales que se utilizarán en el curso 2023/2024 son los que se publicaron a través de la página web del centro.

Los libros de texto vienen acompañados de abundante material y recursos, tanto en papel como en formato digital, que pueden complementar los que los profesores y profesoras de este Departamento elaboramos por nuestros propios medios.

También se utilizará el ordenador y el proyector para visualizar presentaciones, documentales y otros recursos interesantes, siempre en periodos breves de tiempo, pues estamos de acuerdo en que lo fundamental es el trabajo del alumno y su interacción con el profesor.

### **h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**

El hábito de lectura es básico en el desarrollo intelectual, tanto para la comprensión de textos, como para la capacidad de expresión oral, sin olvidar la cultura general y el bagaje que confiere. Por este motivo, debe ser trabajado

transversalmente desde todas las materias y así queda reflejado en el PEC y en el Proyecto Curricular del departamento didáctico. Las lecturas y actividades que se plantean en la materia de Física de 2º Bachillerato para contribuir a este hábito son:

- Lectura voluntaria de noticias aparecidas en medios y cuyo contenido está relacionado con los temas tratados en clase. El docente sube las noticias a la plataforma classroom y allí el alumnado lo consulta. Se dedica una parte de la siguiente sesión a debatir el contenido y a integrarlo en los saberes estudiados.

**i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

Los contenidos transversales forman parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Constituyen un elemento inherente e intrínseco al propio desarrollo competencial, esencial para la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de etapa. El Proyecto Curricular de Etapa, elaborado por el equipo docente e incluido en el Proyecto Educativo de Centro, debe incluir un Plan de implementación de elementos transversales recogidos en los principios pedagógicos y en los objetivos de la etapa. Además, las programaciones didácticas deben incluir la concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.

Así pues, en las siguientes tablas se muestran los contenidos transversales que se van a trabajar desde la materia de Física en 2º Bachillerato así como su concreción metodológica.

[illegible]



Prevención de cualquier tipo de violencia									
Igualdad y no discriminación	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prevención y resolución pacífica de conflictos									
Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia									
Desarrollo sostenible y medio ambiente	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico									
Protección ante emergencias y catástrofes									
Actividad física y dieta equilibrada					X				
Promoción y difusión de los derechos de los niños									

Contenidos transversales	Concreción metodológica
Comprensión lectora	Se trabaja en todas UD con lecturas biográficas, artículos científicos, enunciados de leyes, teorías, etc..
Expresión oral y escrita	Se trabaja desarrollando teorías y leyes físicas en todas las UD.
TIC y comunicación audiovisual	Utilizamos en varias UD simuladores virtuales, presentaciones, vídeos explicativos, etc...
Desarrollo sostenible y medio ambiente	En todas las UD se relacionan las aplicaciones prácticas con el entorno cercano y el futuro ecológicamente sostenible
Igualdad y no discriminación	Se concientia al alumnado de forma transversal sobre la necesidad de una sociedad igualitaria que no deje a nadie atrás

#### **j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los diferentes niveles y sistemas educativos tienen un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y en el fortalecimiento de sus

competencias para la vida y el trabajo que favorecerán su inserción en la sociedad del conocimiento.

En el Proyecto Curricular del Departamento de Física y Química se presta especial interés al Plan de uso de las TIC como recurso didáctico, ya que ofrecen un amplio abanico de posibilidades en nuestra materia como obtener y tratar datos, realizar búsquedas bibliográficas, simular y visualizar situaciones de gran complejidad, etc.

Los recursos TIC disponibles en el centro son:

- Ordenadores en cada aula y en dos salas de informática
- 20 ordenadores portátiles
- Proyector en cada aula
- Micrófonos y auriculares
- Correo electrónico propio del centro
- Plataforma Sigad Didáctica

Los recursos TIC que se utilizan en el aula:

- Plataforma Classroom
- Simuladores virtuales: Phet interactive simulations, GeoGebra, Desmos.
- Web dedicadas a la Física y la Química: educaplan, unicoos, fisquiweb, etc.
- Educalab. Recursos de Física y Química para ESO y Bachillerato
- Programas y aplicaciones útiles para realización de trabajos/proyectos: Power point, word, excel, dipity, herramientas Google, etc.

Unidades didácticas donde se van a utilizar las TIC:

- Todas UD: herramientas Google (classroom), web para problemas de Evau, simuladores PHET, vídeos explicativos de experimentos y fenómenos relacionados con los saberes básicos estudiados.

**k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**

No aplica.

**l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**

- Evaluación docente por parte del alumnado mediante un formulario google:

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

Tarea del profesor	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.					
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.					
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.					
Es fácil tomar apuntes con este profesor.					
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.					
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.					
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.					
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.					
El profesor hace la clase amena y divertida.					
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.					
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.					

El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.					
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.					
El profesor transmite interés por la asignatura.					
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.					

<b>Interacción con el grupo</b>	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.					
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.					
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.					
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.					
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.					

<b>Unidades impartidas</b>	0	1	2	3	-
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.					
La formación recibida es útil.					
Los contenidos de las unidades son interesantes.					

<b>Evaluación</b>	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.					
Los enunciados de los exámenes son claros.					

La corrección de los exámenes es adecuada.					
La prueba se corresponde con el nivel explicado.					
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.					
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.					
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.					

### Comentarios que ayuden al profesor a mejorar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Autoevaluación:

INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4
PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN				
Grado de cumplimiento de la programación				
Nivel de coordinación del departamento				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA				

Se ha logrado adecuar los elementos curriculares a lo estipulado por el currículo oficial y a las características del alumnado.				
Se ha informado al alumnado sobre los objetivos, saberes básicos y criterios de evaluación al principio de cada unidad.				
Se ha seguido la programación a lo largo del curso, y en caso necesario, anotando y modificando las divergencias.				
La secuenciación y temporalización de los contenidos y actividades ha sido óptima.				
Las diversas actividades propuestas han llevado al desarrollo competencial del alumnado.				
La metodología y las estrategias han conducido a la superación de los objetivos y la adquisición de las competencias.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>DESEMPEÑO DOCENTE EN EL AULA</b>				
Las explicaciones han sido claras y ordenadas, comenzando las UUDD con situaciones introductorias motivadoras, y comunicando la finalidad de los aprendizajes, así como su importancias, funcionalidad y aplicación.				
Se han relacionado los contenidos y actividades con los conocimientos previos, ejemplificando y sintetizando los contenidos.				
Las relaciones establecidas con los alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas.				
Se ha proporcionado información al alumnado sobre la ejecución de las tareas, favoreciendo la autoevaluación y la coevaluación.				
Ha existido equilibrio entre las exposiciones teóricas y las aplicaciones prácticas.				
Las evaluaciones iniciales utilizadas han proveído información relevante para el enfoque correcto de las actividades.				
Los procedimientos e instrumentos de evaluación han permitido medir el desarrollo de las competencias clave y objetivos.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>				
Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica.				
Idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados.				

Pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado.				
Coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.				
Grado de cumplimiento de la temporalización.				
Ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula.				
Aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación.				
Eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>RESULTADOS DE LOS APRENDIZAJES</b>				
Se comparan y se analizan los porcentajes de aprobados en la materia en cada evaluación en los distintos grupos y niveles, estableciendo propuestas de mejora.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>				
Se ha proveído de adecuada atención a la diversidad, tomando en cuenta: 1) intereses del alumnado, 2) estilos y ritmos de aprendizaje, 3) apoyo y refuerzo a alumnos con menor nivel curricular y 4) metodología ajustada al alumnado ACNEAE.				
Han sido positivos los distintos procedimientos de agrupamientos.				
El porcentaje del alumnado presenta una evolución favorable en las medidas de refuerzo adoptadas a lo largo del curso.				
Se analizan las medidas de refuerzo adoptadas y se mejoran en caso necesario.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>ACCESO A LA INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO</b>				
Cumplimiento de traslado de información al alumnado y familias sobre contenidos, objetivos, criterios de evaluación, medidas de refuerzo, actividades, etc, recogidas en la programación del departamento.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				

- Modificación de las programaciones didácticas:

APARTADO DE LA PD	No se modifica este curso	Se modifica este curso	Aspecto que se modifica	Justificación	Fecha en la que se aprueba la modificación
a)	x				10/09/2025
b)	x				10/09/2025
c)	x				10/09/2025
d)	x				
e)		x	Actualización de alumnos	Cambio de curso	10/09/2025
f)		x	Actualización de alumnos	Cambio de curso	10/09/2025
g)	x				
h)	x				
i)	x				
j)	x				
k)	x				
m)		x	Actualización de actividades	Cambio de curso	10/09/2025

**m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

ACTIVIDAD	TIPO	TEMPORALIZACIÓN	VINCULADA CON U.D nº..... OTROS:.....
Olimpiada de Física (alumnado de 1º y 2º de bach)	Voluntaria	Fecha a determinar	
Visita al Laboratorio Subterráneo de Canfranc (alumnado de 1º y 2º de bach)	Voluntaria	Fecha a determinar	
Viaje por el Norte (Volkswagen en Pamplona, Museo Ciencias de San Sebastián, Centro Investigación de Mutriku, Formaciones geológicas de Zumaia.	Voluntaria	Fecha a determinar	



## **DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO**

### **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE:**

## **Física y química**

**CURSO:** 2º Bachillerato QUÍMICA

**DOCENTE(S):** Esther Bellosta Juste

**FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:** 22/10/2025

## **ÍNDICE:**

- a) **Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**
- b) **Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**
- c) **Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**
- d) **Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, , así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**
- e) **Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**
- f) **Planes de refuerzo personalizados.**
- g) **Estrategias didácticas y metodológicas: organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.**
- h) **Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**
- i) **Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- j) **Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**
- k) **Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**
- l) **Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**
- m) **Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

## **ANEXOS**

## Introducción:

El **marco normativo** que se ha tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Ley LOMLOE: Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón.

### **a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>CE.FQ.1.</b> Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.	<p><b>1.1.</b> Reconocer la importancia de la Química y sus conexiones con otras materias en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p><b>1.2.</b> Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.</p> <p><b>1.3.</b> Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p>
<b>CE.FQ.2.</b> Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.	<p><b>2.1.</b> Relacionar los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p><b>2.2.</b> Reconocer y comunicar que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p><b>2.3.</b> Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la Química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p>
<b>CE.FQ.3.</b> Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.	<p><b>3.1.</b> Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies Químicas.</p> <p><b>3.2.</b> Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.</p> <p><b>3.3.</b> Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias Químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.</p>
<b>CE.FQ.4.</b> Reconocer la importancia del	<b>4.1.</b> Analizar la composición Química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el

<p>uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término “químico”.</p>	<p>entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.</p> <p><b>4.2.</b> Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia Química en sí.</p> <p><b>4.3.</b> Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología Química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>
<p><b>CE.FQ.5.</b> Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.</p>	<p><b>5.1.</b> Reconocer la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada disciplina.</p> <p><b>5.2.</b> Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p><b>5.3.</b> Resolver problemas relacionados con la Química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p><b>5.4.</b> Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.</p>
<p><b>CE.FQ.6.</b> Reconocer y analizar la Química como una materia multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.</p>	<p><b>6.1.</b> Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la Física) a través de la experimentación y la indagación.</p> <p><b>6.2.</b> Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.</p> <p><b>6.3.</b> Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>

En este curso no se detallan indicadores de evaluación puesto que los propios criterios de evaluación ya concretan los referentes a alcanzar. Todos los criterios de evaluación se consideran imprescindibles. En el apartado c) de la programación se detallan los grados de logro, de tal forma que, un aprendizaje imprescindible se considera superado cuando el criterio de evaluación esté en desarrollo.

## **b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**

### **Saberes básicos:**

<b>A. Enlace químico y estructura de la materia</b>
<p><b>A.1. Espectros atómicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.</li><li>– Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.</li></ul> <p><b>A.2. Principios cuánticos de la estructura atómica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.</li><li>– Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.</li><li>– Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.</li></ul> <p><b>A.3. Tabla periódica y propiedades de los átomos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos en base a sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.</li><li>– Configuración electrónica de un elemento a partir de su posición en la tabla periódica.</li><li>– Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.</li></ul> <p><b>A.4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias Químicas.</li><li>– Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de sustancias moleculares y las características de los sólidos.</li><li>– Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.</li><li>– Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</li><li>– Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de sustancias moleculares.</li></ul>
<b>B. Reacciones Químicas</b>
<p><b>B.1. Termodinámica química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.</li><li>– Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.</li><li>– Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.</li><li>– Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.</li><li>– Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones Químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.</li></ul> <p><b>B.2. Cinética Química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.</li><li>– Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.</li><li>– Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.</li></ul> <p><b>B.3. Equilibrio químico:</b></p>

- El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre  $K_C$  y  $K_P$  y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.
- Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

#### **B.4. Reacciones ácido-base:**

- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
- pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes  $K_a$  y  $K_b$ .
- Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

#### **B.5. Reacciones redox:**

- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
- Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones Químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
- Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
- Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.

UNIDAD DIDACTICA:	1. TERMOQUÍMICA
Temporización:	Septiembre/Octubre (14 sesiones)
Situación de aprendizaje:	“La energía en la sociedad”
CRITERIO DE EVALUACIÓN	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones Químicas: B.1. Termodinámica química
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.2 CE 4.1, CE 4.2, CE 4.3 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3, CE 5.4 CE 6.1, CE 6.2, CE 6.3	Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
	Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
	Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.
	Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
	Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones Químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>2. CINÉTICA QUÍMICA</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Octubre (8 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"Estudio práctico de la velocidad de reacción"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones Químicas: B.2. Cinética Química
Todos	Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
	Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
	Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>3. EQUILIBRIO QUÍMICO</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Noviembre (17 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>"El equilibrio en la vida de los alpinistas"</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones Químicas: B.3. Equilibrio químico
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.2 CE 4.1, CE 4.2, CE 4.3 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3, CE 5.4 CE 6.1, CE 6.2, CE 6.3	El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
	La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre $K_c$ y $K_p$ .
	Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>4. REACCIONES DE PRECIPITACIÓN</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Diciembre (9 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones Químicas: B.3. Equilibrio químico
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.2 CE 4.1, CE 4.2, CE 4.3 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3, CE 5.4 CE 6.1, CE 6.2, CE 6.3	La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre $K_c$ y $K_p$ .
	Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.



<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>5. REACCIONES ÁCIDO-BASE</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Enero /Febrero (25 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>“Determinación de la acidez del vinagre”</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones Químicas: B.4. Reacciones ácido-base
Todos	Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
	Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
	pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes $K_a$ y $K_b$ .
	Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
	Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
	Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>6. REACCIONES REDOX</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Marzo (12 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	<b>“Electrólisis en el laboratorio”</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b> B. Reacciones Químicas: B.5. Reacciones redox
Todos	Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
	Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones Químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
	Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
	Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
	Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.



<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>7. ESTRUCTURA ATÓMICA Y SISTEMA PERIÓDICO</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Marzo/Abril (8 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<p><b>SABERES BÁSICOS</b></p> <p>A. Enlace químico y estructura de la materia:</p> <p>A.1. Espectros atómicos.</p> <p>A.2. Principios cuánticos de la estructura atómica.</p> <p>A.3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.</p>
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 3.1, CE 3.2 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3, CE 5.4 CE 6.1, CE 6.2, CE 6.3	<p>Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.</p> <p>Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.</p> <p>Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.</p> <p>Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.</p> <p>Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.</p> <p>Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos en base a sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.</p> <p>Configuración electrónica de un elemento a partir de su posición en la tabla periódica.</p> <p>Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.</p>

<b>UNIDAD DIDACTICA:</b>	<b>8. ENLACE QUÍMICO</b>
<b>Temporización:</b>	<b>Abril/Mayo (12 sesiones)</b>
<b>Situación de aprendizaje:</b>	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<p><b>SABERES BÁSICOS</b></p> <p>A. Enlace químico y estructura de la materia: A.4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.</p>
CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3 CE 2.1, CE 2.2, CE 2.3 CE 3.1, CE 3.2 CE 4.1, CE 4.2, CE 4.3 CE 5.1, CE 5.2, CE 5.3, CE 5.4 CE 6.1, CE 6.2, CE 6.3	<p>Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias Químicas.</p> <p>Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de sustancias moleculares y las características de los sólidos.</p> <p>Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.</p> <p>Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</p> <p>Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de sustancias moleculares</p>

**Cuadro resumen de la relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos en las unidades didácticas:**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD.1	UD.2	UD.3	UD.4	UD.5	UD.6	UD.7	UD.8
CE.FQ.1.	1.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.3	X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.2.	2.1	X	X	X	X	X	X		X
	2.2	X	X	X	X	X	X		X
	2.3	X	X	X	X	X	X		X
CE.FQ.3.	3.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.3		X			X	X		
CE.FQ.4.	4.1	X	X	X	X	X	X		X
	4.2	X	X	X	X	X	X		X
	4.3	X	X	X	X	X	X		X
CE.FQ.5.	5.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.3	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.4	X	X	X	X	X	X	X	X
CE.FQ.6.	6.1	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.2	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.3	X	X	X	X	X	X	X	X

**c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación y criterios de calificación.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que se van a utilizar en 2º de Bachillerato son:

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS	Descripción
<b>Pruebas específicas (P.E.)</b>	<b>Pruebas escritas (P.E.)</b>	Pruebas escritas (exámenes) programados con antelación con una duración de 50 min. Las pruebas pueden contener preguntas de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de cuestiones y problemas.</li> <li>- Interpretación de datos. Con material de introducción (gráficas, tablas de datos, textos, etc) seguido de una serie de preguntas relativas a su interpretación</li> <li>- Objetivas. Con preguntas concretas y opciones de respuesta fija, V/F, etc.</li> <li>- Desarrollo. En alguna ocasión puede aparecer alguna pregunta teórica que haya que desarrollar brevemente.</li> </ul>
<b>Análisis de producciones de los alumnos (A.P.)</b>	<b>Actividades (A.)</b>	Producciones hechas en clase y que incluyen ejercicios numéricos, de razonamiento, análisis de datos, lecturas de textos científicos, exposiciones orales, actividades con TIC, etc.
	<b>Informe de prácticas (I.P.)</b>	Producciones escritas a raíz de una situación de aprendizaje práctica realizada en clase o en el laboratorio. Puede ser individual o en grupo.
	<b>Proyectos de investigación (P.I.)</b>	Trabajos que se iniciarán en clase sobre un tema objeto de estudio (situación de aprendizaje) y que podrán terminarse en casa. Pueden ser individuales o grupales.
<b>Observación sistemática (O.S.)</b>	<b>Escalas de observación (E.O)</b>	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Se implementarán rúbricas o lista de control para la asignación numérica de esta escala.

A final de curso, en el marco del proceso de evaluación continua, se valorará el resultado obtenido por cada alumno en la materia. Los **referentes** de la evaluación serán los **criterios de evaluación** asociados a las competencias específicas de Química. La **evaluación** del alumnado será **continua y diferenciada**, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Así pues, para obtener la **calificación final** de la materia se tendrá en cuenta la **valoración cuantitativa de los criterios de evaluación** trabajados a lo largo del curso en el modo que a continuación se expresa:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS				
		PRUEBAS ESCRITAS (PE)	ACTIVIDADES (A)	INFORME DE PRÁCTICAS (IP)	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (PI)	OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA(OS)
1.1	2	X	X			
1.2	20	X	X			
1.3	2	X	X			
2.1	2			X	X	
2.2	2			X	X	
2.3	2			X	X	
3.1	15	X	X			
3.2	12	X	X			
3.3	1					X
4.1	2			X	X	
4.2	1					X
4.3	1					X
5.1	4	X	X			
5.2	2					X
5.3	1			X	X	
5.4	1			X	X	
6.1	10	X	X			
6.2	5	X	X			
6.3	15	X	X			

Cada criterio de evaluación tiene su ponderación y, en algunos casos, se valora con diferentes instrumentos. Cada uno de estos instrumentos puede ponderar de forma diferente dentro del mismo criterio. El peso que recibe cada elaboración se les indicará a los estudiantes y quedará registrado en las actas del Departamento ya que variará en función de las actividades realizadas durante el curso. A modo de resumen, se muestra a continuación la ponderación máxima que se puede obtener con cada uno de los instrumentos de evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CALIFICABLES	PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Instrumentos de evaluación vinculados
1.1/ 1.2/ 1.3/ 3.1/ 3.2/ 5.1/ 6.1/ 6.2/ 6.3	85%	Actividades (A)/ Pruebas específicas (P.E.)
2.1/ 2.2/ 2.3/ 4.1/ 5.3/ 5.4	10%	Informe de prácticas (I.P.)/ Proyectos de investigación (P.I.)
3.3/ 4.2/ 4.3/5.2	5%	Observación sistemática (O.S.)

En este curso no se detallan indicadores de evaluación puesto que los propios criterios de evaluación ya concretan los referentes a alcanzar. Todos los criterios de evaluación se consideran imprescindibles. A continuación se detallan los grados de logro, de tal forma que, un aprendizaje imprescindible se considera superado cuando el criterio de evaluación esté en desarrollo.

CE.FQ.	Criterios de Evaluación	GRADOS DE LOGRO				Ponderación Criterio de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
		INCIADO (0-4,9)	EN DESARROLLO (5-6,5)	ADQUIRIDO (6,6-8,5)	ADQUIRIDO PLENAMENTE (8,6-10)		
CE.FQ.1	<b>1.1.</b> Reconocer la importancia de la Química y sus conexiones con otras materias en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	Reconoce la importancia de la Química y sus conexiones con otras materias en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, <b>sin identificar</b> los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	Reconoce la importancia de la Química y sus conexiones con otras materias en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, <b>identificando superficialmente</b> los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	Reconoce la importancia de la Química y sus conexiones con otras materias en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, <b>identificando con cierta profundidad</b> los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	Reconoce la importancia de la Química y sus conexiones con otras materias en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, <b>identificando con notable profundidad</b> los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	2%	Pruebas Escritas (P.E) Actividades (A)
	<b>1.2.</b> Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.	Describe <b>superficialmente y con errores</b> los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.	Describe <b>con algunos errores</b> los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.	Describe <b>con acierto</b> los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.	Describe <b>con exactitud</b> los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.	20%	
	<b>1.3.</b> Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos	<b>No reconoce</b> la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y	<b>Reconoce parcialmente</b> la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones	<b>Reconoce</b> la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad	<b>Reconoce con coherencia e iniciativa propia</b> la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos	2%	

	del conocimiento y la actividad humana.	sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	humana.	empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.		
CE.FQ.2	<b>2.1.</b> Relacionar los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	Relaciona <b>con dificultad</b> los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, <b>sin analizar</b> cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	<b>Relaciona</b> los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, <b>analizando parcialmente</b> cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	<b>Relaciona</b> los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, <b>analizando con acierto</b> cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	<b>Relaciona</b> los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, <b>analizando con acierto y profundidad</b> cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	2%	Informe de prácticas (I.P.) Proyectos de Investigación (P.I.)
	<b>2.2.</b> Reconocer y comunicar que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	Reconoce y comunica <b>con dificultad</b> que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético <b>no</b> identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	Reconoce y comunica <b>escuetamente</b> que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	Reconoce y comunica <b>con detalle</b> que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	Reconoce y comunica <b>con detalle, coherencia y propiedad</b> que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	2%	
	<b>2.3.</b> Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la Química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	Aplica de <b>manera poco informada, sin coherencia y de forma poco razonada</b> los modelos y leyes de la Química, <b>explicando con ambigüedad y prediciendo con poco acierto</b> las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	Aplica de <b>manera poco informada, sin coherencia y de forma parcialmente razonada</b> los modelos y leyes de la Química, <b>explicando y prediciendo superficialmente</b> las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	Aplica de <b>manera informada, coherente y razonada</b> los modelos y leyes de la Química, <b>explicando y prediciendo</b> las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	Aplica de <b>manera informada, coherente y perfectamente razonada</b> los modelos y leyes de la Química, <b>explicando con rigor y prediciendo</b> las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	2%	
	<b>3.1.</b> Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una	Utiliza <b>cometiendo errores</b> las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en	Utiliza <b>cometiendo pocos errores</b> las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una	Utiliza <b>correctamente</b> las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda	Utiliza <b>correctamente y con destreza</b> las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación	15%	

CE.FQ.3	comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies Químicas.	toda la comunidad científica, aplicando de <b>forma errónea</b> dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies Químicas.	comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando de <b>forma parcialmente correcta</b> dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies Químicas.	la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies Químicas.	efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies Químicas.		Pruebas Escritas (P.E) Actividades (A)
	<b>3.2.</b> Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	Emplea <b>sin rigor</b> herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, <b>aplicando incorrectamente</b> estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	Emplea <b>con poco rigor</b> herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, <b>aplicando parcialmente</b> estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	Emplea herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, <b>aplicando</b> estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	Emplea <b>con rigor</b> herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, <b>aplicando</b> estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	12%	
	<b>3.3.</b> Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias Químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.	Practica <b>con dificultad</b> y hace respetar <b>sin interés poco constante</b> las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias Químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.	Practica <b>sin dificultad destacable</b> y hace respetar <b>con interés poco constante</b> las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias Químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.	Practica y hace respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias Químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.	Practica <b>de forma autónoma y hace respetar con interés constante</b> las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias Químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.	1%	Escalas de observación (E.O.)
CE.FQ.4	<b>4.1.</b> Analizar la composición Química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	Analiza <b>con dificultad</b> la composición Química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando <b>de forma incoherente</b> que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	Analiza <b>superficialmente</b> la composición Química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando <b>parcialmente</b> que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	Analiza la composición Química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	Analiza <b>de forma autónoma y con fluidez</b> la composición Química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	2%	Informe de prácticas (I.P.) Proyectos de Investigación (P.I.)



	<p><b>4.2.</b> Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia Química en sí.</p>	Argumenta <b>de manera incorrecta, sin aplicar</b> las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia Química en sí.	Argumenta <b>de manera parcialmente informada, aplicando con ayuda</b> las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia Química en sí.	Argumenta <b>de manera informada, aplicando</b> las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia Química en sí.	Argumenta <b>de manera informada y totalmente autónoma, aplicando con iniciativa propia</b> las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia Química en sí.	1%	Escalas de observación (E.O.)
	<p><b>4.3.</b> Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología Química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>	Explica <b>con dificultad y ayuda y con poco acierto</b> , empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología Química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	Explica <b>con ayuda pautada pero con acierto</b> , empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología Química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	Explica <b>sin dificultad y con acierto</b> , empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología Química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	Explica <b>sin dificultad, con acierto y en profundidad</b> , empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología Química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	1%	
CE.FQ.5	<p><b>5.1.</b> Reconocer la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada disciplina.</p>	Reconoce <b>de forma mecánica</b> la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve <b>sin argumentos</b> las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada disciplina.	Reconoce <b>superficialmente</b> la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve <b>con suficientes argumentos</b> las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada disciplina.	Reconoce <b>con deliberación</b> la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve <b>de forma bastante argumentada</b> las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada disciplina.	Reconoce <b>con conciencia crítica</b> la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve <b>de forma argumentada</b> las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada disciplina.	4%	Pruebas Escritas (P.E) Actividades (A)
	<p><b>5.2.</b> Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p>	Reconoce <b>de forma mecánica</b> la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico <b>sin poner</b> en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	Reconoce <b>superficialmente</b> la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica, <b>de forma bastante razonada</b> , de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	Reconoce <b>con deliberación</b> la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica, <b>de forma razonada</b> , de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	Reconoce <b>con conciencia crítica</b> la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica, <b>de forma autónoma y razonada</b> , de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	2%	Escalas de observación (E.O.)
	<p><b>5.3.</b> Resolver problemas relacionados con la Química y estudiar situaciones</p>	Resuelve <b>con errores importantes</b> problemas relacionados con la Química y estudia situaciones	Resuelve <b>con algunos errores</b> problemas relacionados con la Química y estudia situaciones	Resuelve <b>con acierto</b> problemas relacionados con la Química y estudia situaciones relacionadas con esta ciencia,	Resuelve <b>con exactitud</b> problemas relacionados con la Química y estudia situaciones relacionadas con	1%	Informe de prácticas (I.P.) Proyectos de



	relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento pero <b>no consolidando</b> habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y <b>consolidando parcialmente</b> habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y <b>consolidando</b> habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y <b>consolidando</b> habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.		Investigación (P.I.)
	<b>5.4.</b> Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	Representa y visualiza <b>con dificultad</b> los conceptos de Química que presentan mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos <b>poco</b> variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	Representa y visualiza <b>sin dificultad destacable</b> los conceptos de Química que presentan mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos <b>poco</b> variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	Representa y visualiza <b>sin dificultad</b> los conceptos de Química que presentan mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	Representa y visualiza <b>sin dificultad y de forma autónoma</b> los conceptos de Química que presentan mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	1%	
CE.FQ.6	<b>6.1.</b> Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la Física) a través de la experimentación y la indagación.	Explica y razona <b>con poco acierto, de forma confusa y dificultad</b> los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando <b>de forma incompleta</b> los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la Física) a través de la experimentación y la indagación.	Explica y razona <b>con acierto, de forma simple</b> los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando <b>de forma incompleta</b> los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la Física) a través de la experimentación y la indagación.	Explica y razona <b>con acierto y coherencia</b> los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando <b>de forma bastante completa</b> los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la Física) a través de la experimentación y la indagación.	Explica y razona <b>con acierto, coherencia y propiedad</b> los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando <b>de forma completa</b> los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la Física) a través de la experimentación y la indagación.	10%	Pruebas Específicas (P.E) Actividades (A)
	<b>6.2.</b> Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	Deduce <b>de forma mecánica y con ayuda</b> las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	Deduce <b>superficialmente y con algo de ayuda</b> las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	Deduce <b>con deliberación</b> las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	Deduce <b>de forma autónoma y con coherencia</b> las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	5%	
	<b>6.3.</b> Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química	Soluciona <b>con poco acierto</b> problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando <b>de forma</b>	Soluciona <b>con ambigüedad</b> problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando <b>de forma</b>	Soluciona <b>con coherencia</b> problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando <b>de forma</b>	Soluciona <b>con gran fluidez</b> problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando <b>de forma</b>	15%	Pruebas Específicas (P.E)

Para obtener la calificación cuantitativa de CE es necesario utilizar una hoja excell dinámica o una aplicación informática de pago como Additio o iDoceo que nos permite vincular la información recogida con cada instrumento de evaluación con los CE que correspondan.

INSTRUMENTOS	P.E.1									P.E.2	A.1	....	P.I.1				P.I.2	....	E.O.1	E.O.2		..
CE	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	5.1	6.1	6.2	6.3	....	6.3	....	2.1	2.2	2.3	4.1	....		3.3	5.2	5.3	..
Criterio Calificación (%)	2%	20%	2%	15%	12%	4%	10%	5%	15%		15%		2%	2%	2%	2%			1%	2%	1%	
Alumno 1																						
.....																						

Una vez que el programa informático haya distribuido la información recogida en cada instrumento de evaluación con los correspondientes CE a los que vayan vinculados, se obtendrá otra tabla de datos en la que aparecerá la calificación de cada CE para cada uno de los alumnos, obteniendo finalmente la media ponderada de los CE

[illegible]

- En el boletín de notas, la calificación se expresa en términos cuantitativos mediante números enteros. La calificación final se redondeará siguiendo la regla matemática (Según el ejemplo anterior, si la media ponderada de los CE sale 6.67, la calificación será un 7). Sin embargo, las calificaciones de las evaluaciones primera, segunda y tercera sólo se redondearán a la calificación más alta si los decimales de la nota calculada superan el valor de 0,75.
- La **calificación** de cada una de las **evaluaciones** solamente tendrá **valor informativo** para dar a conocer el grado de logro de los criterios de evaluación movilizados en las unidades didácticas trabajadas hasta ese momento. No obstante, para obtener dicha calificación se tendrá en cuenta la ponderación asignada a cada criterio de evaluación considerando los instrumentos de evaluación que se hayan utilizado hasta este momento.
- Cuando se detecten dificultades en el alumnado para la consecución de los criterios de evaluación y el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo mediante un **Plan de Recuperación** que se organizará del siguiente modo:
  - Al finalizar cada uno de los trimestres del curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados y relacionados con saberes básicos vistos durante ese trimestre, utilizando los instrumentos de evaluación a los que estén vinculados. Si tras la recuperación, los criterios de evaluación son superados con una calificación igual o superior a 5, posteriormente se aplicarán los criterios de calificación antes indicados.
  - Al final de curso, aquellos alumnos que, en el contexto del proceso de la evaluación continua, hayan sido evaluados negativamente, se les propondrá una recuperación sobre los criterios de evaluación no superados y relacionados con saberes básicos vistos a lo largo del curso. Esta será una recuperación final para todos aquellos estudiantes que no hayan superado la materia. Además, a esta prueba se podrán presentar los alumnos que hayan aprobado la materia pero deseen mejorar dicha calificación. Para ello, deben presentarse a la prueba global completa y será valorada de 0 a 10 puntos. Si la nota de esta prueba fuera inferior a la obtenida por media de curso, la nota final de la materia será la media del curso.
  - Se les recomendará como medida de refuerzo que repasen todas las actividades propuestas a lo largo del curso además de las que se les proporcionará de manera extra.
  - Si tras obtener la calificación final, ésta resulta negativa, el alumno podrá realizar una **prueba extraordinaria** en la fecha que se determine sobre aquellos criterios de evaluación que no haya superado utilizando los instrumentos de evaluación a

los que estén vinculados. Si la calificación de dicha recuperación aplicarán los criterios de calificación antes indicados.

es igual o superior a 5, posteriormente se

- Otras consideraciones:

- La entrega de trabajos fuera de plazo será penalizada según criterio establecido por la profesora, a no ser que esté plenamente justificado.
- Si un alumno no comparece a una prueba específica (examen), y no aporta la justificación oficial pertinente, no se le repetirá el examen y la calificación de la prueba será de cero. Si aporta documentación justificativa de la falta, se estudiará el caso en el Departamento y quedará a criterio de la profesora el momento en el que deberá realizarla.
- Si un alumno/a copia (chuletas, dispositivos electrónicos, de algún compañero, de internet o IA) durante la realización de cualquier instrumento de evaluación (prueba escrita, actividad, etc.) la nota de dicha prueba será cero y no se le repetirá.
- Si un alumno/a no realiza una actividad, informe, proyecto, etc. fruto de una situación de aprendizaje concreta (práctica en el laboratorio, actividad en el aula, etc) porque ese día no acudió a clase, no se le repetirá la situación de aprendizaje porque resulta totalmente inviable. Simplemente no se dispondrá de información (datos) de ese alumno en relación a la evaluación de esa actividad.

**d) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.**

- Al comienzo de cada curso se realizará la evaluación inicial del alumnado, que será el punto de referencia del docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo de la programación y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. Para ello, se tendrá en cuenta la información aportada por el profesorado del curso anterior y, en su caso, la utilización de otros instrumentos de evaluación que se consideren oportunos.
- El equipo docente del departamento determina, en la programación didáctica, el contenido y la forma de estas evaluaciones iniciales en cada uno de los cursos de forma que la evaluación inicial tenga un carácter institucional y esté planificada.
- Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial se adoptarán las medidas de intervención para el alumnado que lo precise.

Considerando las características que debe tener la evaluación inicial, el **proceso de la evaluación inicial** se basará en:

- 1) Tener en cuenta la información transmitida por el profesorado del curso anterior en la materia de Física y Química de 1º de Bachillerato así como por el tutor o el equipo de orientación. De manera orientativa, el 50% de la valoración de la evaluación inicial procederá de la información recabada del curso anterior de manera documentada.
- 2) El 50% restante de la valoración, procederá de la observación diaria que realice el profesor del curso presente mediante la utilización de una rúbrica como instrumento de evaluación así como una pequeña prueba objetiva relativa a contenidos previos que el estudiante debería tener adquiridos.

Con toda esta información se analizarán los resultados obtenidos y después de escuchar las distintas aportaciones del equipo docente en la junta de evaluación inicial, como consecuencia de la misma, se adoptarán las medidas más idóneas y oportunas para aquellos alumnos que presenten dificultades y necesiten medidas de refuerzo.

**e) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise.**

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), tanto en las Unidades Didácticas como en las Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula. En virtud de este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las unidades didácticas y situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia

de aprender a aprender y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Partiendo de la premisa anterior, en este apartado se incluyen las medidas de atención a las diferencias individuales que darán respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje. Y en todo caso, harán referencia a ajustes curriculares y/o metodológicos razonables que puedan derivarse de las necesidades del alumnado.

Así pues, las **actuaciones generales** de atención a las diferencias individuales serán las siguientes:

- Metodologías variadas
- Actividades de refuerzo y de profundización
- Procedimientos e instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje.
- Mecanismos de recuperación
- Trabajos en grupo heterogéneo para favorecer el aprendizaje colaborativo.
- Para alumnado con trastorno específico en la lectoescritura (dislexia) y/o en matemáticas (discalculia):
  - Dar más tiempo en el examen
  - Leerles el enunciado de las preguntas
  - Redactar los enunciados con el tipo de letra "Open dyslexic"
  - Marcar en negrita las palabras claves de un enunciado y acompañarlo de imágenes aclaratorias.
- Para alumnado con déficit de atención (TDA) y/o (TDAH):
  - Dar más tiempo en los exámenes.
  - Hacer llamadas de atención cuando veamos que el alumnado se dispersa
  - Situar al alumno cerca del profesor
- Para alumnado con falta de autonomía y confianza en sí mismos:
  - Refuerzo positivo cuando el alumnado realice las tareas correctamente o responda a preguntas en clase de manera adecuada.
  - Potenciar actividades que fomenten la integración social del alumnado dentro del grupo

#### **f) Planes de refuerzo personalizados.**

De acuerdo con lo establecido en el PCE se debe establecer un **plan de refuerzo personalizado** para:

- **El alumnado que no promociona** (repetidor) orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Las acciones llevadas a cabo durante el curso se basan en: realizar actividades de refuerzo, la variación de la metodología con relación al año anterior (principalmente aplicación de metodología motivadora y relacionada con su entorno cotidiano) y la realización de tutorías con el alumno/a para conocer las dificultades y el grado de consecución de los objetivos planteados.

Este curso no hay estudiantes con estas características.

- **El alumnado que promociona sin haber superado todas las materias** requerirá un **plan de refuerzo personalizado** para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos, que incluirá un conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado con materias pendientes de cursos anteriores, así como las estrategias y criterios de evaluación. Las medidas llevadas a cabo consisten en realizar varias pruebas a lo largo del año (normalmente una en cada evaluación) para recuperar la materia de forma gradual facilitando su adquisición. Además de dichas pruebas, el alumno realizará una serie de actividades de refuerzo propuestas por el profesor que deberá entregar el día de la prueba. Se plantea un calendario al alumnado correspondiente en el que figuran las fechas de las pruebas. De manera orientativa, las pruebas se realizarán una o dos semanas antes de cada evaluación. Los criterios de calificación son:

20%	Actividades propuestas
80%	Pruebas específicas

El alumno/a deberá superar las actividades que se establecen en el plan de recuperación en las fechas determinadas para recuperar la materia. El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso podrá presentarse a la prueba extraordinaria de junio.

- El alumnado que, a lo largo del desarrollo del curso, se detecta que presenta dificultades de aprendizaje. En tal caso, se abrirá un **plan de seguimiento personalizado** que será concretado en función de sus necesidades. En este plan de refuerzo se especificarán los criterios de evaluación no superados así como los saberes básicos a través de los cuales se deberán reforzar dichos criterios. Además, se especificarán las medidas propuestas y actuaciones, tanto generales como específicas, recomendadas como medida de refuerzo. El modelo que se sigue para elaborar el plan de refuerzo está definido en el PCE.

**g) Estrategias didácticas y metodológicas:** organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.

### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS METODOLÓGICAS**

Se utilizará una **metodología activa, participativa, creativa, basada en la construcción de aprendizajes significativos y en diseño universal del aprendizaje (DUA)**. Es decir, una metodología propia de la ciencia, abordada a través del trabajo cooperativo y la colaboración interdisciplinar y enfocada a la formación de un alumnado competente y comprometido con los retos del siglo XXI y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), y todo con un enfoque inclusivo para responder a las necesidades y diferentes ritmos de aprendizaje.



En el desarrollo de cada unidad didáctica:

- Primeramente, se hará una presentación de la misma y se detectarán las ideas previas del alumnado para conocer cuáles son sus esquemas mentales de partida y así planificar el aprendizaje.
- Partiendo del nivel de conocimientos previos del alumnado, se procederá a exponer los saberes básicos correspondientes de forma clara, sencilla y ordenada según grado de dificultad creciente conectándolos en todo momento a la realidad y vida cotidiana y por tanto, mostrando la funcionalidad de los mismos. En su exposición se combinará una metodología basada en el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, presentando los saberes “en espiral” retomando así los distintos aspectos tratados en varias ocasiones y con diferentes niveles de profundidad. Se interrelacionarán los aprendizajes entre los adquiridos en una misma unidad didáctica con los de otras unidades anteriores o incluso con los de otras materias. Se intercalarán actividades basadas en la resolución de problemas en contextos reales que les permitirá desarrollar el pensamiento reflexivo, crítico y creativo y se incluirán tecnologías digitales como recurso didáctico y como medio que permite conectar diversos lenguajes y sistemas de representación. Cuando se detecten dificultades en el logro de los criterios de evaluación movilizados se tomarán medidas de refuerzo para aquel alumnado que lo necesite y de ampliación para el resto.
- Se realizarán **actividades de aprendizaje variadas** en cuanto a metodología, contenidos, recursos, agrupamientos y espacios utilizados las cuales implicarán la participación del alumnado tanto de manera individual como en equipo. Se diseñarán actividades dirigidas a adquirir varias competencias clave al mismo tiempo, se orientarán en la resolución autónoma de problemas y en la aplicación de los aprendizajes adquiridos potenciando así la participación activa del alumnado.
  - o Actividades de motivación y detección de ideas previas: lluvia de ideas, vídeos,...
  - o Actividades de resolución de problemas
  - o Textos científicos procedentes de distintos medios (prensa, Internet, revistas científicas) que anima a los alumnos a participar en debates lo que propicia el desarrollo de la expresión oral y del lenguaje científico así como el hábito a la lectura. Las lecturas propuestas irán acompañados de preguntas que certifiquen la comprensión lectora.
  - o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades prácticas de laboratorio
  - o Situaciones de aprendizaje relacionadas con actividades de investigación (pequeños proyectos) y actividades de búsqueda de información utilizando las TIC
  - o Actividades que impliquen el uso de herramientas digitales: laboratorios virtuales (simuladores), apps, youtube, ...
  - o Actividades de refuerzo y ampliación
  - o Pruebas específicas



## **AGRUPAMIENTOS**

Se trabajarán con diferentes tipos de agrupamientos en función de la actividad que se esté realizando y de las características del alumnado.

- En el aula, se trabajará con el **grupo-clase** y con **grupos más pequeños (4-5 alumnos)**
- En el laboratorio y en el aula de informática, se realizarán de **tres o cuatro personas** en función de la disponibilidad de medios y recursos.

Se tendrá especial cuidado a la hora de realizar los agrupamientos y se considerarán las necesidades y forma de ser de cada uno de los alumnos. En cualquier caso, serán agrupamientos flexibles y heterogéneos atendiendo a las circunstancias del momento.

## **ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS**

Además del **aula de referencia** de cada grupo, utilizaremos el **laboratorio de química** para la realización de prácticas y las **aulas de informática** para la realización de trabajos de diversa índole (proyectos de investigación, prácticas virtuales, etc.)

## **RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos didácticos son todas las herramientas de las que el docente y el alumnado hacen uso en el aula o en casa para lograr los referentes de la evaluación. Se han seleccionado materiales y recursos diversos, interactivos y accesibles. Así, en 2º de Bachillerato, se usarán:

### **- Materiales:**

Libro de texto: Química 2º Bachillerato de la editorial Santillana.

Fichas y fotocopias de actividades

Material propio elaborado en el departamento, tanto apuntes teóricos como ejercicios, impresos y facilitados a través de la plataforma de "Google classroom".

Se utilizará también este recurso como medio de comunicación y para que el alumnado pueda enviar sus trabajos y actividades si así lo considera el docente.

### **- Materiales propios de Física y Química:**

Se utilizará material de laboratorio diverso, no sólo en el laboratorio cuando se realicen actividades prácticas, sino también, para realizar pequeñas demostraciones en clase que permitan ilustrar las explicaciones.

Balanzas, probetas, vasos de precipitados, matraces, pipetas, productos químicos.

### **- Materiales audiovisuales e informáticos:**

Se potenciará el uso de las TIC, tanto para la exposición de los diferentes contenidos, como para la búsqueda de información por parte del alumnado y la realización de actividades.

Dpto de Física y Química del IES Juan A. Suanzes: <http://fisquiweb.es/>

Dpto de Física y Química del IES Domingo Miral:

<https://depfgdomingomiral.blogspot.com/>

### Tabla periódica dinámica

Simulaciones virtuales: <https://www.educaplus.org/>

Laboratorios virtuales:

<https://phet.colorado.edu/es/>

<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>

#### **- Equipos audiovisuales e informáticos**

Pizarra tradicional para el aula, pizarra digital, proyector fijo en el aula de grupo y ordenador.

#### **- Material que debe aportar el alumno**

Calculadora científica, cuaderno, hojas en blanco y útiles de escritura.

### **CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

Las SA son una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante actividades significativas que permiten resolver problemas de manera creativa, cooperativa y reforzando la autonomía, reflexión y responsabilidad. Para el diseño de una SA se debe plantear un reto o problema cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los aprendizajes adquiridos a partir de la realización de actividades. Teniendo en cuenta estas premisas los **criterios a seguir para la elaboración de las SA serán:**

- **LOCALIZACIÓN DE UN CENTRO DE INTERÉS:** Se trata de buscar una situación o temática que esté relacionada con la vida del alumnado y que sea motivadora para éste.
- **JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:** Se trata de exponer argumentos que fundamenten la propuesta.
- **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL:** Describir qué queremos conseguir con nuestra SA detallando el contexto en el que se desarrolla, los medios a utilizar, etc.
- **CONCRECIÓN CURRICULAR:** Se trata de relacionar la SA con los distintos elementos del currículo: competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos, etc.
- **SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA:** Indicaremos las tareas y actividades a realizar incluyendo los espacios, recursos, agrupamientos, etc.
- **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se incluirán las medidas, tanto generales como específicas, que se van a aplicar para favorecer la inclusión y la aplicación de los principios DUA
- **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS Y DEL PROCESO:** Se incluirán los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas que se van a trabajar en la SA así como los instrumentos de evaluación a utilizar.

No obstante, existen webs con bancos de recursos didácticos relacionados con SA las cuales nos pueden servir como referencia para el diseño de las nuestras propias, aunque habrá que personalizarlas, contextualizarlas y adaptarlas a nuestras referencias legislativas (algunas están basadas en el currículo de otras CCAA o en leyes orgánicas anteriores)

- [Portal ecoescuela 2.0 \(Gobierno de Canarias\)](#)
- [Cedec-Intef](#) (Centro nacional de desarrollo curricular)
- [Recursos CREA](#) (Junta de Extremadura)
- [SA y guías didácticas](#) (Junta de Andalucía)

#### **h) Concreción del Plan lector establecido en el Proyecto Curricular de etapa.**

El hábito de lectura es básico en el desarrollo intelectual, tanto para la comprensión de textos, como para la capacidad de expresión oral, sin olvidar la cultura general y el bagaje que confiere. Por este motivo, debe ser trabajado transversalmente desde todas las materias y así queda reflejado en el PEC y en el Proyecto Curricular del departamento didáctico. Las lecturas y actividades que se plantean en la materia de Física y química de 1º Bachillerato para contribuir a este hábito son:

- Se realizarán **actividades de comprensión lectora de textos científicos** procedentes de diferentes fuentes: noticias de actualidad, revistas de divulgación científica, textos recogidos en libros de textos, etc. Estas actividades se utilizarán como instrumento de evaluación y serán tenidas en cuenta en la calificación.
- Para desarrollar la capacidad de expresarse correctamente en público, se propondrán cuestiones de debate sobre temas científicos de actualidad.
- Se propondrá la lectura voluntaria de noticias aparecidas en medios y cuyo contenido está relacionado con los temas tratados en clase. El docente sube las noticias a la plataforma Classroom y allí el alumnado lo consulta. Se dedica una parte de la siguiente sesión a debatir el contenido y a integrarlo en los saberes estudiados.
- Se intentará fomentar que el alumnado utilice los libros de carácter divulgativo de la Biblioteca del Centro a través del sistema de préstamo.

#### **i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

A lo largo del curso, a través de los diferentes tipos de actividades que se llevarán a cabo, desde la materia de Física y Química se trabajarán los diferentes elementos transversales que contempla la LOMLOE y que son los que se mencionan a continuación:

- **La comprensión lectora:** Se trabajará a través de actividades con textos científicos
- **La expresión oral y escrita:** El alumnado hará exposiciones orales y trabajos por escrito
- **La comunicación audiovisual:** En las exposiciones orales se utilizarán soportes digitales para comunicarse.
- **TIC:** El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y

aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...)

- **Emprendimiento:** Las actividades de investigación y de experimentación contribuirán al fomento del emprendimiento.
- **La educación cívica y constitucional:** Las actividades de trabajo cooperativo favorecerán la educación en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad de género,...)
- **La igualdad y no discriminación:** En el tratamiento de contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de actividades se evitarán estereotipos y expresiones sexistas, raciales o culturales que supongan cualquier tipo de discriminación.
- **Prevención y resolución pacífica de conflictos:** Se fomentará el diálogo como la mejor manera de resolver conflictos, la participación y la cooperación.
- **Desarrollo sostenible y medio ambiente:** Se trabajarán aspectos como el uso responsable de los productos que utilizamos en el hogar, las repercusiones que tienen en el medio los productos que consumimos, la importancia del reciclado y la necesidad de ahorro energético. Se prestará atención al tratamiento de los problemas medioambientales que ocasionan la producción y utilización de algunas sustancias químicas en la vida cotidiana (productos de limpieza, plásticos,...).
- **Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa, confianza en uno mismo y el sentido crítico:** Se pondrá de manifiesto en los trabajos en equipo y en las prácticas de laboratorio transmitiendo las ideas de solidaridad, respeto mutuo, etc. Además, la metodología y las actividades estarán enfocadas a formar al alumnado en el pensamiento científico para saber enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea y se comprometan con los retos del siglo XXI y con los ODS.
- **Actividad física y dieta equilibrada:** Se destacará los efectos de las sustancias nocivas para la salud y las precauciones que deben tomarse para su manejo. Se valorará la prevención como la manera más útil de salvaguardar la salud, evitando adquirir hábitos y estilos de vida que la perjudiquen.

ELEMENTOS TRANSVERSALES	1ª evaluación			2ª evaluación		3ª evaluación		
	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
Comprensión lectora	x	x	x	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita	x	x	x	x	x	x	x	x
Comunicación audiovisual		x		x		x		
TIC	x	x	x	x	x	x	x	x
Emprendimiento	x	x	x	x	x	x	x	x
Educación cívica y constitucional	x	x	x	x	x	x	x	x
Prevención de cualquier tipo de violencia								
Igualdad y no discriminación	x	x	x	x	x	x	x	x
Prevención y resolución pacífica de conflictos	x	x	x	x	x	x	x	x
Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia								
Desarrollo sostenible y medio ambiente	x	x	x	x	x	x	x	x
Trabajo en equipo, autonomía, iniciativa,	x	x	x	x	x	x	x	x

confianza en uno mismo y el sentido crítico								
Protección ante emergencias y catástrofes								
Actividad física y dieta equilibrada	x		x	x			x	
Promoción y difusión de los derechos de los niños	x	x	x	x	x	x	x	x

### **j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.**

En la materia de Física y Química se contribuirá a la aplicación del Plan Digital del Centro por lo que, se incluirán las Tecnologías digitales no solo como recurso didáctico sino también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando y conectando diversos lenguajes y sistemas de representación.

Las tecnologías digitales se van a utilizar en todas las unidades didácticas ya sea como recurso o como medio. Los recursos TIC disponibles en el centro son: Ordenador y proyector en cada aula y en dos salas de informática, 25 ordenadores portátiles, micrófonos y auriculares, correo electrónico propio del centro, plataforma Sigad Didáctica. Además, se dispone de una clase virtual en la plataforma Classroom a través de la cual se comparten diferentes materiales, recursos o comunicaciones.

Durante el desarrollo de las diferentes unidades didácticas se realizarán **actividades** que incluyan el uso de las Tecnologías digitales como **simulaciones o applets** en el desarrollo de las clases ya que:

- La animación de los applets permiten simular un determinado proceso físico y/o químico
- La interactividad permite manipular los valores de las magnitudes de las que depende el fenómeno que está produciendo.
- Son de acceso gratuito en la red
- Permiten que los alumnos expongan sus ideas previas contrastándolas mediante el simulador lo que conlleva un aprendizaje más significativo.
- Complementan la comprensión de conceptos difíciles de apreciar a simple vista
- Permiten usar representaciones para comunicar conceptos a compañeros y profesores.

Son muy habituales los simuladores que aparecen en los siguientes laboratorios virtuales:

<https://www.educaplus.org/>

<https://phet.colorado.edu/es/>

<https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>

El uso de las Tecnologías digitales también se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...).

**k) Medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües.**  
 No aplica.

**l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**

Al menos una vez al mes se analizará el desarrollo y seguimiento de la programación didáctica y cada trimestre, se analizarán y reflexionarán los resultados académicos obtenidos por el alumnado estableciéndose propuestas de mejora. A final de curso, se evaluará el grado de cumplimiento de la programación que, junto con los resultados de la evaluación y las propuestas de mejora, se recogerán en la memoria final del departamento y servirán de punto de partida para el desarrollo y actualización de la programación del curso siguiente.

APARTADO DE LA PD	NO se modific a este curso	Sí se modific a este curso	ASPECTO que se desea modificar	JUSTIFICACIÓN	FECHA de aprobación de la modificación
Competencias específicas y los criterios de evaluación asociados a ellas.					
Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.					
Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.					
...					

**m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

ACTIVIDAD	TIPO	TEMPORALIZACIÓN	VINCULADA CON U.D nº..... OTROS:.....
Olimpiada de Química (alumnado de 1º y 2º de bach)	Voluntaria	Fecha a determinar	
Visita al Laboratorio Subterráneo de Canfranc (alumnado de 1º y 2º de bach)	Voluntaria	9 /01/2026	
Viaje por el Norte (Wolkswagen en Pamplona, museo de ciencias de San Sebastián, Centro de investigación de Mutriku, formaciones geológicas de Zumaia)	Voluntaria	Fecha a determinar	



## ANEXOS

**Anexo I:** Informe de evaluación negativa (se muestra como ejemplo el informe elaborado para 3º E.S.O.)

### INFORME DE EVALUACIÓN NEGATIVA

<b>Nombre y apellidos:</b>	
<b>Curso:</b> 3º ESO	<b>Asignatura:</b> FÍSICA Y QUÍMICA
<b>Profesor:</b>	<b>Tutor:</b>

El alumno no ha alcanzado los objetivos marcados para este curso. Se detalla el grado de consecución de los criterios de evaluación.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	No adquiri do	En proces o	Adquiri do
1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.			
1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.			
1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.			
2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.			
2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.			
2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.			

3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.			
3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.			
3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.			
4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.			
4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.			
5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.			
5.2.- Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.			
6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente			
6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.			

**Observaciones:**

**-Información para el profesorado del curso siguiente:**

**-Medidas encomendadas para reforzar los criterios de evaluación no superados:**

**-Saberes básicos en los que incidir el próximo curso:**

**-Otros:**

Aínsa, a de Junio de 202\_

LA PROFESORA

Fdo:



## Anexo II: Evaluación del docente por parte del alumnado.

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

Tarea del profesor	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.					
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.					
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.					
Es fácil tomar apuntes con este profesor.					
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.					
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.					
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.					
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.					
El profesor hace la clase amena y divertida.					
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.					
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.					
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.					
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.					
El profesor transmite interés por la asignatura.					
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.					

<b>Interacción con el grupo</b>	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.					
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.					
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.					
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.					
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.					

<b>Unidades impartidas</b>	0	1	2	3	-
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.					
La formación recibida es útil.					
Los contenidos de las unidades son interesantes.					

<b>Evaluación</b>	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.					
Los enunciados de los exámenes son claros.					
La corrección de los exámenes es adecuada.					
La prueba se corresponde con el nivel explicado.					
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.					
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.					
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.					

### Comentarios que ayuden al profesor a mejorar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Anexo III: Autoevaluación docente.

INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4
<b>PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN</b>				
Grado de cumplimiento de la programación				
Nivel de coordinación del departamento				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>				
Se ha logrado adecuar los elementos curriculares a lo estipulado por el currículo oficial y a las características del alumnado.				
Se ha informado al alumnado sobre los objetivos, saberes básicos y criterios de evaluación al principio de cada unidad.				
Se ha seguido la programación a lo largo del curso, y en caso necesario, anotando y modificando las divergencias.				
La secuenciación y temporalización de los contenidos y actividades ha sido óptima.				
Las diversas actividades propuestas han llevado al desarrollo competencial del alumnado.				
La metodología y las estrategias han conducido a la superación de los objetivos y la adquisición de las competencias.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>DESEMPEÑO DOCENTE EN EL AULA</b>				
Las explicaciones han sido claras y ordenadas, comenzando las UUD con situaciones introductorias motivadoras, y comunicando la finalidad de los aprendizajes, así como su importancias, funcionalidad y aplicación.				
Se han relacionado los contenidos y actividades con los conocimientos previos, ejemplificando y sintetizando los contenidos.				
Las relaciones establecidas con los alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas.				
Se ha proporcionado información al alumnado sobre la ejecución de las tareas, favoreciendo la autoevaluación y la coevaluación.				
Ha existido equilibrio entre las exposiciones teóricas y las aplicaciones prácticas.				

Las evaluaciones iniciales utilizadas han proveído información relevante para el enfoque correcto de las actividades.				
Los procedimientos e instrumentos de evaluación han permitido medir el desarrollo de las competencias clave y objetivos.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>				
Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica.				
Idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados.				
Pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado.				
Coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.				
Grado de cumplimiento de la temporalización.				
Ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula.				
Aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación.				
Eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>RESULTADOS DE LOS APRENDIZAJES</b>				
Se comparan y se analizan los porcentajes de aprobados en la materia en cada evaluación en los distintos grupos y niveles, estableciendo propuestas de mejora.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
<b>MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>				
Se ha proveído de adecuada atención a la diversidad, tomando en cuenta: 1) intereses del alumnado, 2) estilos y ritmos de aprendizaje, 3) apoyo y refuerzo a alumnos con menor nivel curricular y 4) metodología ajustada al alumnado ACNEAE.				
Han sido positivos los distintos procedimientos de agrupamientos.				
El porcentaje del alumnado presenta una evolución favorable en las medidas de refuerzo adoptadas a lo largo del curso.				

Se analizan las medidas de refuerzo adoptadas y se mejoras en caso necesario.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				
ACCESO A LA INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO				
Cumplimiento de traslado de información al alumnado y familias sobre contenidos, objetivos, criterios de evaluación, medidas de refuerzo, actividades, etc, recogidas en la programación del departamento.				
Propuestas de mejora para el curso 2025/26:				