

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
FÍSICA Y QUÍMICA
3º ESO
CURSO 2022-2023



ÍNDICE

1. NORMATIVA VIGENTE	3
2. EQUIPO DOCENTE	3
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS	3
4. CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS	5
5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	12
6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	14
7. 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	15
8. ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO QUE LAS PRECISE	15
9. PLAN DE SEGUIMIENTO PERSONAL PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA	15
10. PLAN DE REFUERZO PERSONALIZADO PARA MATERIAS O ÁMBITOS NO SUPERADOS	15
11. 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.	16
12. MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS	18
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	18

1. NORMATIVA VIGENTE

En todo lo referente a la ordenación curricular y a la evaluación en los cursos impares de Educación Secundaria Obligatoria (1º y 3º ESO) se estará a lo dispuesto en:

- Orden del Consejero de Educación, Cultura y Deporte, 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/518/2022, de 22 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA de 29 de abril).

2. EQUIPO DOCENTE

Ana Felisa Gimeno

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

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.
<p>1.1. Identificar, comprender y expresar 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
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.
<p>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.</p>

<p>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.</p> <p>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.</p>
CE.FQ.3
<p>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>
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
CE.FQ.4
<p>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>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.</p> <p>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.</p>
CE.FQ.5
<p>Utilizar las estrategias 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>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>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.</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.

- 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 las 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.

4. CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO	
<p><i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p> <p>Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>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.</p> <p>Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>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.</p> <p>El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <p>Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los</p>

<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>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.</p> <p>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 las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>
---	---

UNIDAD 2: LA MATERIA Y SUS ESTADOS	
<p>B:- LA MATERIA</p> <p><i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p> <p>– 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.</p>	<p>Criterios de evaluación para la unidad.</p> <p>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.</p> <p>1.1. 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.</p> <p>1.2. 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.</p>

UNIDAD 3: LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA

– Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.

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.

1.1. 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.

1.2. 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.

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.

2.1. 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.

UNIDAD 4: EL ÁTOMO

– Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.

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 las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

5.1. 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.

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.

3.1. 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,

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

UNIDAD 5: LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

– Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.

1.1. 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

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>5.1. 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.</p> <p>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 las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>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.</p>
--	--

UNIDAD 6: LOS COMPUESTOS QUÍMICOS	
<p>– Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.</p>	<p>5.1.-. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2.-Emprender, 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>1.1. 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.</p>
--	---

UNIDAD 7: LAS REACCIONES QUÍMICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las 	<p>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 las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>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.</p> <p>5.1. 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.</p> <p>4.1.-Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales,</p>

<p>reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
---	---

UNIDAD 8 : FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA	
<p>- 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.</p>	<p>Nombrar y formular sustancias simples iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de la IUPAC</p>

5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Enseñar, aprender y evaluar son tres procesos inseparables cuando el objetivo es que la evaluación sea útil tanto para el profesor como para el alumno. Al primero le sirve para comprobar la eficacia de su método, y al segundo le permite conocer la evolución de su propio aprendizaje y le ayuda a identificar las mejores estrategias para aprender.

Aprender implica identificar obstáculos y regularlos, es decir, evaluar. Por eso, la evaluación tiene la función de motor del aprendizaje ya que sin evaluar-regular la coherencia entre los hechos y las representaciones y la propia expresión de las ideas, no habrá progreso en el aprendizaje de los alumnos ni acción efectiva del profesorado .

En relación con las finalidades relacionadas con el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, se distinguen cuatro acepciones de evaluación (diagnóstica, formativa, sumativa y formadora) que proporcionan información en distintos momentos de la actuación docente :

- De *seguimiento* del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación cumple distintas funciones en los distintos momentos de este proceso. Por un lado, informar al profesorado acerca de la situación inicial del alumnado (*evaluación inicial o diagnóstica*) y de la evolución en su aprendizaje a lo largo de todo el proceso (*evaluación formativa*). Esta información es imprescindible para la planificación y (re)orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la *evaluación sumativa* facilita información sobre los resultados finales del proceso de enseñanza-aprendizaje. Y, por último, también regula el proceso de aprendizaje del alumnado. La evaluación formativa permite al profesorado regular sobre la marcha el proceso de enseñanza/aprendizaje. Dando un paso más, en las estrategias en las que el propio alumnado desarrolla su aprendizaje de forma progresivamente autónoma (modelos didácticos de autorregulación del aprendizaje) la evaluación es una pieza clave para la construcción del conocimiento. Se habla en estos casos de *evaluación formadora*, y adquieren importancia la *autoevaluación* y la *coevaluación*.
- De *control* de la calidad de todos los elementos del proyecto educativo. Son objetos de evaluación los siguientes aspectos: a) El proceso de enseñanza con todos sus componentes: contenidos, planificación, desarrollo docente, resultados, actuación del profesorado, características del alumnado, etc.; b) el proceso de aprendizaje: interacción social, estilos de aprendizaje, ideas previas, actitudes, percepción de la Ciencia, etc.; c) el contexto: contexto social del centro, ambiente de aprendizaje, infraestructuras, recursos materiales y humanos, implicación y colaboración de instituciones externas, etc.
- De *promoción* del alumnado en el sistema educativo. Se trata de calificar y acreditar los conocimientos del alumnado en relación con su situación en el currículo escolar. Con frecuencia es el único elemento de referencia para la familia y para la sociedad acerca del progreso del alumnado en su aprendizaje escolar.

¿Qué, cuándo y cómo evaluar?

El momento de evaluar dependerá del tipo de evaluación . En la evaluación inicial, se realizará antes de comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que su objetivo fundamental es analizar la situación de cada alumno para tomar conciencia (profesorado y alumnado) de los puntos de partida, y así poder adaptar el proyecto educativo a las necesidades detectadas. En la evaluación *a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje*, se habrán de fomentar los procesos de autorregulación. Para ello, si pretendemos que aparte de formativa sea también formadora, nos debemos centrar en evaluar si el alumno comparte los motivos y objetivos de las actividades propuestas, si las afrontan adecuadamente, y si comparten los criterios de valoración. Lo importante es que el propio alumno sea capaz de detectar sus dificultades, comprenderlas y autorregularlas. Finalmente, *después del proceso de enseñanza-aprendizaje* se ha de evaluar el nivel de los aprendizajes adquiridos. Una de las funciones de la evaluación sumativa es la de asegurar que las características del alumnado responden a las exigencias del sistema educativo y social, pero también ha de contribuir a su formación (permitiéndole conocer los puntos fuertes y débiles de su aprendizaje) y a la regulación de las secuencias de enseñanza-aprendizaje (identificando los aspectos de las mismas susceptibles de mejora). Para tratar de evitar una sobresaturación de tareas por parte del profesorado y del alumnado lo que, unido a la habitual escasez de tiempo disponible para su valoración, viene a provocar periodos de tensión y ansiedad en ambos colectivos, y entre ellos, la *evaluación final* se puede fragmentar en varios momentos del curso, con carácter acumulativo y complejidad creciente. De este modo, además, se puede atender mejor la función formativo-reguladora.

¿Quién debe evaluar?

Se debe implicar al alumnado en el proceso de evaluación, enseñándoles a autoevaluarse y autorregularse (detectando sus dificultades, comprendiendo por qué las tienen, y tomando decisiones para superarlas). En otras palabras, la evaluación del profesorado debería facilitar, fundamentalmente, que cada alumno sea capaz de autorregularse autónomamente. En consecuencia, la evaluación-regulación continua de los aprendizajes se sustenta en tres pilares: la autoevaluación (autorregulación), la coevaluación (regulación mutua) y la evaluación del profesorado .

La capacidad de autorregularse en un proceso de aprendizaje pasa por percibir y representar adecuadamente los objetivos de aprendizaje, las operaciones necesarias para realizar la actividad y los criterios de evaluación .

La correulación es una de las estrategias que más ayudan a la autorregulación ya que muchas de nuestras dificultades las detectamos al comparar formas de pensar y de hacer distintas. También al reconocer errores en los otros, se llega a percibir los propios como algo normal y se preserva mejor la autoestima .

Se tiene que evaluar la aplicación de los conocimientos adquiridos por el alumnado en situaciones cotidianas. Las competencias se asocian con la movilidad de los conocimientos y recursos psicosociales en contextos determinados, y con la aplicación de los saberes adquiridos para conseguir un desarrollo pleno, tanto a nivel personal como social y profesional. Se debería poder demostrar que los alumnos son capaces de aplicar saberes en la toma de decisiones para actuar y que saben argumentar por qué las toman.

En resumen, para evaluar...

- Las tareas de evaluación deben ser contextualizadas, es decir, referirse a problemas o situaciones reales.
- Estos problemas deben ser complejos, y los alumnos deberían interrelacionar conocimientos distintos y poner en acción habilidades diversas para plantear posibles soluciones (pensamiento sistémico).
- Estos problemas deberían ser diferentes de los trabajados en el transcurso del proceso de enseñanza. Interesa reconocer si los alumnos son capaces de transferir aprendizajes.
- Las tareas planteadas deberían ser acordes con los aprendizajes realizados. Los alumnos deben poder anticipar e incluso conocer los criterios de evaluación.
- La propia evaluación debería ser ocasión para aprender tanto a reconocer qué se ha aprendido o se puede mejorar, como los propios límites. Por tanto, es importante que la comunicación de los resultados vaya acompañada de un proceso que ayude a la autorreflexión o feedback sobre las posibles causas de dichos límites.
- No tiene sentido proponer una evaluación calificadora cuando se prevé que los aprendizajes aún no están preparados para tener éxito.

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La nota final de cada evaluación resulta de la suma de los siguientes apartados:

80 %	Controles de la materia y trabajos entregados y realizados a lo largo de la evaluación	Incluimos exámenes, trabajos, etc.
20 %	Actitud y trabajo en casa y en clase y cuaderno	Cuaderno de clase, tareas cotidianas, actitud e interés

Para poder aprobar la evaluación la media de los exámenes con los otros apartados deberá llegar a una puntuación de cinco.

La calificación final del curso se obtiene de la media aritmética de las calificaciones de cada evaluación, y será superior a 5, no siendo la calificación de ninguna de las tres evaluaciones inferior a 4, ni teniendo un 0 en actitud/comportamiento o un 0 en la nota de cuaderno.

Todas las evaluaciones han de estar superadas, y para ello cada evaluación tendrá su recuperación.

Para la evaluación final se tendrá en cuenta, además de la calificación positiva, la progresión del alumno/a a lo largo del curso y el logro de las competencias. Si no se supera una evaluación, tendrá que presentarse a la prueba de junio.

¿Cómo recuperar un trimestre? Después de cada evaluación, siguiendo las indicaciones de la profesora en cada caso: bien con una prueba escrita de los contenidos de la evaluación y/o con la presentación del cuaderno. También tendrá que entregar un cuaderno de trabajo de la evaluación suspensa. La nota sobre la recuperación contará con un 80 % la nota y un 20 % la entrega del trabajo.

Tanto en el cuaderno de clase como en la realización de trabajos se tendrá en cuenta el **orden la limpieza, la corrección ortográfica**. Las faltas de ortografía serán penalizadas con 0,1 por falta y 0,05 por acento. La forma de recuperar la nota sustraída de ortografía será presentando un trabajo con frases hechas con las faltas cometidas.

7. 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

El inicio de curso viene marcado por las evaluaciones iniciales, donde valoraremos los contenidos que tienen adquiridos cada uno de los alumnos para poder adecuar el nivel del curso de tercero de física y química a lo visto con anterioridad. También es muy importante realizar una evaluación de ideas previas al principio de cada unidad, donde por un lado tomaremos el punto de partida de los saberes concretos, y revisaremos posibles ideas falsas que mantengan.

En función del resultado de la evaluación inicial y de las evaluaciones de las unidades, diseñaremos distintos instrumentos de evaluación, siempre considerando la evaluación formativa y sumativa, pues estamos adquiriendo saberes nuevos que están entrelazados con los saberes de otras materias, como puede ser matemáticas o tecnología. Diseñaremos instrumentos de evaluación transversales, donde los saberes de un área puedan compartirse con otra área: por ejemplo. realizar ejercicios de proporcionalidad directa en matemáticas con contenidos de concentración de disoluciones, o evaluar los distintos tipos de materiales de tecnología a partir de los saberes de elementos y compuestos químicos.

8. ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO QUE LAS PRECISE

No ha habido alumnos con adaptaciones curriculares

9. PLAN DE SEGUIMIENTO PERSONAL PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA

Para aquellos alumnos que superen la materia pero que no promoció, pondremos especial atención en actividades de ampliación y de relación con otras áreas de conocimiento. Por ejemplo: vincularemos los porcentajes de las disoluciones, con los porcentajes de cantidad de alimento de biología, transfiriendo saber de un área a otra. También podrán desarrollar trabajos de ampliación donde expliquen las propiedades de distintos materiales a partir de su composición química y situación en la tabla periódica, o realizaremos propuestas de reversión del cambio climático a partir de los conocimientos de reacciones químicas.

10. PLAN DE REFUERZO PERSONALIZADO PARA MATERIAS O ÁMBITOS NO SUPERADOS

Para aquellos alumnos que no superen la materia, realizaremos dos cuadernillos de trabajo que podrán hacerlo en el primer cuatrimestre y en el segundo cuatrimestre. Además, tendrán que presentarse a una prueba en enero y otra en abril que versará de los contenidos de estos materiales. Es posible que también puedan elaborar sus

propios materiales, o que realicen trabajos de investigación de forma guiada por el profesor que le de clase en ese momento , persiguiendo que el alumno no se pierda y no se dificulte su acceso a los contenidos de otros cursos .

11. 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.

En Educación Secundaria los alumnos ya disponen de un bagaje de conocimientos previos con respecto a la educación científica. Al igual que en Infantil y Primaria, se detectan ideas alternativas, que resultan persistentes en muchos casos, al intentar dar respuesta o interpretar fenómenos de forma diferente a la explicación científica.

Para ello, es necesario diseñar secuencias de actividades didácticas donde puedan ser los propios alumnos los que busquen la construcción de explicaciones científicas de fenómenos a partir de procedimientos que contrasten los hechos con los modelos realizados.

Trabajando desde la indagación, los estudiantes utilizan algunos de los métodos que emplean las personas que trabajan en la ciencia, y descubriendo los fenómenos a partir de su propia actividad científica. Para ello, observan, encuentran patrones, plantean hipótesis y prueban sus ideas. El siguiente nivel se refiere a la *indagación estructurada* en la que el profesor plantea una pregunta en la que los estudiantes no conocen la respuesta y a los que se les proporciona un procedimiento para completar la indagación. En la *indagación guiada*, los profesores proporcionan a los estudiantes un problema que investigar, pero los métodos para resolverlos los eligen los estudiantes. Y, finalmente, en la *indagación abierta* los profesores permiten a los estudiantes desarrollar sus propias preguntas y diseñar sus investigaciones.

La indagación incluye destrezas como las siguientes: observar, formular preguntas, emitir hipótesis, diseñar experimentos, experimentar-manipular, investigar, explorar, interpretar información, recoger datos... Observar es el paso principal para dar sentido al mundo en el que vivimos y es esencial en la construcción del conocimiento científico.

La segunda práctica científica que se señala es la argumentación. Se pone de manifiesto al utilizar conocimientos previos para llegar a conclusiones a un nivel que implique crear, utilizar o revisar modelos científicos en sus razonamientos .

La argumentación incluye destrezas científicas como usar e identificar pruebas, justificar respuestas o extraer conclusiones.

Por último, consideramos la práctica de modelización. Se podría definir como *el proceso por el que se crean, revisan y emplean modelos de una forma dinámica y creativa*. La práctica de modelización en el aula permite a los docentes acceder a las ideas del alumnado sobre un tema concreto y conocer cómo evolucionan a través de la comunicación de sus modelos mentales.

La modelización recoge destrezas como la explicación de fenómenos (naturales), representación de entidades o fenómenos mediante dibujos, maquetas, etc., o el uso de modelos.

Diseño de situaciones de aprendizaje

La secuencia didáctica que se diseñe ha de tener relación con los saberes básicos y con el contexto real del alumnado, y además han de considerarse los objetivos y competencias que se desarrollan, la metodología, la secuenciación de tareas y los procesos de evaluación. Sería conveniente que las situaciones de aprendizaje

que se diseñen, incluyan aprendizajes conceptuales, que suponen una parte fundamental de los conocimientos del área, a partir del diseño y la implementación de actividades basadas en las prácticas científicas.

En didáctica, las actividades pueden definirse como un conjunto de acciones planificadas por el profesorado que tienen como finalidad promover el aprendizaje de los alumnos en relación con determinados saberes básicos. Sólo tienen sentido si provocan la actividad mental del alumnado.

Las actividades de enseñanza por investigación en torno a problemas persiguen el desarrollo de capacidades de razonamiento y actitudes científicas y hacia las ciencias, a la vez que el de estructuras conceptuales propias de la ciencia escolar, de forma significativa, mediante procesos de investigación y toma de decisiones por parte del

estudiantado. En estas estrategias el esfuerzo del profesorado se centra en crear situaciones de aprendizaje, gratificantes para los estudiantes, que puedan abordarse mediante procesos de investigación). Si queremos desencadenar un proceso de inmersión del estudiantado en el trabajo científico, hemos de plantear situaciones de aprendizaje cotidianas, preferentemente de naturaleza abierta y que, en consecuencia, requieran una toma de decisiones argumentada. Este enfoque de enseñanza de las ciencias mejora la actitud participativa y colaboradora del estudiantado y su curiosidad por la ciencia, aprendiendo a hacer ciencia, relacionándola con sus experiencias cotidianas, aumentando su capacidad comunicativa y, sobre todo, mejorando su autonomía y autoestima. Un currículo para la alfabetización científica se debería basar en la creación de situaciones de aprendizaje variadas para que emerjan problemas, susciten hipótesis, demanden estrategias de estudio, dé criterios para el análisis, reglas para la interpretación de los datos, etc. Es decir, para poner a prueba los propios conocimientos, las creencias y valorar la información.

Los principios de diseño que deben estar presentes a la hora de decidir sobre los contenidos y las actividades en el marco del modelo de aprendizaje por indagación, como son: 1) identificar problemas que tengan conexión con la vida real para ser investigados del currículo; 2) plantear preguntas que requieran razonamiento, explicaciones y reflexiones, donde los escolares pongan en juego sus ideas intuitivas y las sometan a análisis; 3) mantener los objetivos conceptuales, en número limitado, para facilitar tanto su comprensión, como su utilización en contextos de investigación; 4) emplear destrezas científicas de investigación y experimentación para comprobar ideas; 5) tratar de que el alumnado registre sus observaciones y otras informaciones recopiladas durante la indagación (mediante tablas, gráfico, vocabulario apropiado...) de manera que ello les facilite la posterior interpretación y discusión de resultados; 6) reflexionar de forma crítica sobre la forma en que se recogen los datos y las pruebas y sobre cómo se usan para comprobar las ideas; 7) destinar un tiempo para que los alumnos reflexionen sobre qué han aprendido, el modo en que han aprendido y cómo ello se puede aplicar en el aprendizaje futuro sobre cuestiones cotidianas. En la actividad científica las habilidades comunicativas tienen un papel destacado porque la actividad científica es, eminentemente, una actividad discursiva. Hablando y discutiendo con sus compañeros, los científicos (y los alumnos) están actuando sobre el mundo, al igual que lo hacen cuando experimentan.

Introducción y contextualización: Incluye una breve presentación del tema, motivo de la elección, las fuentes documentales que han inspirado la secuencia, el curso al que va dirigido, una estimación temporal y la relación general con el contexto.

- Objetivos didácticos: Objetivos de aprendizaje específicos a alcanzar dentro de la situación de aprendizaje. Tienen que tener relación con las competencias específicas y los saberes curriculares.
- Elementos curriculares: Relación justificada y redactada con los elementos del currículo.
- Conexión con otras áreas: interdisciplinariedad de las situaciones de aprendizaje con otras materias.
- Descripción de la situación de aprendizaje: Desarrollo de la situación, acciones a realizar, tipo de agrupaciones, preguntas que se pueden plantear, momentos en los que se estructura y materiales que se emplean.
- Atención a las diferencias individuales: descripción de las acciones tomadas en el diseño para atender a la diversidad.

16. MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

Mensualmente la programación se revisará, revisando su cumplimiento y revisando y actualizando posibles modificaciones de la misma. Previsiblemente, habrá que concretar los criterios de evaluación de cada una de las unidades didácticas, pues los criterios que plantea la LOMLOE para la materia de física y química, así como el desarrollo de los distintos saberes que tiene que conocer el alumnado, están puestos de forma general, con la dificultad que puede esto crear.

17. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No ha habido actividades complementarias.

