



Consejería de Educación, Cultura y Deportes

IES "Valdehiero"

Camino Viejo de Tembleque s/n 45710 –

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2023/24

## DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA





## ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. MARCO NORMATIVO .....	5
1.2. CONTEXTUALIZACIÓN .....	6
<b>A. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO .....</b>	<b>6</b>
<b>B. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO .....</b>	<b>9</b>
2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	10
2.1. OBJETIVOS GENERALES DE ESO .....	10
2.2. OBJETIVOS GENERALES EN BACHILLERATO.....	11
3. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA.....	13
3.1. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA FÍSICA Y QUÍMICA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE .....	14
4. ORGANIZACIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES POR CURSOS Y MATERIAS (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS)	18
<b>4.1. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN 2º ESO .....</b>	<b>18</b>
A. Competencias específicas y criterios de evaluación.....	18
B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación .....	18
<b>4.2. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN 3º ESO .....</b>	<b>27</b>
A. Competencias específicas y criterios de evaluación.....	27
B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación .....	27
<b>4.3. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN 4º ESO .....</b>	<b>34</b>
A. Competencias específicas y criterios de evaluación.....	34
B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación .....	34
<b>4.4. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN 1º BACHILLERATO .....</b>	<b>43</b>
A. Competencias específicas y criterios de evaluación.....	43
B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación .....	43
<b>4.5. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN QUÍMICA (2º BACHILLERATO)</b>	<b>52</b>
A. Competencias específicas y criterios de evaluación.....	52



B.	Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación .....	52
<b>4.6.</b>	<b>COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN FÍSICA (2º BACHILLERATO)</b> ..	<b>61</b>
A.	Competencias específicas y criterios de evaluación .....	61
B.	Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación .....	61
<b>4.7.</b>	<b>COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO (2º BACHILLERATO)</b> .....	<b>69</b>
C.	Competencias específicas y criterios de evaluación .....	69
D.	Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación .....	69
5.	METODOLOGÍA .....	76
5.1.	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	76
5.2.	ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS .....	77
5.3.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	78
6.	MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	79
<b>6.1.</b>	<b>MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADOPTADAS A NIVEL DE AULA E INDIVIDUALIZADAS</b> .....	<b>80</b>
<b>6.2.</b>	<b>MEDIDAS DE INCLUSIÓN EXTRAORDINARIAS</b> .....	<b>81</b>
7.	EVALUACIÓN.....	82
7.1.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	82
7.2.	INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN .....	82
7.3.	EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE .....	84
8.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE .....	87
A.	Análisis de los resultados obtenidos.....	87
B.	Adecuación de la programación didáctica a las unidades didácticas. ....	87
C.	Adecuación de la metodología.....	88
D.	Adecuación de los materiales curriculares y de los recursos. ....	89
E.	Coevaluación. ....	90
F.	Evaluaciones de distintos aspectos en relación al proceso de enseñanza – aprendizaje y de la propia práctica docente.....	90
G.	Aspectos formativos propuestos. ....	91
H.	Evaluación al profesorado por parte de los alumnos.....	92



9.	PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS .....	94
10.	PLAN DE LECTURA .....	100
11.	BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA .....	101



## 1. INTRODUCCIÓN

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

### 1.1. MARCO NORMATIVO

Esta programación tiene como bases legales, las siguientes normas:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de **Educación 2/2006**, BOE de 4 de mayo), modificada por **la Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que **se Modifica la Ley Orgánica de Educación** (en adelante **LOE-LOMLOE**) (BOE de 29 de diciembre).
- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

Toda esta normativa, se concreta en Castilla-La Mancha, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 186/2022, de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).



- **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

## 1.2. CONTEXTUALIZACIÓN

El desarrollo de la programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de Centro, donde se recogen las características del centro, así como los valores, y establece los objetivos y prioridades.

### A. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

A continuación, se presenta una valoración detallada por grupos, para los niveles que ocupa esta programación:

#### **2º ESO-A (Sonia Sobrino Ramírez):**

El grupo está formado por 23 alumnos y alumnas. Es un grupo homogéneo en términos generales. Cuenta con una alumna ACNEE con adaptación curricular significativa y un alumno con TDAH. También, cuenta con una alumna repetidora y otra con cierto desconocimiento del idioma. Tienen buena motivación para el trabajo, siendo bastante participativos en clase. El trabajo en casa es medio-alto. El nivel académico se puede considerar como medio/medio-alto.

#### **2º ESO-B (Sonia Sobrino Ramírez):**

El grupo está compuesto por 22 alumnos y alumnas. Es un grupo bastante homogéneo, la mayoría tienen un nivel medio - alto. Tienen muy buena motivación para el trabajo, y son muy participativos en clase. Tiene un alumno repetidor. Cuenta con un alumno con TDAH, es muy muy difícil captar su atención y que trabaje. La mayoría suelen trabajar en casa con regularidad. Su nivel académico se puede considerar medio – alto.

#### **2º ESO-C (Sonia Sobrino Ramírez):**

Grupo compuesto por 23 alumnos y alumnas. Es muy heterogéneo, presenta varios alumnos repetidores de 1º ESO. Cuenta con un alumno ACNEE con TEL (trastorno específico del lenguaje), 3 alumnos con TDAH y un alumno asiático con dificultades con el idioma. Varios alumnos presentan un nivel curricular más bajo que el que corresponde al curso. También, hay varios alumnos con buen nivel y comprometidos con las clases. Tienen poca motivación para el trabajo, son muy habladores y con poco respeto entre ellos mismos y hacia el profesorado. Cuesta mantener el orden y avanzar en los contenidos. En general, no son muy participativos. Su ritmo de trabajo es regular, ya que muchos de ellos no suelen trabajar a diario. Su nivel académico es medio- bajo.



### **2º ESO-D (Sonia Sobrino Ramírez):**

Grupo compuesto por 26 alumnos y alumnas. Es muy heterogéneo, presenta varios repetidores de 1º ESO. Cuenta con 5 alumnos TDAH, algunos con y otros sin desfase curricular. Tienen poca motivación para el trabajo, son muy habladores y con poco respeto entre ellos mismos y hacia el profesorado. Cuesta mucho mantener el orden y avanzar en los contenidos. Son poco participativos, salvo ciertos alumnos que siguen las clases. Su ritmo de trabajo es regular, ya que muchos de ellos no suelen trabajar a diario. Su nivel académico es medio- bajo.

### **3º ESO-A (Sara Pérez Gutiérrez):**

El grupo lo componen 22 alumnos y alumnas. Es muy homogéneo, la mayoría tienen un nivel medio-alto. Se encuentran muy motivados para el estudio y son muy participativos en clase. Existe un alumno que es repetidor del año pasado. La mayoría trabajan en casa con regularidad. Su nivel académico se puede considerar medio-alto.

### **3º ESO-B (Sara Pérez Gutiérrez):**

El grupo está compuesto por 25 alumnos y alumnas. Es bastante heterogéneo. La mayoría tienen buena predisposición para el estudio y son participativos en clase, pero hay algunos alumnos algo habladores. La mayoría trabajan en casa con regularidad. Con respecto al nivel académico se observa que hay un grupo de alumnos con nivel alto y otro con un nivel medio-bajo.

### **3º ESO-C (Sara Pérez Gutiérrez):**

El grupo está formado por 25 alumnos y alumnas. Es muy heterogéneo hay dos alumnos TEA (trastorno del espectro autista) y dos alumnas ACNEAES. Tienen poca motivación para el trabajo y son bastante habladores. Su ritmo de trabajo es regular, ya que muchos de ellos no suelen trabajar a diario. Su nivel académico se puede considerar medio-bajo.

### **3º ESO-D (Begoña Sánchez Arias):**

Es un grupo formado por 14 alumnos/as (el grupo completo, en otras materias, se combina con 1º de diversificación). A pesar de ser poco numeroso, son en general habladores. Hay un grupo de alumnas que trabajan bien en clase y se comportan adecuadamente, pero otro grupo que interrumpe, dificultando el avance de la materia. Algo menos de la mitad trabaja en casa, y el resto tampoco tienen gran motivación para el trabajo en clase. Hay varios alumnos y alumnas repetidores de 3º o de cursos inferiores, y una alumna con TDA. Su nivel es medio-bajo.



#### **4º ESO-A/B (Begoña Sánchez Arias):**

Es un grupo bastante heterogéneo, formado por 8 alumnos de 4ºA y 18 de 4ºB, entre los cuales hallamos una alumna con TDAH, otro con una leve deficiencia auditiva y otro con dificultades de escritura. Es un grupo por tanto bastante numeroso, a pesar de lo cual presentan en general buen comportamiento, están motivados y participan en clase, salvo por un pequeño grupo de 5-6 alumnos y alumnas algo habladores y que no muestran mucho interés.

#### **4º ESO-D (Begoña Sánchez Arias):**

Se trata de un grupo de 12 alumnos/as (en otras materias se unen al grupo de 2º diversificación) entre los cuales hay un alumno con desconocimiento del castellano, y otra alumna absentista y con numerosas asignaturas pendientes de otros cursos en los que ha sido repetidora. Es un grupo bastante heterogéneo, en general pasivo y con un grado ínfimo de participación. A pesar de ser una asignatura optativa, solo 4 ó 5 personas parecen tener interés por la misma.

#### **1º Bachillerato C (Begoña Sánchez Arias):**

El grupo está formado por 21 alumnos y alumnas, de los cuales 12 proceden de los concertados de la localidad, y el resto son antiguos alumnos del centro. Hasta el momento no se aprecian a priori diferencias de conocimientos previos por este motivo. Sí que es un grupo heterogéneo, en cuanto a participación y nivel. Hay un par de personas que no cursaron la materia en 4ºESO, pero que se han preparado alguna parte de la misma en el verano previo al inicio de curso. En general son participativos y trabajadores.

#### **1º Bachillerato D (Begoña Sánchez Arias):**

En este grupo hay 15 alumn@s, de los cuales solo 5 proceden de centros concertados de la localidad. Hay además una alumna repetidora de 1º de bachillerato, que entre otras asignaturas suspendió la Física y Química (tenía dificultades ya que no la cursó en 4º ESO). El grupo es heterogéneo, en cuanto a nivel, y a grado de participación, habiendo un grupo de personas muy motivadas. Al igual que el otro 1º de bachillerato, éste es un grupo hablador, pero al que fácilmente se reconduce la atención hacia la materia.

#### **2º Bachillerato C-D, Química (Sonia Sobrino Ramírez):**

Grupo formado por 30 alumnos/as, de los cuales 23 son del grupo 2º C y el resto son de 2º D. Hay un total de 4 alumnos repetidores entre los dos grupos. En cuanto a su actitud hacia la asignatura, la mayoría del alumnado sigue las explicaciones y atiende durante las clases. Sin embargo, una porción pequeña de la clase es habladora y es necesario hacer varias llamadas de atención durante el transcurso de la clase para mantener el silencio y la concentración. Suelen trabajar en casa, y se tiene la esperanza de que conseguirán resultados aceptables.



### **2º Bachillerato D, Física (Sara Pérez Gutiérrez):**

El grupo lo componen 20 alumnos y alumnas. En el grupo hay un alumno TEA con nivel curricular normal. La mayoría tienen buena predisposición para el trabajo y estudio, aunque hay algunos alumnos un poco más habladores. En relación a su nivel académico se puede considerar que es medio, aunque algunos alumnos destacan con un nivel más elevado.

### **2º Bachillerato C-D, Investigación y Desarrollo Científico (Sara Pérez Gutiérrez):**

El grupo está constituido por 7 alumnos y alumnas, de los cuales 6 corresponde al grupo de 2º Bachillerato C y una alumna pertenece a 2º Bachillerato D. Es un grupo heterogéneo donde hay 3 alumnos repetidores que tienen un nivel académico inferior al resto. Tienen buena predisposición para el trabajo, aunque deberían participar más en clase.

## **B. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO**

### **Begoña Sánchez Arias, imparte clase a:**

- Física y Química en 3º de ESO, grupo D.
- Física y Química en 4º de ESO, grupos A-B y D.
- Física y Química en 1º de Bachillerato, grupos C y D.

### **Sara Pérez Gutiérrez, imparte clase a:**

- Física y Química en 3º de ESO, grupos A, B, y C.
- Física en 2º de Bachillerato, grupo D.
- Investigación y Desarrollo Científico en 2º Bachillerato, grupo C-D.

### **Sonia Sobrino Ramírez, imparte clase a:**

- Física y Química en 2º de ESO, grupos A, B, C y D.
- Química en 2º Bachillerato, grupo C-D.



## 2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES DE ESO

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación

física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados.

## 2.2 OBJETIVOS GENERALES EN BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando



- específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
  - j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
  - k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
  - l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
  - m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
  - n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
  - ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
  - o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

### 3. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetivos de etapa. Se programa por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto, e imprescindibles para que el alumnado pueda progresar, con garantías de éxito en su itinerario formativo, afrontando los principales retos y desafíos tanto globales como locales.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística** (descriptores CCL1, CCL2, CCL3, CCL4, CCL5)-
- b) Competencia plurilingüe** (descriptores CP1, CP2, CP3).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5).
- d) Competencia digital** (descriptores CD1, CD2, CD3, CD4, CD5).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender** (CPSAA 1, CPSAA 2, CPSAA 3, CPSAA 4, CPSAA 5).
- f) Competencia ciudadana** (descriptores CC1, CC2, CC3, CC4).
- g) Competencia emprendedora** (descriptores CE1, CE2, CE3).
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores CCEC 1, CCEC 2, CCEC 3, CCEC 4).

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos (entre paréntesis en el listado anterior), partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa. Esta relación se encuentra recogida dentro de las tablas del apartado 4, para cada materia.

### 3.1. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA FÍSICA Y QUÍMICA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

¿De qué forma se pueden tratar las competencias en esta materia? Todas las competencias citadas anteriormente tienen presencia en el currículo de Física y Química, aunque de forma desigual. Cabe destacar la extensa contribución de la materia al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

A continuación, se presentan cada una de las competencias, ordenadas de mayor a menor importancia en la asignatura, acompañadas de algún ejemplo de actividades tipo que se pueden realizar para fomentar el desarrollo de cada una de ellas:

- \* Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM): es la competencia que mayor importancia reviste en la materia de Física y Química.

Los contenidos de la asignatura tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias en ciencia y tecnología: La Física y la Química, como disciplinas científicas, se basan en la observación e interpretación del mundo físico; en su aprendizaje se emplean métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas.

Por otro lado, la competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes del área, ya que implica la capacidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático (inducción, deducción...) y emplear herramientas matemáticas (números, operaciones...) para describir, interpretar, predecir y representar distintos fenómenos.

Dentro de esta competencia se trabajan varias otras "subcompetencias" como conocer los elementos del medio, comprender las interacciones entre ellos, investigar, respetar el entorno, resolución de problemas, pensamiento lógico, pensamiento espacial, rigor y precisión, uso de herramientas científicas...

Algunos ejemplos de actividades que trabajan esta competencia serían: actividades extraescolares a destinos de interés científico-tecnológico (ver punto 9 de esta programación), proyección de vídeos y presentaciones sobre materiales, electricidad, documentales... realización de experimentos en laboratorio y utilización de simuladores virtuales para observar distintos fenómenos, realización de trabajos de investigación sobre temas históricos o de actualidad relacionados con la asignatura, estudio de relaciones entre variables con tablas y gráficas, resolución de problemas, análisis de las soluciones, deducción de valencias, de ecuaciones, de propiedades, dibujar planteamientos de problemas (en Física sobre todo), uso correcto de notación científica, redondeo, cifras significativas, realizar cambios de unidades, uso de calculadora, regla, instrumentos de laboratorio... Resumiendo, prácticamente en cualquier actividad de la materia, se trabaja la competencia STEM.

- \* Competencia digital (CD): la adquisición de la competencia digital en Física y Química implica el uso creativo y crítico de las TIC.

Los recursos digitales resultan especialmente útiles en la elaboración de trabajos científicos con búsqueda, selección, procesamiento y presentación de la información de diferentes formatos, su uso por l@s alumn@s para este fin resulta especialmente motivador ya que son "nativ@s digitales" (la mayoría conviven diariamente con el uso de distintos dispositivos y aplicaciones). Se pretende además que los alumnos adquieran una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información de que se dispone.

Desde la materia de Física y Química se pueden diseñar distintos tipos de actividades que requieran el uso de las TIC, y el desarrollo por tanto de esta competencia: uso de procesadores de texto para elaborar documentos, de herramientas para crear presentaciones (Power Point, Prezi, Genially...), utilización de hojas de cálculo para elaborar tablas, gráficas, realizar cálculos... También existen simuladores de experimentos, o aplicaciones para smartphones relacionadas con contenidos de la asignatura, que pueden emplearse ocasionalmente.

Además, los alumnos trabajan en clase o en casa con el entorno de las Aulas Virtuales, realizando actividades como visualización de vídeos en plataformas como Youtube, subida y descarga de archivos, envío o recepción de información con el resto de compañer@s o el profesorado, trabajo con documentos compartidos en plataformas como Microsoft Teams, o Google docs...

También son muy importante para el desarrollo de esta competencia aquellas actividades que impliquen búsqueda de información en la web, discernimiento de fuentes fiables, selección de información relevante...

- \* Competencia en comunicación lingüística (CCL): es una competencia especialmente relevante en todas las asignaturas, y se trabaja en todas ellas al ser el lenguaje vehículo para la transmisión de información; desde la Física y Química, se desarrolla especialmente, mediante la utilización de un tipo de vocabulario técnico, muy específico y preciso, que el alumno debe incorporar a su vocabulario habitual.

Algunos ejemplos de actividades que se trabajan desde la asignatura y contribuyen a la adquisición de esta competencia serían: utilización de distintos tipos de textos continuos y discontinuos, lectura de enunciados de problema y discusión de su interpretación antes de abordarlos, responder oralmente o por escrito a distintas cuestiones planteadas, elaboración de informes y presentaciones, realización de tormentas de ideas, conversaciones grupales, debates, realización de exposiciones, conversar con compañeros en las actividades cooperativas... y por supuesto, escuchar a explicaciones del/la profesor/a y/o compañeros.

- \* Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): la importancia de la Física y Química en la consecución de esta competencia es debida a la necesidad de la alfabetización científica para la toma consciente de decisiones (objetividad, rigor en razonamientos...). Esta competencia es fundamental también para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida.



Las actividades cooperativas dentro de la asignatura contribuyen a alcanzar esta competencia, ya que entre otras cosas permiten: reparto de tareas y responsabilidades, planificación de tiempos y organización del trabajo, búsqueda y selección de información, coevaluación entre miembros del grupo...

Otras actividades que favorecen la consecución de esta competencia son aquellas en las que se trabaje a nivel de "gran grupo": tormentas de ideas, conversaciones grupales sobre noticias y artículos de actualidad, debates...

En los cursos más bajos también contribuye la valoración del cuaderno de clase como herramienta de evaluación, en la que se valora la organización, la realización de los ejercicios y actividades propuestas en el mismo, para poder revisarlas con posterioridad...

- \* Competencia ciudadana (CC): desde la asignatura de Física y Química, la competencia tiene relevancia fundamentalmente en lo que se refiere a la alfabetización (parte de la alfabetización cívica), que permite comprender los problemas relacionados con la ciencia, y de forma muy importante con el medio ambiente, para conseguir la adopción de valores propios de una cultura democrática, uno de cuyos pilares es el desarrollo de un estilo de vida sostenible, acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Algunas actividades que contribuyen a desarrollarla serían: cualquier actividad transversal relacionada con el consumo responsable, reciclaje... También realización de experimentos para demostrar el efecto a pequeña escala de problemas globales como lluvia ácida, efecto invernadero...

A la hora de realizar trabajos sobre hechos relevantes en la historia de la ciencia, es interesante contemplar temas transversales relacionados con el contexto histórico, la sociedad en la que vivían los científicos y científicas, aspectos como la censura, la falta de reconocimiento por razones de raza, género... así como el análisis de problemas éticos en temas científicos de actualidad.

- \* Competencia emprendedora (CE): Se refiere a la capacidad de enjuiciar las iniciativas propias de modo crítico. La adquisición de esta competencia implica ser capaz de proponerse objetivos, planificar y llevar a cabo proyectos modificando los planteamientos iniciales a medida que sea necesario, buscar soluciones y autoevaluarse a lo largo de todo este proceso. Asociado a ello va el desarrollo de habilidades sociales para el trabajo en equipo.

Para que un alumno sea competente en este aspecto ha de ser creativo, innovador, responsable y crítico en el desarrollo de proyectos.



La consecución de un pensamiento crítico, y una metodología ordenada se consigue en gran parte a través de la actividad científica, por eso desde esta área, la competencia se trabajará a través de actividades como: participación en actividades voluntarias como las de la Semana de la Ciencia, búsqueda de experimentos caseros para realizar en clase, petición de información sobre opciones académicas relacionadas con la materia, participación en votaciones cuando se propongan decisiones en el aula, cumplimiento de las tareas cuando llegue el turno (corrección de ejercicios, por ejemplo), promoción de la innovación, pidiendo a l@s alumn@s por ejemplo que inventen ejercicios o problemas...

De forma muy importante se trabaja esta competencia al realizar trabajos cooperativos, ya que hay que tomar decisiones, proponer alternativas...

- \* Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC): En la materia de Física y Química, los conocimientos permitirán al alumnado principalmente, valorar las manifestaciones culturales vinculadas al ámbito tecnológico, como comprender la evolución de las industrias, maquinarias... A través de los trabajos individuales o colectivos se fomentará la expresión artística también, valorando su presentación y originalidad (uso de distintos materiales, técnicas, herramientas digitales...).

Algunas actividades que pueden propiciar el desarrollo de esta competencia son: búsqueda y lectura de biografías de científicos/as para conocer los contextos históricos y culturales en los que vivieron, realización de actividades durante la Semana de la Ciencia, por ejemplo, como podrían ser exposiciones de fotografía relacionadas con temas de la materia, estampado de camisetas, fabricación de jabones, cine de ciencia-ficción...

- \* Competencia plurilingüe (CP): quizá sea esta la competencia que menos se trabaje desde la asignatura, sobre todo al no estar incluida en el programa bilingüe del centro (podría plantearse para otros cursos quizá para los cursos inferiores de ESO, 2º o 3º).

Puede trabajarse esta competencia en la materia de Física y Química, fundamentalmente a la hora de realizar trabajos colaborativos, es muy importante saber realizar búsquedas para algunos temas muy específicos, sobre todo ya en Bachillerato, también en otros idiomas, sobre todo inglés, ya que es en este idioma en el que se encuentra la mayor parte de los artículos científicos, y pueden obtenerse más resultados de búsqueda.

Otra actividad que puede proponerse, sobre todo en los cursos superiores, es la lectura de algún artículo en inglés, con vocabulario no demasiado complejo en clase, para sacar la información más relevante del mismo, a pesar de que no se pueda entender perfectamente en su totalidad.

## **4. ORGANIZACIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES POR CURSOS Y MATERIAS (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS)**

A continuación, se detallan y relacionan los diferentes elementos del currículo para las materias de Física y Química desde 2º ESO hasta 1º de Bachillerato, así como para las materias de Física, Investigación y Desarrollo Científico y Química de 2º de Bachillerato.

### **4.1. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN 2º ESO**

#### **A. Competencias específicas y criterios de evaluación**

En la tabla 1, se reflejan las competencias específicas que se contemplan para 2º ESO, y los descriptores operativos, indicados con siglas, con los que se relacionan. Así mismo se incluyen los diferentes criterios de evaluación que las componen, relacionados con las unidades didácticas en que se trabajan. Para todos estos elementos se incluyen los porcentajes que se aplican para la ponderación de la nota de la asignatura, así como para la evaluación competencial.

#### **B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación**

En la tabla 2 se presenta una relación de unidades didácticas, en las que se incluyen los saberes básicos que se trabajan en cada una de ellas, así como los criterios de evaluación, con el aporte porcentual que representan éstos en cada unidad sobre el total del curso.

También aparecen desglosados los instrumentos de evaluación empleados.

La temporalización de las unidades sería la siguiente:

##### **PRIMERA EVALUACIÓN:**

1. La actividad científica
2. Propiedades de la materia
3. Sistemas materiales

##### **SEGUNDA EVALUACIÓN:**

4. Estructura de la materia
5. La reacción química: los cambios de la materia
6. La interacción: fuerzas y sus aplicaciones (comienzo)

##### **TERCERA EVALUACIÓN:**

6. La interacción: fuerzas y sus aplicaciones (continuación)
7. La energía
8. La corriente eléctrica

**Tabla 1. Relación de elementos curriculares y ponderaciones en 2º ESO**

<b>Competencia específica 1 (33.5%)</b>		
Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos 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>Descriptorios operativos CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4 (6.7% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Peso /Unidad</b>
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.	21.5%	U2 U3 U4 U5 U6 U7 U8
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.	6%	U2 U5 U6
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.	6%	U1 U4 U5 U6 U7
<b>Competencia específica 2 (23%)</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>Descriptorios operativos CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 (2.875% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad</b>
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.	7%	U1 U3 U6

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.	5%	U1 U6
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.	11%	U2 U4 U6
<b>Competencia específica 3 (27%)</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 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.		
<b>Descriptorios operativos STEM4, STEMS, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4 (3.86% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad</b>
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.	5.5%	U2 U6 U7
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.	14.5%	U1 U2 U3 U5 U6 U7
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.	7%	U1 U3

<b>Competencia específica 4 (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>Descriptoros operativos CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4 (0.5% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Unidad</b>
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.	2%	U7
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.	2%	U7
<b>Competencia específica 5 (4%)</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 aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.		
<b>Descriptoros operativos CCL5, CP3, STEM3, STEMS, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 (0.5% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Unidad</b>
5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	2%	U7
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.	2%	U7

**Competencia específica 6 (8.5%)**

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.

**Descriptorios operativos STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1 (1.21% cada uno)**

Criterios de evaluación	Peso	Unidad
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.	4.25%	U1 U4 U5 U7 U8
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.	4.25%	U1 U4 U5 U7 U8

**Tabla 2. Unidades didácticas 2º ESO**

UNIDAD/SABERES BÁSICOS	PESO UD	C.Ev.	PESO CEV	I.E.
<b>U1 La actividad científica</b>  A. Las destrezas científicas básicas. - Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. - 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 <u>lógicomatemático</u> , haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - 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 las 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. - 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 en el avance y la mejora de la sociedad.	15%	1.3	1%	OD CU PE
		2.1	1%	
		2.2	3%	
		3.2	4%	
		3.3	4%	
		6.1	1%	
		6.2	1%	
<b>U2 Propiedades de la materia</b>  - <u>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.</u> - Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones.	15%	1.1	4%	OD PD CU PE
		1.2	2%	
		2.3	4%	
		3.1	4%	
		3.2	1%	

<p><b>U3 Sistemas materiales</b></p> <p>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y <u>la formación de mezclas y disoluciones</u>.</p> <p>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Técnicas de separación de mezclas.</p>	15%	1.1	5 %	OD PD CU PE
		2.1	4%	
		3.2	3%	
		3.3	3%	
<p><b>U4 Estructura de la materia</b></p> <p>- Estructura atómica: desarrollo histórico de los <u>modelos atómicos</u>, <u>existencia</u>, <u>formación</u> y propiedades de los isótopos y <u>ordenación de los elementos en la tabla periódica</u>.</p>	10%	1.1	4%	OD CU PE
		1.3	1%	
		2.3	3%	
		6.1	1%	
		6.2	1%	
<p><b>U5 Los cambios: la reacción química</b></p> <p>- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.</p> <p>-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.</p>	10%	1.1	3%	OD CU PLab PE
		1.2	1%	
		1.3	1%	
		3.2	3%	
		6.1	1%	
		6.2	1%	

<p><b>U6 La interacción: fuerzas y sus aplicaciones</b></p> <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> <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 o 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> </ul>	20%	1.1	3%	OD PD CU PE
		1.2	3%	
		1.3	2%	
		2.1	2%	
		2.2	2%	
		2.3	4%	
		3.1	1%	
		3.2	3%	
<p><b>U7 La energía</b></p> <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.</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. Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha.</li> <li>- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.</li> </ul>	14%	1.1	2%	OD PD CU TG PE
		1.3	1%	
		3.1	0,5%	
		3.2	0,5%	
		4.1	2%	
		4.2	2%	
		5.1	2%	
		5.2	2%	
		6.1	1%	
		6.2	1%	



<b>U8 La corriente eléctrica</b> - 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.	1%	1.1	0,5%	TI
		6.1	0,25%	
		6.2	0,25%	

### Instrumentos de evaluación (IE):

PE = Prueba Escrita

OD = Observación Directa (recopila participación activa en clase, resolución de ejercicios y predisposición positiva)

CU = cuaderno de trabajo (recopila ejercicios del libro de texto y fichas de ejercicios).

TI = Trabajo Individual

TG = Trabajo Grupal

PLab = Práctica de Laboratorio

PD = Práctica Digital (diferentes recursos virtuales)



## 4.2. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN 3º ESO

### A. Competencias específicas y criterios de evaluación

En la tabla 3, se reflejan las competencias específicas que se contemplan para 3º ESO, y los descriptores operativos, indicados con siglas, con los que se relacionan. Así mismo se incluyen los diferentes criterios de evaluación que las componen, relacionados con las unidades didácticas en que se trabajan. Para todos estos elementos se incluyen los porcentajes que se aplican para la ponderación de la nota de la asignatura, así como para la evaluación competencial.

### B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación

En la tabla 4 se presenta una relación de unidades didácticas, en las que se incluyen los saberes básicos que se trabajan en cada una de ellas, así como los criterios de evaluación, con el aporte porcentual que representan éstos en cada unidad sobre el total del curso.

También aparecen desglosados los instrumentos de evaluación empleados.

La temporalización de las unidades sería la siguiente:

#### PRIMERA EVALUACIÓN:

1. El método científico
2. Los sistemas materiales
3. La diversidad de la materia

#### SEGUNDA EVALUACIÓN:

4. El átomo
5. Tabla periódica y formulación inorgánica

#### TERCERA EVALUACIÓN:

6. Las uniones entre los átomos
7. Las reacciones químicas
8. La energía

**Tabla 3. Relación de elementos curriculares y ponderaciones en 3º ESO**

<b>Competencia específica 1 (21%)</b>		
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos 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>Descriptor operativo CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4 (4,2% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad didáctica</b>
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.	7%	UD2 UD4 UD7
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.	10%	UD1 UD2 UD4 UD6 UD7
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.	4%	UD3 UD6 UD7
<b>Competencia específica 2 (18%)</b>		
2. 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>Descriptor operativo CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 (2,25% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad didáctica</b>
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.	8%	UD1 UD2 UD3 UD5 UD6 UD7
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.	3%	UD1 UD6 UD7
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.	7%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD8

Competencia específica 3 (31%)		
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, 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.		
Descriptorios operativos STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4 (4,43% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso Curso	Unidad didáctica
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.	7%	UD2 UD3 UD7 UD8
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.	16%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD5 UD7 UD8
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.	8%	UD1 UD2 UD3 UD5 UD6 UD7
Competencia específica 4 (22%)		
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.		
Descriptorios operativos CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4 (2,75% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso Curso	Unidad didáctica
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	9,5%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD5 UD6 UD7 UD8

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.	12,5%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD5 UD6 UD7 UD8
<b>Competencia específica 5 (3%)</b>		
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.		
<b>Descriptor operativo CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 (0,375% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>		
5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	1%	UD2
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.	2%	UD7
<b>Competencia específica 6 (5%)</b>		
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 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>Descriptor operativo STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1 (1,75% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>		
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.	2,75%	UD2 UD4 UD6 UD7
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.	2,25%	UD2 UD3 UD4 UD6 UD8

Tabla 4. Unidades didácticas 3º ESO

UNIDAD DIDÁCTICA/SABERES BÁSICOS	PESO UD	C.Ev.	PESO CEV	I.E.
<b>UD1. El método científico</b>  <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 <u>lógicomatemático</u>, 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 las 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 en el avance y la mejora de la sociedad.</li> <li>•</li> </ul>	15%	1.2	3%	PE TI <u>PLab</u> CU OD
		2.1	1%	
		2.2	1%	
		2.3	2%	
		3.2	3%	
		3.3	1%	
		4.1	1,5%	
		4.2	2,5%	
<b>UD2. Los sistemas materiales</b>  <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> </ul>	15%	1.1	2%	PE <u>PLab</u> CU OD <u>Coev</u>
		1.2	1%	
		2.1	1%	
		2.3	2%	
		3.1	2%	
		3.2	1,5%	
		3.3	1%	
		4.1	1,5%	
		4.2	1,5%	
		5.1	1%	
		6.1	0,25%	
		6.2	0,25%	



<b>UD3. La diversidad de la materia</b>  <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. Técnicas de separación de mezclas.</li> </ul>	15%	1.3	2%	PE PLab CU OD
		2.1	3%	
		2.3	0,5%	
		3.1	2%	
		3.2	2%	
		3.3	2%	
		4.1	1,5%	
		4.2	1,5%	
6.2	0,5%			
<b>UD4. El átomo</b>  <b>B. La materia</b> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	15%	1.1	3%	PE VT TG CU OD
		1.2	3%	
		2.3	2%	
		3.2	1%	
		4.1	1,5%	
		4.2	2,5%	
		6.1	1%	
6.2	1%			
<b>UD5. La tabla periódica y formulación inorgánica</b>  <b>B. La materia</b> <ul style="list-style-type: none"> <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>	10%	2.1	1%	PE PLab CU OD
		3.2	6%	
		3.3	1%	
		4.1	1%	
		4.2	1%	
<b>UD6. Las uniones entre los átomos</b>  <b>B. La materia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.</li> </ul>	10%	1.2	2%	PE PLab TI CU OD
		1.3	1%	
		2.1	1%	
		2.2	0,75%	
		3.3	1%	
		4.1	1%	
		4.2	2%	
		6.1	1%	
6.2	0,25%			

<b>UD7. Las reacciones químicas</b>  <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>	15%	1.1	2%	PE PLab TG CU OD
		1.2	1%	
		1.3	1%	
		2.1	1%	
		2.2	1,25%	
		3.1	1,25%	
		3.2	1%	
		3.3	2%	
		4.1	1%	
		4.2	1%	
		5.2	2%	
6.1	0,5%			
<b>UD8. La energía</b>  <b>C. La energía</b> <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>Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.</li> </ul>	5%	2.3	0,5%	PE CU OD
		3.1	1,75%	
		3.2	1,5%	
		4.1	0,5%	
		4.2	0,5%	
		6.2	0,25%	

### Instrumentos de evaluación (IE):

PE = Prueba Escrita

OD = Observación Directa (recopila participación activa en clase, resolución de ejercicios y predisposición positiva)

CU = cuaderno de trabajo (recopila ejercicios del libro de texto y fichas de ejercicios).

TI = Trabajo Individual

TG = Trabajo Grupal

PLab = Práctica de Laboratorio

Coev = Coevaluación

VT = "Visual thinking"

### 4.3. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN 4º ESO

#### A. Competencias específicas y criterios de evaluación

En la tabla 5, se reflejan las competencias específicas que se contemplan para 4º ESO, y los descriptores operativos, indicados con siglas, con los que se relacionan. Así mismo se incluyen los diferentes criterios de evaluación que las componen, relacionados con las unidades didácticas en que se trabajan. Para todos estos elementos se incluyen los porcentajes que se aplican para la ponderación de la nota de la asignatura, así como para la evaluación competencial.

#### B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación

En la tabla 6 se presenta una relación de unidades didácticas, en las que se incluyen los saberes básicos que se trabajan en cada una de ellas, así como los criterios de evaluación, con el aporte porcentual que representan éstos en cada unidad sobre el total del curso.

También aparecen desglosados los instrumentos de evaluación empleados.

La temporalización de las unidades sería la siguiente:

##### PRIMERA EVALUACIÓN:

1. La actividad científica
2. Cinemática
3. Dinámica y gravitación

##### SEGUNDA EVALUACIÓN:

4. Fuerzas en fluidos
5. Trabajo y energía
6. El átomo y sistema periódico
7. Enlace químico (parte I)

##### TERCERA EVALUACIÓN:

7. Enlace químico (parte II)
8. Nomenclatura orgánica e inorgánica
9. Reacciones químicas

**Tabla 5. Relación de elementos curriculares y ponderaciones en 4º ESO**

<b>Competencia específica 1 (31,5%)</b>		
Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos 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>Descriptor operativo CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4 (6,3% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Peso /Unidad</b>
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.	12%	U2 U3 U4 U5 U7 U9
1.2. Resolver los 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.	15%	U2 U3 U4 U5 U6 U7 U9
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 en el medio ambiente.	4,5%	U2 U3 U4 U5 U7 U9
<b>Competencia específica 2 (28%)</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>Descriptor operativo CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 (3,5% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad</b>
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.	11%	U2 U3 U4 U5 U7 U9
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.	6%	
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 analizando los resultados críticamente.	11%	

Competencia específica 3 (22%)		
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, 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.		
Descriptores operativos STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4 (3,15% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso Curso	Unidad
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.	4,25%	U3 U5 U6 U7 U9
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.	16,25%	U1 U2 U3 U4 U5 U8 U9
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.	1,5%	U3 U9
Competencia específica 4 (8%)		
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.		
Descriptores operativos CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4 (1% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso	Unidad
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 cada participante.	4,5%	U3 U5 U6 U7 U8 U9
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.	3,5%	U6 U7

<b>Competencia específica 5 (6%)</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 aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.		
<b>Descriptorios operativos CCL5, CP3, STEM3, STEMS, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 (0,75 % cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Unidad</b>
5.1. Establecer interacciones constructivas y 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.	5%	U3 U5 U6 U9
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.	1%	U7
<b>Competencia específica 6 (4,5%)</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>Descriptorios operativos STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1 (0,57% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Unidad</b>
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 que ésta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	3 %	U6 U7
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 la ciudadanía.	1,5%	U7 U9

**Tabla 6. Unidades didácticas 4º ESO**

UNIDAD/SABERES BÁSICOS	PESO UD	C.Ev.	PESO CEV	I.E.
<b>U1 Actividad científica</b> A. Las destrezas científicas básicas. - El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.	3%	3.2.	3%	OD
<b>U2 Cinemática</b> D. 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.	12%	1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 2.2. 2.3. 3.2.	2% 2,5% 0,5% 2,5% 1% 2% 1,5%	OD PE
<b>U3 Dinámica y gravitación</b> D. La interacción - 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. A. Las destrezas científicas básicas. - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos/as en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y mejora de la sociedad. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y la comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - 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.	14%	1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 2.2. 2.3. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1. 5.1.	2% 2,5% 0,5% 2% 1% 2% 0,5% 1,5% 0,5% 0,5% 1%	OD PE PLab

<b>U4 Fuerzas en fluidos</b>  D. La interacción - Fuerzas y presión en los fluidos: efecto de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen. A. Las destrezas científicas básicas: - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos/as en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y mejora de la sociedad.	10,25%	1.1.	2 %	OD PE
		1.2.	2,5%	
		1.3.	0,5%	
		2.1.	1,5%	
		2.2.	1%	
		2.3.	2%	
<b>U5 Energía y trabajo</b>  C. 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 búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y uso responsable. A. Las destrezas científicas básicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y la comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.	13,5%	3.2.	0,75%	OD PD TI <u>Coev</u>
		1.1.	2%	
		1.2.	2%	
		1.3.	1%	
		2.1.	1,5%	
		2.2.	1%	
		2.3.	2%	
		3.1.	0,75%	
		3.2.	0,75%	
		4.1.	1%	
5.1.	1,5%			

<p><b>U6 El átomo y sistema periódico</b></p> <p>B. La materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 la química.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>A. Las destrezas científicas básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos/as en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y mejora de la sociedad.</li> <li>- 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.</li> <li>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y la comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</li> </ul>	9,25%	1.2.	1,5%	OD PE TG
		3.1.	1,25%	
		4.1.	1%	
		4.2.	2%	
		5.1.	1,5%	
		6.1.	2%	
<p><b>U7 El enlace químico</b></p> <p>B. La materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.</li> </ul> <p>A. Las destrezas científicas básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y la comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</li> </ul>	14,75%	1.1.	2%	OD PE TI
		1.2.	1,5%	
		1.3.	1%	
		2.1.	1,5%	
		2.2.	1%	
		2.3.	1%	
		3.1.	1,25%	
		4.1.	1%	
		4.2.	1,5%	
		5.2.	1%	
		6.1.	1%	
		6.2.	1%	

<p><b>U8 Nomenclatura orgánica e inorgánica</b></p> <p>B. La materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.</li> <li>- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos <u>monofuncionales</u> a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.</li> </ul>	8,5%	3.2.	8%	OD PE TI
		4.1.	0,5%	
<p><b>U9 Reacciones químicas</b></p> <p>B. La materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.</li> <li>- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.</li> </ul> <p>E. El cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.</li> <li>- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización, procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</li> <li>- 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 químicos cotidianos más importantes.</li> </ul> <p>A. Las destrezas científicas básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y la comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</li> <li>- 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.</li> </ul>	14,75%	1.1.	2%	PE OD <u>PLab</u>
		1.2.	2,5%	
		1.3.	1%	
		2.1.	2%	
		2.2.	1%	
		2.3.	2%	
		3.1.	0,5%	
		3.2.	0,75%	
		3.3.	1%	
		4.1.	0,5%	
	5.1.	1%		
	6.2.	0,5%		



Consejería de Educación, Cultura y Deportes

IES "Valdehierro"

Camino Viejo de Tembleque s/n 45710 –

### **Instrumentos de evaluación (IE):**

PE = Prueba Escrita

OD = Observación Directa

TI = Trabajo Individual

TG = Trabajo Grupal

PLab = Práctica de Laboratorio

PD = Práctica digital

Coev = Coevaluación



## 4.4. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN 1º BACHILLERATO

### A. Competencias específicas y criterios de evaluación

En la tabla 7, se reflejan las competencias específicas que se contemplan para 1º de bachillerato, y los descriptores operativos, indicados con siglas, con los que se relacionan. Así mismo se incluyen los diferentes criterios de evaluación que las componen, relacionados con las unidades didácticas en que se trabajan. Para todos estos elementos se incluyen los porcentajes que se aplican para la ponderación de la nota de la asignatura, así como para la evaluación competencial.

### B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación

En la tabla 8 se presenta una relación de unidades didácticas, en las que se incluyen los saberes básicos que se trabajan en cada una de ellas, así como los criterios de evaluación, con el aporte porcentual que representan éstos en cada unidad sobre el total del curso.

También aparecen desglosados los instrumentos de evaluación empleados.

La temporalización de las unidades sería la siguientes:

#### PRIMERA EVALUACIÓN:

1. Formulación y nomenclatura inorgánica
2. Química orgánica
3. Sistema periódico y enlace químico

#### SEGUNDA EVALUACIÓN:

4. Leyes ponderales y aspectos cuantitativos de la química
5. Gases y disoluciones
6. Reacciones químicas y procesos industriales

#### TERCERA EVALUACIÓN:

7. Cinemática
8. Estática y dinámica
9. Energía

**Tabla 7. Relación de elementos curriculares y ponderaciones en 1º Bachillerato**

<b>Competencia específica 1 (31,5%)</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.		
<b>Descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2 (7,9% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidades</b>
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.	12,5 %	U3 U4 U5 U6 U8 U9
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.	12,5 %	U4 U5 U6 U7 U8 U9
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.	6,5 %	U5 U6 U7 U9
<b>Competencia específica 2 (23,5%)</b>		
Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos 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. STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.		
<b>Descriptores operativos STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1 (5,9% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad</b>
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.	10%	U2 U3 U5 U7 U8 U9

2.2 Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.	2%	U7
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.	11,5%	U2 U5 U6 U7 U8 U9
<b>Competencia específica 3 (28%)</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 diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.		
<b>Descriptorios operativos CCL1, CCL5, STEM4, CD2 (7% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad</b>
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.	6%	U4 U5 U6 U7 U8 U9
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.	15%	U1 U2
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.	5%	U3 U5 U6 U7 U8
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 ni colectiva.	2%	U3 U5

Competencia específica 4 (6%)		
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.		
Descriptorios operativos STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2 (1,2% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso	Unidad
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, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	3%	U3 U5 U6 U7 U8 U9
4.2 Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, 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.	3%	U6 U9
Competencia específica 5 (8%)		
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.		
Descriptorios operativos STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2 (2% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso	Unidad
5.1 <u>Participar</u> de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	1,5%	U3 U5 U6 U8 U9
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.	5,5%	U3 U5 U6 U8 U9

5.3. Debatir, de manera 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.	1%	U9
<b>Competencia específica 6 (3%)</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.		
<b>Descriptor operativo STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2 (0,6% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>		
	<b>Peso</b>	<b>Unidad</b>
6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	1%	U9
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 la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	2%	U6 U9

Tabla 8. Unidades didácticas de 1º Bachillerato

UNIDAD/SABERES BÁSICOS	PESO UD	C.Fv.	PESO CEV	I.E.
<b>U1 Formulación y nomenclatura inorgánica</b>  A. Enlace químico y estructura de la materia - Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.	6%	3.2.	6%	OD PE
<b>U2 Química orgánica</b>  C. Química orgánica - Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados). - 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.	11%	3.2.	9%	OD PE TI
		2.1	1%	
		2.3	1%	
<b>U3 Sistema periódico y enlace químico</b>  A. Enlace químico y estructura de la materia  - Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración 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. - Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de éstos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y experimentación.	7,75%	1.1.	2%	OD PLab TI
		2.1	2%	
		3.3.	1%	
		3.4.	1%	
		4.1.	0,5%	
		5.1.	0,25%	
		5.2.	1%	

<p><b>U4 Leyes ponderales. Aspectos cuantitativos de la química.</b></p> <p>B. Reacciones químicas.</p> <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>-</li> </ul>	5%	1.1.	2%	OD PE
		1.2.	2%	
		3.1.	1%	
<p><b>U5 Gases y disoluciones</b></p> <p>B. Reacciones químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisico-químicos concretos como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>	13,75%	1.1.	2%	OD PE <u>PLab.</u> PD
		1.2.	2%	
		1.3.	1%	
		2.1.	2%	
		2.3.	2%	
		3.1.	1%	
		3.3.	1%	
		3.4.	1%	
		4.1.	0,5%	
		5.1.	0,25%	
	5.2.	1%		
<p><b>U6 Reacciones químicas y procesos industriales</b></p> <p>B. Reacciones químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.</li> </ul>	16%	1.1.	2%	OD PE TG
		1.2.	2%	
		1.3.	2%	
		2.3.	2,5%	
		3.1.	1%	
		3.3.	1%	
		4.1.	0,5%	
		4.2.	2%	
		5.1.	0,5%	
		5.2.	1,5%	
		6.2.	1%	

<b>U7 Cinemática</b>  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.	13,5%	1.2.	2,5%	OD PE PD
		1.3.	2%	
		2.1.	2%	
		2.2.	2%	
		2.3.	2,5%	
		3.1.	1%	
		3.3.	1%	
<b>U8 Estática y dinámica</b>  E. Estática y dinámica. - Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. - Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula 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 el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.	13,3%	1.1.	2,5%	OD PE <u>PLab</u>
		1.2.	2,5%	
		2.1.	2%	
		2.3.	2,5%	
		3.1.	1%	
		3.3.	1%	
		4.1.	0,5%	
5.1.	0,25%			
<b>U9 Energía</b>  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.	13,75%	1.1.	2%	OD PE TG
		1.2.	1,5%	
		1.3.	1,5%	
		2.1.	1%	
		2.3.	1%	
		3.1.	1%	
		4.1.	0,5%	
		4.2.	1%	
		5.1.	0,25%	
		5.2.	1%	
		5.3.	1%	
6.1.	1%			
6.2.	1%			



Consejería de Educación, Cultura y Deportes

IES "Valdehiero"

Camino Viejo de Tembleque s/n 45710 –

### **Instrumentos de evaluación (IE):**

PE = Prueba Escrita

OD = Observación Directa (recopila participación activa en clase, resolución de ejercicios y predisposición positiva)

TI = Trabajo Individual

TG = Trabajo Grupal

PLab = Práctica de Laboratorio

PD = Práctica digital

## 4.5. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN QUÍMICA (2º BACHILLERATO)

### A. Competencias específicas y criterios de evaluación

En la tabla 9, se reflejan las competencias específicas que se contemplan para la materia de Química de 2º de bachillerato y los descriptores operativos, indicados con siglas, con los que se relacionan. Así mismo se incluyen los diferentes criterios de evaluación que las componen, relacionados con las unidades didácticas en que se trabajan. Para todos estos elementos se incluyen los porcentajes que se aplican para la ponderación de la nota de la asignatura, así como para la evaluación competencial.

### B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación

En la tabla 10 se presenta una relación de unidades didácticas, en las que se incluyen los saberes básicos que se trabajan en cada una de ellas, así como los criterios de evaluación, con el aporte porcentual que representan éstos en cada unidad sobre el total del curso.

También aparecen desglosados los instrumentos de evaluación empleados.

La temporalización de las unidades sería la siguientes:

#### PRIMERA EVALUACIÓN:

1. Formulación e isomería
2. Termodinámica química
3. Cinética química

#### SEGUNDA EVALUACIÓN:

4. Equilibrio químico
5. Reacciones de transferencia de protones (ácido-base)
6. Reacciones de transferencia de electrones (redox)

#### TERCERA EVALUACIÓN:

7. Estructura de la materia. Mecánica cuántica
8. El enlace químico
9. Reactividad orgánica. Polímeros

**Tabla 9. Relación de elementos curriculares y ponderaciones en Química de 2º Bachillerato**

<b>Competencia específica 1 (20,5%)</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.		
<b>Descriptorios operativos STEM1, STEM2, STEM3, CE1 (5.125% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidades</b>
1.1 Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas 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.	2.75 %	U2 U3 U4 U6
1.2 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 ramas de la química.	15 %	U2 U3 U4 U5 U6
1.3 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.	2.75 %	U2 U3 U4 U6
<b>Competencia específica 2 (26.5%)</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.		
<b>Descriptorios operativos CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1 (5,3% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidades</b>
2.1 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.	1%	U3 U5
2.2 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.	0.5%	U5

2.3 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.	25%	U2 U3 U4 U5 U6 U8
<b>Competencia específica 3 (23.5%)</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 como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.		
<b>Descriptores operativos STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3 (5.875% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidades</b>
3.1 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.	6%	U1
3.2 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.	17%	U2 U3 U4 U5 U6
3.3 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.	0.5%	U5

<b>Competencia específica 4 (7,5%)</b>		
Reconocer la importancia del 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».		
<b>Descriptores operativos STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2 (1,875% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Unidades</b>
4.1 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.	6.5%	U5 U8
4.2 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.	0.5%	U5
4.3 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.	0.5%	U5
<b>Competencia específica 5 (7%)</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.		
<b>Descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 (1.16% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Unidad</b>
5.1 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 una de ellas.	1.5%	U7 U8
5.2 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.	1.5%	U5 U9
5.3 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.	1.5%	U5 U9
5.4 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.	2.5%	U5 U9

<b>Competencia específica 6 (15%)</b>		
Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento 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.		
<b>Descriptor operativo STEM4, CPSAA3.2, CC4 (5% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Unidad</b>
6.1 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.	0,5%	U7
6.2 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.	0,5%	U9
6.3 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.	14%	U2 U3 U4 U5 U6

**Tabla 10. Unidades didácticas Química de 2º Bachillerato**

UNIDAD/SABERES BÁSICOS	PESO UD	C.Ev.	PESO CEV	I.E.
<b>U1 Formulación e isomería</b>  A3. Tabla periódica y propiedades de los átomos. – Enlace químico y fuerzas intermoleculares. C1. 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.	6%	3.1.	6%	OD PE
<b>U2 Termoquímica</b>  B1. Termodinámica química. – 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.	15%	1.1.	1%	OD PE
		1.2.	4%	
		1.3.	1%	
		2.3.	5%	
		3.2.	2%	
		6.3.	2%	
<b>U3 Cinética química</b>  B2. Cinética química. – 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.	5%	1.1.	0.25%	OD PE
		1.2.	1%	
		1.3.	0.25%	
		2.1.	0.5%	
		2.3.	1%	
		3.2.	1%	
		6.3.	1%	

<b>U4 Equilibrio químico</b>  B3. Equilibrio químico. – 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 KC y KP 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.	15%	1.1.	0.5 %	OD PE
		1.2.	3%	
		1.3.	0.5%	
		2.3.	4%	
		3.2.	4%	
		6.3.	3%	
<b>U5 Reacciones ácido-base</b>  B4. Reacciones ácido-base. – Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de <u>Bronsted</u> y Lowry. – Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. – pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes Ka y Kb. – Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. – 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.	20%	1.2.	2%	P <u>Lab</u> TI PE
		2.1.	0.5%	
		2.2.	0.5%	
		2.3.	4%	
		3.2.	5%	
		3.3.	0.5%	
		4.1.	0.5%	
		4.2.	0.5%	
		4.3.	0.5%	
		5.2.	1%	
		5.3.	1%	
5.4.	1%			
6.3.	3%			
<b>U6 Reacciones Redox</b>  B5. 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.	20%	1.1.	1%	OD PE
		1.2.	5%	
		1.3.	1%	
		2.3.	3%	
		3.2.	5%	

<p><b>U7 Estructura de la materia. Mecánica cuántica.</b></p> <p><b>A1. Espectros atómicos.</b>            – 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.            – Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.</p> <p><b>A2. Principios cuánticos de la estructura atómica.</b>            – 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.            – Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.            – 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>	1%	5.1.	0.1%	OD PE
<p><b>U8 El enlace químico</b></p> <p><b>A3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.</b>            – Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.            – Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.            – 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.            – Enlace químico y fuerzas intermoleculares.            – 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.            – Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.            – Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.            – Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.            – Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.</p>	15%	2.3.	8%	OD PE
		4.1	6%	
		5.1.	1%	



<b>U9 Reactividad orgánica y polímeros</b>  <b>C2. Reactividad orgánica.</b> - 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>C3. Polímeros.</b> - 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	2%	5.2.	0,5%	TG
		5.3.	0,5%	
		5.4.	0,5%	
		6.2.	0,5%	

**Instrumentos de evaluación (IE):**

PE = Prueba Escrita

OD = Observación Directa

TI = Trabajo Individual

TG = Trabajo Grupal

PLab = Práctica de Laboratorio

## 4.6. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN FÍSICA (2º BACHILLERATO)

### A. Competencias específicas y criterios de evaluación

En la tabla 11, se reflejan las competencias específicas que se contemplan para la materia de Física de 2º de bachillerato y los descriptores operativos, indicados con siglas, con los que se relacionan. Así mismo se incluyen los diferentes criterios de evaluación que las componen, relacionados con las unidades didácticas en que se trabajan. Para todos estos elementos se incluyen los porcentajes que se aplican para la ponderación de la nota de la asignatura, así como para la evaluación competencial.

### B. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación

En la tabla 12 se presenta una relación de unidades didácticas, en las que se incluyen los saberes básicos que se trabajan en cada una de ellas, así como los criterios de evaluación, con el aporte porcentual que representan éstos en cada unidad sobre el total del curso.

También aparecen desglosados los instrumentos de evaluación empleados.

La temporalización de las unidades sería la siguientes:

#### PRIMERA EVALUACIÓN:

1. Campo gravitatorio
2. Campo eléctrico

#### SEGUNDA EVALUACIÓN:

3. Campo magnético
4. Inducción electromagnética
5. Movimiento Armónico Simple
6. Ondas

#### TERCERA EVALUACIÓN:

10. Óptica
11. Física cuántica
12. Física nuclear

**Tabla 11. Relación de elementos curriculares y ponderaciones en Física de 2º Bachillerato**

<b>Competencia específica 1 (26%)</b>		
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, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.		
<b>Descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM3, CD5 (6,5% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad didáctica</b>
1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.	3%	UD4 UD8 UD9
1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.	23%	UD1 UD2 UD3 UD6
<b>Competencia específica 2 (10%)</b>		
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.		
<b>Descriptores operativos STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4 (2,5% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad didáctica</b>
2.1 Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.	4%	UD1 UD6 UD7
2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.	1%	UD1
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.	5%	UD2 UD3 UD8 UD9

Competencia específica 3 (43%)		
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.		
Descriptorios operativos CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3 (8,6% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso Curso	Unidad didáctica
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.	14%	UD1 UD2 UD3 UD5 UD6 UD7
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.	14%	UD1 UD2 UD3 UD5 UD6 UD7
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.	15%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD6 UD7 UD8

Competencia específica 4 (9%)		
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.		
Descriptorios operativos STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4 (1,8% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso Curso	Unidad didáctica
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.	2%	UD1
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.	7%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD5 UD6 UD7 UD8 UD9
Competencia específica 5 (5%)		
5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento <del>lógicomatemático</del> 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.		
Descriptorios operativos STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3 (1,25% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso Curso	Unidad didáctica
5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.	2%	UD1 UD4
5.2 Reproducir en laboratorios, 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.	2%	UD1 UD4
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.	1%	UD7

Competencia específica 6 (7%)		
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.		
Descriptorios operativos STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1 (1,75% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso Curso	Unidad didáctica
6.1 Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de 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.	3%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD5 UD6 UD7
6.2 Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.	4%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD5 UD6 UD7 UD8 UD9

**Tabla 12. Unidades didácticas Física de 2º Bachillerato**

UNIDAD DIDÁCTICA/SABERES BÁSICOS	PESO UD	C.Ev.	PESO CEV	I.E.
<b>UD1. Campo gravitatorio</b>  <b>A. Campo gravitatorio</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</li> <li>• 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</li> </ul>	22%	1.2	6%	PE TI PLab OD
		2.1	1%	
		2.2	1%	
		3.1	2%	
		3.2	3%	
		3.3	3%	
		4.1	2%	
		4.2	1%	
		5.1	1%	
		5.2	1%	
<b>UD2. Campo eléctrico</b>  <b>B. Campo electromagnético</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campos eléctrico y 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.</li> <li>• Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.</li> <li>• Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.</li> <li>• Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</li> </ul>	18%	1.2	6%	PE OD
		2.3	2%	
		3.1	3%	
		3.2	2%	
		3.3	3%	
		4.2	1%	
		6.1	0,5%	
		6.2	0,5%	

<p><b>UD3. Campo magnético</b></p> <p><b>B. Campo electromagnético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campos eléctrico y 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</li> </ul>	18%	1.2	6%	PE OD
		2.3	2%	
		3.1	3%	
		3.2	3%	
		3.3	2%	
		4.2	1%	
		6.1	0,5%	
		6.2	0,5%	
<p><b>UD4. Inducción electromagnética</b></p> <p><b>B. Campo electromagnético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.</li> </ul>	7%	1.1.	1%	PE OD <u>PLab</u>
		3.3	2,5%	
		4.2	1%	
		5.1	1%	
		5.2	1%	
		6.1	0,25%	
		6.2	0,25%	
<p><b>UD5. Movimiento armónico simple</b></p> <p><b>C. Vibraciones y ondas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.</li> </ul>	5%	3.1	2%	PE OD
		3.2	2%	
		4.2	0,5%	
		6.1	0,25%	
		6.2	0,25%	
<p><b>UD6. Ondas</b></p> <p><b>C. Vibraciones y ondas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.</li> </ul>	15%	1.2	5%	PE OD
		2.1	2%	
		3.1	2%	
		3.2	2%	
		3.3	2%	
		4.2	1%	
		6.1	0,5%	
		6.2	0,5%	

<b>UD7. Óptica</b> <b>C. Vibraciones y ondas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.</li> <li>Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.</li> </ul>	10%	2.1	1%	PE PLab OD
		3.1	2%	
		3.2	2%	
		3.3	2%	
		4.2	1%	
		5.3	1%	
		6.1	0,5%	
6.2	0,5%			
<b>UD8. Física cuántica</b> <b>D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Principios fundamentales de la relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.</li> <li>Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.</li> </ul>	2,5%	1.1	1%	PE OD
		2.3	0,5%	
		3.3	0,5%	
		4.2	0,25%	
		6.2	0,25%	
<b>UD9. Física nuclear</b> <b>D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas.</li> <li>Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.</li> </ul>	2,5%	1.1	1%	PE OD
		2.3	0,5%	
		4.2	0,25%	
		6.2	0,75%	

**Instrumentos de evaluación (IE):**

PE = Prueba Escrita

OD = Observación Directa

TI = Trabajo Individual

PLab = Práctica de Laboratorio

## 4.7. COMPETENCIAS, CRITERIOS Y SABERES EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO, "INDEC" (2º BACHILLERATO)

### C. Competencias específicas y criterios de evaluación

En la tabla 13, se reflejan las competencias específicas que se contemplan para la materia de Investigación y Desarrollo Científico de 2º de bachillerato y los descriptores operativos, indicados con siglas, con los que se relacionan. Así mismo se incluyen los diferentes criterios de evaluación que las componen, relacionados con las unidades didácticas en que se trabajan. Para todos estos elementos se incluyen los porcentajes que se aplican para la ponderación de la nota de la asignatura, así como para la evaluación competencial.

### D. Unidades didácticas, saberes básicos e instrumentos de evaluación

En la tabla 14 se presenta una relación de unidades didácticas, en las que se incluyen los saberes básicos que se trabajan en cada una de ellas, así como los criterios de evaluación, con el aporte porcentual que representan éstos en cada unidad sobre el total del curso.

También aparecen desglosados los instrumentos de evaluación empleados.

La temporalización de las unidades sería la siguiente:

#### PRIMERA EVALUACIÓN:

1. El método científico
2. El trabajo en el laboratorio
3. Técnicas básicas en el laboratorio
4. La contaminación y el medio ambiente

#### SEGUNDA EVALUACIÓN:

5. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible
6. Medicina y salud pública

#### TERCERA EVALUACIÓN:

7. La revolución genética
8. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)
9. Proyecto de investigación

**Tabla 13. Relación de elementos curriculares y ponderaciones en INDEC de 2º Bachillerato**

<b>Competencia específica 1 (19%)</b>		
1. Aplicar, con corrección y rigurosidad, las metodologías propias de la ciencia, así como sus procedimientos, materiales e instrumentos, desarrollando las destrezas que le otorguen la necesaria capacidad de iniciativa y colaboración, para responder a cuestiones sobre fenómenos naturales.		
<b>Descriptorios operativos CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CE1 (2,375% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad didáctica</b>
1.1 Plantear y responder cuestiones sobre procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	7%	UD2 UD5 UD6 UD7
1.2 Contrastar hipótesis, realizando experimentos que respeten las normas de seguridad correspondientes, en laboratorios o entornos virtuales.	1%	UD1
1.3 Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y respetando los principios éticos básicos.	11%	UD1 UD2 UD3 UD4 UD7
<b>Competencia específica 2 (32%)</b>		
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.		
<b>Descriptorios operativos CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3 (4% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad didáctica</b>
2.1 Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta	17%	UD1 UD4 UD5 UD6 UD7
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de una información, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos, entre otras.	15%	UD1 UD4 UD6 UD7

<b>Competencia específica 3 (21%)</b>		
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos realmente disponibles y buscando obtener otros, mediante distintas vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.		
<b>Descriptorios operativos CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3 (2,625% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad didáctica</b>
3.1 Plantear y resolver preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis científicas que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando procedimientos propios de la ciencia.	2%	UD1
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios que den respuesta objetiva a preguntas concretas e hipótesis planteadas.	2,5%	UD9
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos científicos, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, con corrección y precisión.	8,5%	UD3 UD7
3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, mediante las herramientas matemáticas y tecnológicas pertinentes y necesarias, elaborando conclusiones razonadas y fundamentadas o certificando la imposibilidad de hacerlo.	2,5%	UD9
3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases de desarrollo de un proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	5,5%	UD1 UD2
<b>Competencia específica 4 (5%)</b>		
4. Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.		
<b>Descriptorios operativos CCL2, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5 (0,625% cada uno)</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso Curso</b>	<b>Unidad didáctica</b>
4.1 Explicar fenómenos relacionados con las ciencias, a través del planteamiento y resolución de problemas, seleccionando y utilizando tanto las estrategias como los recursos adecuados.	2,5%	UD8
4.2 Analizar críticamente la solución de problemas relacionados con las ciencias, reformulando los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas, cuando dicha solución se demuestre no viable o ante la aportación nuevos datos que lo requirieran.	2,5%	UD8



Competencia específica 5 (23%)		
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.		
Descriptor operativo CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1 (2,875% cada uno)		
Criterios de evaluación	Peso Curso	Unidad didáctica
5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose tanto en los principios de las ciencias de la salud, como en la gestión de los recursos de la biosfera y sus posibles usos.	10,5%	UD4 UD5 UD6
5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia y necesidad de desarrollar un consumo y aprovechamiento responsables.	2%	UD4 UD5
5.3 Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.	10,5%	UD7

**Tabla 14. Unidades didácticas INDEC de 2º Bachillerato**

UNIDAD DIDÁCTICA/SABERES BÁSICOS	PESO UD	C.Ev.	PESO CEV	I.E.
<b>UD1. El método científico</b>  <b>A. Procedimientos de trabajo en el laboratorio</b> • Metodología de trabajo. El método científico y su aplicación en actividades laborales.	8%	1.2	1%	PE TI <u>PLab</u> OD
		1.3	1%	
		2.1	3%	
		2.2	0,5%	
		3.1	2%	
	3.5	0,5%		
<b>UD2. El trabajo en el laboratorio</b>  <b>A. Procedimientos de trabajo en el laboratorio</b> • Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad. • Recursos digitales para el trabajo experimental del laboratorio.	8%	1.1	2%	<u>PLab</u> TI TG OD
		1.3	1%	
		3.5	5%	
<b>UD3. Técnicas básicas en el laboratorio</b>  <b>A. Procedimientos de trabajo en el laboratorio</b> • Técnicas básicas en el laboratorio: mezclas y disoluciones, separación y purificación de sustancias, identificación de biomoléculas en alimentos y técnicas de desinfección, entre otros.	14%	1.3	7%	<u>PLab</u>
		3.3	7%	
<b>UD4. La contaminación y el medio ambiente</b>  <b>B. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente</b> • Contaminación: concepto y tipología (contaminación atmosférica, del suelo, del agua, nuclear, entre otras)	5%	1.3	1%	PE <u>PLab</u> TI TG
		2.1	1,5%	
		2.2	0,5%	
		5.1	1%	
		5.2	1%	
<b>UD5. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible</b>  <b>B. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente</b> • Tratamiento de residuos. Experiencias actuales sobre química ambiental. • Desarrollo sostenible. • Nuevos materiales: sustitución de los materiales plásticos por otros más sostenibles y biodegradables, como la <u>nanocelulosa</u> , y el grafeno, entre otros. La nanotecnología.	5%	1.1	0,5%	PE TI OD
		2.1	2%	
		5.1	1,5%	
		5.2	1%	

<p><b>UD6. Medicina y salud pública</b></p> <p><b>C. Avances en biomedicina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución histórica del concepto de enfermedad y de sus métodos de diagnóstico y tratamiento.</li> <li>• Medicina frente a pseudociencia y paraciencia.</li> <li>• Trasplantes. Técnicas y aplicaciones.</li> <li>• Células madre. Tipos, obtención y aplicaciones.</li> <li>• Reproducción asistida y la selección embrionaria. Técnicas y aplicaciones.</li> <li>• Investigación médica y farmacéutica. Los fármacos y su uso responsable.</li> <li>• Sistema sanitario y su uso responsable.</li> </ul>	25%	1.1	2,5%	PE TI TG OD	
		2.1	7,5%		
		2.2	7%		
		5.1	8%		
<p><b>UD7. La revolución genética</b></p> <p><b>D. La revolución genética</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hitos en la evolución de la investigación genética.</li> <li>• Estructura, localización y codificación de la información genética.</li> <li>• Proyectos actuales relacionados con el conocimiento del genoma humano.</li> <li>• Ingeniería genética y sus aplicaciones: obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas, entre otras.</li> <li>• Repercusiones sociales de la investigación, los conocimientos y las técnicas de la genética, como el uso de los transgénicos y la clonación, entre otros.</li> </ul>	25%	1.1	2%	PE <u>PLab</u> TI OD	
		1.3	1%		
		2.1	3%		
		2.2	7%		
		3.3	1,5%		
<p><b>UD8. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+ i)</b></p> <p><b>E. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+ i)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad.</li> <li>• Innovación. Recursos digitales en la investigación científica.</li> </ul>	5%	4.1	2,5%	TG	
		4.2	2,5%		
<p><b>UD9. Proyecto de investigación</b></p> <p><b>F. Proyecto e investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación, realización y presentación de un proyecto de investigación.</li> </ul>	5%	3.2	2,5%	TG	
		3.4	2,5%		



Consejería de Educación, Cultura y Deportes

IES "Valdehiero"

Camino Viejo de Tembleque s/n 45710 –

**Instrumentos de evaluación (IE):**

PE = Prueba Escrita

OD = Observación Directa

TI = Trabajo Individual

TG = Trabajo Grupal

PLab = Práctica de Laboratorio

## 5. METODOLOGÍA

El planteamiento metodológico en la materia de Física y Química debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

### 5.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Como resultado de las consideraciones anteriores, se plantea una metodología que se fundamentará en los siguientes principios:

- Metodología activa: tratando de que los alumnos realicen diversos proyectos, prácticas y actividades que les permitan reforzar los conocimientos teóricos.
- Metodología motivadora y aprendizajes funcionales: introduciendo las diferentes temáticas con actividades que aumenten el interés de los alumnos por lo que van a aprender, principalmente relacionando con aplicaciones en la vida cotidiana. También realizando actividades interdisciplinares siempre que sea posible.
- Constructivismo: usando una metodología que favorezca la construcción de aprendizajes significativos, partiendo del nivel de desarrollo de los alumnos, teniendo en cuenta el momento psicoevolutivo en que se encuentran, sus capacidades y conocimientos previos...
- Metodología variada (atendiendo a la teoría de las "inteligencias múltiples"), utilizando distintas actividades e instrumentos de evaluación.
- Metodología que favorezca la socialización: mediante la realización de actividades en grupo.
- Metodología que favorezca la individualización del aprendizaje: atendiendo a los diferentes ritmos de aprendizaje e intereses que presentan los alumnos.
- Metodología que fomente el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo: realizando actividades de investigación, revisando el propio proceso de aprendizaje mediante autoevaluaciones y coevaluaciones, dando pautas para la elaboración de esquemas, reglas nemotécnicas para memorizar...

A parte de estos principios, hay que tener en cuenta también los del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), muchos de los cuales se complementan con los anteriores, por ejemplo:

- Diferentes formas de presentación de la información:
  - o Procurando materiales donde el estilo gráfico sea uniforme y facilite la lectura.
  - o Procurando que el lenguaje y las actividades sean inclusivas tanto, desde perspectiva de género, como raza, aspecto físico...
  - o Procurando que en los materiales tengan diferentes opciones de accesibilidad (se pueda cambiar el tamaño de letra, los vídeos puedan incluir subtítulos, etc).
- Diferentes formas de motivación, prestando atención a los intereses de los alumnos.
- Diferentes opciones para la resolución de problemas y desempeño de las tareas.

## 5.2. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS

### Temporalización de los contenidos

Una estimación de la distribución temporal de las unidades didácticas a lo largo del curso escolar, se encuentra especificada para las distintas materias en los apartados 4.1.B y 4.2.B. de esta programación.

### Agrupamientos

En el punto 2.1.A se describen las características de cada uno de los grupos. Tanto en 3º como en 1º se encuentran sentados en clase de dos en dos, de forma que esa será la conformación más habitual del aula, pero puede haber distintos tipos de agrupamiento:

- Trabajo individual: éste se realiza en todas aquellas actividades de enseñanza-aprendizaje que el profesor trabaja con toda la clase como grupo, como en conversaciones grupales, presentación de imágenes y vídeos, tormentas de ideas, explicaciones, realización de cálculos y problemas. Cada alumno trabaja y opina individualmente. También trabajan individualmente en lecturas, elaboración de resúmenes...
- Parejas: la disposición habitual de la clase, tanto en 3º como en 1º, es con los alumnos sentados de dos en dos. Esta disposición permite la colaboración en las actividades individuales con sus compañeros de pupitre, y la realización de otros tipos de actividades en pareja. Este tipo de actividades favorece, por ejemplo, que estudiantes tímidos participen más de lo que lo harían en agrupaciones de mayor tamaño.
- Grupos de 3 ó 4 alumnos: se recurre a ellos fundamentalmente para las actividades de laboratorio. Así mismo, se realizarán con estas agrupaciones, diversas actividades cooperativas. En estos grupos, los alumnos pueden aprender a organizarse y repartir las tareas. De este modo, se favorece la socialización, y se complementan los perfiles, retroalimentándose los alumnos de los conocimientos de sus compañeros.



- Gran grupo: si se realizará por ejemplo algún debate, los alumnos se dividirían en dos grupos para defender posiciones distintas. Habría un moderador y portavoces, pero toda la clase participa a la vez.

## Espacios

Las clases más teóricas se impartirán en el aula de referencia de cada grupo.

Las prácticas se podrán realizar en el laboratorio de Química (el de Física se ha reconvertido en aula este curso escolar ante las necesidades de espacio), donde los grupos se desplazarán siempre que se pueda dentro de las posibilidades de espacio y aforo del laboratorio.

Ocasionalmente se utilizarán las Aulas Althia, cuando haya que completar alguna tarea online, o para el desarrollo de parte de los trabajos cooperativos, o individuales en los que sea necesario el uso de las TIC.

Este curso como novedad, se dispone en el centro del "Aula Abierta". Podrá hacerse uso también de la misma, siempre y cuando la meteorología lo permita, para realizar alguna demostración experimental que no convenga realizar en el aula, y que por la distribución espacial sea más complicado hacer en laboratorio.

## 5.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para los niveles de ESO, sobre todo, es aconsejable la utilización de un libro de texto que le sirva al alumno de guía y apoyo en el estudio. Para los grupos de bachillerato se ha decidido trabajar este curso con apuntes propios y otros recursos online, habiendo aconsejado a los alumnos/as interesados/as algún texto para complementar voluntariamente las actividades de clase.

En este curso escolar trabajaremos en 2º, 3º y 4º ESO con el material curricular de la editorial McGraw Hill:

- 2º ESO. Física y Química. McGrawHill. ISBN: 978-84-486-3989-1
- 3º ESO. Física y Química. McGrawHill. ISBN: 978-84-486-2797-3
- 4º ESO. Física y Química. McGrawHill. ISBN: 978-84-486-3992-1

No hay que olvidar, que en esta área es de especial importancia el uso de otros muchos recursos, como pueden ser:

- Diferentes recursos bibliográficos, como revistas de divulgación científica, artículos de prensa, libros de consulta, páginas web y otros que se consideren necesarios para la elaboración de trabajos, informes, etc.
- Material de laboratorio para la realización de experiencias, incluidos los guiones de prácticas correspondientes.

- Utilización de diversos programas informáticos referidos a simulaciones, construcción de modelos, planteamiento y resolución de problemas, elaboración de gráficas, etc., siempre que sea posible.
- Medios audiovisuales, especialmente vídeos didácticos.
- Nuevas Tecnologías (TIC): recursos web variados como tutoriales de Youtube, plataforma EDUCAMOSCLM (cuestionarios, enlaces a simuladores online),...

## 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*. Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

En el citado decreto, se exponen las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado (programas y actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, modificaciones para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado, como: desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la

administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento (PMAR), y de diversificación curricular, la optatividad y la opcionalidad; también la distribución del alumnado en grupos heterogéneos, las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en el centro para garantizar el acceso al currículo, y la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.

3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, actividades graduadas en dificultad, refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria...
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y otros profesionales que trabajen con el alumnado, con el asesoramiento del Departamento de Orientación. No suponen la adaptación curricular, sino adaptaciones metodológicas, de profundización, ampliación o enriquecimiento, escolarización por debajo del curso que corresponde por edad...
5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** aquellas que implican adaptaciones curriculares y organizativas. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular...

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

## 6.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADOPTADAS A NIVEL DE AULA E INDIVIDUALIZADAS

- Para los alumn@s con un nivel académico bajo o aquellos que presenten necesidades educativas específicas, el referente serán los criterios del curso inferior, priorizando los prerrequisitos (contenidos imprescindibles) para que puedan alcanzar con las garantías suficiente y con éxito los objetivos y criterios de evaluación del nivel en que se



encuentran escolarizados. Por lo tanto, sería conveniente dedicar parte del primer trimestre a estos prerrequisitos (trabajando los mismos contenidos que los demás alumn@s pero adaptados a sus peculiaridades y estilos de aprendizaje) y el resto del curso afianzar aquellos que son imprescindible de su nivel correspondiente (artículo 26 del Decreto 85/2018).

- El departamento, tratará de coordinar la distribución de contenidos en el curso, la metodología y los materiales necesarios para adecuar los aprendizajes (criterios, y saberes concretos así como las estrategias metodológicas, de evaluación y de calificación) a estos alumn@s.
- En lo referente a los alumn@s con conductas disruptivas, el departamento didáctico considera que se deben conocer las causas de estas conductas (establecer líneas específicas y concretas de coordinación con el departamento de orientación) de manera que se pueda actuar sobre el reforzador de las mismas con eficacia. Sería necesario tener criterios comunes en todas las áreas de forma que en todo momento cada profesor sepa cómo incidir sobre una conducta de este tipo. Consideramos imprescindible la coordinación y el debate en los diversos órganos de coordinación.
- En relación a los alumn@s con altas capacidades, el departamento didáctico promoverá actividades y estrategias para que estos alumn@s desarrollen sus potencialidades. Asimismo, resultaría necesario debatir estrategias comunes en los diversos órganos de coordinación, así como con la familia especialmente a través de la CCP o el consejo escolar para que las medidas sean comunes y, sobre todo, puedan ser apoyadas y reforzadas por todos los miembros de la comunidad educativa.

Estas consideraciones y una suficiente coordinación facilitarían a los alumn@s la transición de un nivel a otro y favorecerían los aprendizajes.

## METODOLOGÍA

Es necesario que los profesores del departamento didáctico mantengan una actuación conjunta y consensuada con los alumn@s con necesidades educativas tanto con los alumn@s de inclusión como con el resto, incluidos aquellos que alteran el clima de trabajo del grupo o no realicen las actividades programadas para el desarrollo de las clases.

Para garantizar los aprendizajes de nuestros alumn@s (y en su caso también los problemas de comportamiento) se deben plantear tareas diversas y específicas adecuadas a la forma de acceder a los aprendizajes de cada perfil de alumno. Debemos garantizar metodológicamente que todos los alumn@s trabajen los mismos contenidos y los mismos criterios, aunque con estrategias específicas que refuercen lo previo e inicien aquellos contenidos y estándares que son fundamentales en el nivel en que están escolarizados.

## **6.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EXTRAORDINARIAS**



Para aquell@s alumn@s que, tras poner en práctica todas las medidas inclusivas a nivel de centro, aula e individualizadas, sigan presentando graves barreras para el aprendizaje y la participación social y educativa y no puedan seguir los criterios de evaluación en su curso de referencia, debido a sus condiciones personales, asociadas a discapacidad, trastorno grave de la comunicación o de conducta u otras variables, se realizarán las adaptaciones Curriculares Significativas autorizadas en su Dictamen de escolarización y se recogerán en su Plan de Trabajo.

Tras la experiencia adquirida durante la pandemia de la Covid-19, cabe contemplar ciertas medidas de enseñanza no presencial, extraordinariamente, para alumnos que por motivos de salud, no pudieran asistir al centro. Estas medidas pasarían por: comunicarse con el alumno, a través de la plataforma EducamosCLM, para poder indicarle las actividades que tiene que realizar, aportarle apuntes, enlaces a tutoriales, materiales... Si es posible, se puede plantear la asistencia a clase a través de videoconferencia, y podría realizar actividades grupales si fuera el caso, utilizando herramientas de Microsoft Teams o Google docs. Si hubiera que realizar alguna prueba escrita en ese periodo de tiempo, habría que considerar aplazarla hasta la incorporación del alumno, o si el periodo de tiempo fuera prolongado, estudiar la posibilidad de solicitar los servicios del aula hospitalaria (EAEHD).

## 7. EVALUACIÓN

En la evaluación de las diferentes materias, se tendrán en cuenta los criterios de evaluación como referente para valorar, tanto el grado de adquisición de las competencias como el de la consecución de los objetivos. También se tendrá en cuenta lo reflejado en el Decreto 85/2018, de 20 de noviembre (DECRETO DE INCLUSIÓN EDUCATIVA).

### 7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación, así como sus pesos correspondientes de ponderación, están reflejados en el apartado 4 de la presente programación.

A través de estas tablas se puede saber también el peso de cada competencia específica y de cada descriptor operativo relacionado con ellas, para establecer así luego a partir de ellos el perfil competencial.

### 7.2. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

En las diferentes materias que imparte el departamento de Física y Química, en ESO y en Bachillerato, se utilizará una serie de instrumentos de evaluación variados para medir de forma

objetivo el grado de adquisición de conocimientos y competencias, y fundamentalmente el grado de consecución de los diferentes criterios de evaluación.

Los instrumentos utilizados para la evaluación de los diferentes aprendizajes podrán incluir:

- \* **Observación directa (OD):** preguntas orales en clase, observación del trabajo diario en clase y en el laboratorio... Con este instrumento se persigue el objetivo de que los alumnos se acostumbren a un trabajo constante y ordenado a lo largo del curso escolar.
- \* **Cuaderno de clase (CU):** sobre todo en los cursos inferiores de ESO, se valorará el cuaderno de clase para fomentar la organización de apuntes y actividades, y que tengan una buena herramienta de estudio de cara a pruebas orales o escritas.
- \* **Pruebas escritas (PE):** se realizarán al menos dos por evaluación, siempre que sea posible. Con este instrumento se persigue que los alumnos puedan reflejar de la forma más objetiva posible su grado de adquisición de las distintas competencias, de los saberes... e igualmente se persigue que, cuando se revise la corrección de los mismos, puedan detectar dónde están los fallos para subsanarlos.
- \* **Realización, entrega y exposición de ejercicios y otras tareas individuales (TI):** se persigue el mismo objetivo que en las pruebas escritas, con la diferencia de que las anteriores sería para evaluar más el resultado final del aprendizaje, y en este caso se evalúa más al proceso (pueden preguntar dudas, trabajar con el compañero, realizar parte en casa con el tiempo necesario...).
- \* Realización, entrega y exposición de **trabajos grupales o cooperativos (TG):** son actividades muy interesantes, porque se trabajan todas o varias de las competencias, a la par que se aprende o se investiga sobre algún tema concreto.
- \* **Coevaluación (Coev):** en los trabajos en grupo fundamentalmente, para que los alumnos aprendan a reflexionar sobre su proceso de aprendizaje. También en algún ejercicio individual de clase, donde se corrigen mutuamente.
- \* **Realización de prácticas de laboratorio entrega de informes (PLab):** en ellas los alumnos aplican los conocimientos adquiridos de forma más práctica, y adquieren habilidades y normas de comportamiento asociadas al trabajo científico. Con los informes se persigue que los alumnos sean capaces de reflejar los resultados y conclusiones de una experiencia práctica, o de una investigación (más concreta y sencilla que en los trabajos grupales).
- \* **"Visual thinking" (VT):** el alumnado realiza mapas conceptuales más visuales, de forma que les permite ordenar y organizar ideas y contenidos que representados por dibujos o imágenes simples y textos cortos. El objetivo de esta herramienta es conseguir un medio diferente para acceder al conocimiento. En ella los alumnos además trabajan la síntesis, creatividad...
- \* **Práctica digital (PD):** en muchos casos, por falta de material, de espacio en grupos numerosos, o para que los alumnos realicen prácticas en casa, se utilizan simuladores como los de la página "Phet Colorado" que permiten observar distintos fenómenos, obtener tablas de datos y gráficas...

En las tablas del apartado 4 de esta programación están reflejados cuáles de estos instrumentos se utilizarán para la evaluación de cada uno de los criterios.



Toda la información recogida a partir de los distintos instrumentos, permite asignar a los mismos distintas calificaciones, a partir de las cuales podremos puntuar cada uno de los criterios de evaluación (y a partir de ellos también, las competencias específicas y descriptores operativos, para establecer el perfil competencial).

En cualquier material que se entregue: guiones de prácticas, presentaciones, trabajos escritos... la presentación, limpieza orden y originalidad, pueden representar hasta un 10% de la nota de los mismos.

### 7.3. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

#### Calificación de cada evaluación.

Se realizarán una o dos pruebas escritas por evaluación, en las que se valorarán los criterios correspondientes a los contenidos impartidos. Así mismo, en los trabajos escritos también se asociarán una serie de criterios para los cuales se asignará la nota correspondiente al trabajo en cuestión. Para aquellos criterios que se valoren con otras herramientas, se asignará igualmente una nota.

De esta forma, la calificación global de cada evaluación se obtendrá calculando la media ponderada de los criterios de evaluación evaluados en la misma (aplicando como porcentaje total, el de la suma de todos ellos). El valor obtenido, se aproximará a la unidad, mediante el método de truncamiento, para la primera y segunda evaluación, en bachillerato. En los cursos de ESO, la nota numérica obtenida se traduciría en la calificación correspondiente (IN, SU...)

Al final del proceso, los alumn@s serán informados de las calificaciones conseguidas en los criterios evaluados, así de como la calificación de la evaluación.

En el supuesto de que un alumno no realice un examen o cualquier otra actividad evaluable, el día fijado, en el que lo realizan sus compañeros, tendrá que justificar su ausencia debidamente, y se fijará la nueva fecha de con el profesor/a el primer día de su reincorporación al Centro en la hora de clase.

#### Recuperación

Dada la complejidad de y las dificultades que la materia de Física y Química entraña para algunos alumn@s, creemos de vital importancia la recuperación.

Debe procurarse la recuperación de puntos esencialmente importantes (tales como el uso y cambio de unidades, trabajo con vectores, formulación...) lo antes posible, una vez detectada la deficiencia en los alumn@s.

Los alumn@s que han de recuperar podrán recibir una colección breve, pero meditada, de ejercicios, que trabajarán en casa, solucionando el profesor/a las dudas que puedan surgir, también podrán realizar trabajos sobre las unidades correspondientes a dicha evaluación;



dichos ejercicios y trabajos deberán ser entregados en las fechas que haya fijado el profesor/a, no siendo requisito imprescindible su presentación para la realización del examen.

Se realizará un examen de recuperación por cada evaluación, en el cual cada alumno deberá realizar la parte correspondiente a la unidad o unidades didácticas, cuyos criterios estén suspensos.

Para la calificación de la recuperación se seguirán los mismos criterios que para cada evaluación.

Al final del proceso, los alumn@s serán informados de las calificaciones conseguidas en la prueba de recuperación, así como la calificación de la evaluación.

### **Calificación final.**

Para obtener la calificación final del curso se hará la media ponderada de las notas de todos los criterios evaluados en el mismo, aplicándose en este caso, el redondeo para obtener la nota global aproximada a la unidad en bachillerato. En los cursos de ESO se traduciría esa nota a la correspondiente (IN, SU, BI...).

### **Prueba final ordinaria**

El departamento, si lo considera conveniente, podrá convocar una prueba final para aquellos alumn@s que después de la recuperación de cada evaluación no han conseguido superar la asignatura. En dicha prueba los alumn@s se examinarán sólo de las unidades que contengan criterios no superados (nota inferior a 5) durante el curso.

La calificación final se obtendrá de la misma forma que se ha descrito anteriormente, y los alumn@s serán informados de las calificaciones conseguidas en los criterios evaluados, así como la calificación final de la materia.

### **Prueba extraordinaria en Bachillerato**

A la prueba extraordinaria se presentarán aquellos alumn@s que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria.

Podrán realizar de forma voluntaria una serie de actividades de recuperación y entregarlas el día de la prueba. No será requisito imprescindible para la realización de la prueba, aunque sí puede aumentar hasta un 10% la nota de la misma.

La calificación final se obtendrá de la misma forma que se ha descrito anteriormente.

### **Recuperación de materias pendientes (Física y Química de 2º o 3º ESO, y Física y Química de 1º de Bachillerato).**

Para aquellas personas que tienen pendiente el área de Física y Química en 2º o 3º ESO se establecieron en junio una serie de actividades a realizar. La recuperación de este alumnado se realizará de la siguiente forma:



- Deben entregar las actividades propuestas resueltas a la profesora responsable de su recuperación en las fechas que se indique. Esta entrega no es obligatoria, pero sí que puede contribuir a subir un 10% la nota final de la materia.
- Se realizará una prueba escrita, que contendrá los criterios referentes a los contenidos trabajados en 2º ESO (correspondientes a LOMCE), y los criterios de evaluación y saberes trabajados en 3º ESO, respectivamente.

El sistema de evaluación y calificación será el mismo que el utilizado en el curso 2022-2023 (2º LOMCE y 3º LOMLOE).

La recuperación de las materias pendientes en ESO para alumnos que forman parte del Programa de Diversificación Curricular, tendrá una segunda vía aparte de la ya mencionada, y es que si aprueban el ámbito correspondiente (científico), se le convalidarían las materias pendientes pertenecientes al mismo.

Por otro lado, se tomó la decisión el curso pasado y se mantiene en el actual de que, por ser los contenidos y criterios de 3º muy similares a los de 2º, y con mayor complejidad, si hay algún alumno/a que apruebe la materia de Física y Química de 3º ESO, con la de 2º pendiente, esta última quedaría aprobada automáticamente sin necesidad de entregar actividades ni realizar la prueba escrita.

En el caso de 1º de bachillerato, al ser una materia con mucha mayor carga de contenidos y con mayor complejidad que en los cursos de ESO, se fragmentará su recuperación a lo largo del curso. Durante el curso pasado se trabajaron las unidades de 1 a 7 (de las reflejadas en el apartado 4 de la programación). Los criterios y saberes serán los especificados en la programación didáctica del curso 2022-2023.

Se realizarán 4 pruebas repartidas de la siguiente manera:

1ª evaluación: formulación y parcial de química 1.

2ª evaluación: parcial de química 2 y parcial de física.

Se realizará si fuera necesario un examen final en la tercera evaluación, para evaluar las partes que no se hubieran superado a lo largo del curso.

## 8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La normativa de evaluación (artículo 10 de la Orden 186/2022 de 27 septiembre, para la ESO, y artículo 8 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, para Bachillerato) contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

Los instrumentos de evaluación de la práctica docente serán tablas de recogidas de datos, como las que se mencionan a continuación en los apartados A-E, con la siguiente clave de lectura:

- 1 – No se contempla. Nunca.
- 2 – Se contempla de forma parcial. A veces
- 3 – Bien. Casi siempre.
- 4 – Excelente. Siempre.

Una medida a incorporar para la evaluación de la práctica docente entre los componentes del departamento, es la comparación de correcciones de pruebas escritas, para algunas pruebas en concreto, y así unificar criterios a la hora de evaluar. Esta coordinación y comparación de criterios de corrección tendrá especial importancia en los niveles impartidos por más de un profesor/a (este curso, en Química de 2º de bachillerato, en concreto).

### A. Análisis de los resultados obtenidos.

Tanto al finalizar las evaluaciones, como las pruebas de recuperación de dichas evaluaciones, el departamento analizará los resultados obtenidos (tanto cuantitativa como cualitativamente) y extraerá las conclusiones más relevantes, estimando, en su caso, posibles medidas para mejorar dichos resultados.

De igual modo se procederá en la evaluación ordinaria y extraordinaria, reflejándose las conclusiones de estos análisis en las actas del departamento.

### B. Adecuación de la programación didáctica a las unidades didácticas.

Se evaluará a través de la recogida de datos de la siguiente tabla:

		1	2	3	4
1	Se realiza la programación de la actividad educativa teniendo como referencia el proyecto curricular de etapa y en su caso la programación de área.				
2	En la programación se incluyen los objetivos generales de la materia.				
3	Los criterios de evaluación (CE) y los saberes están conectados, comprobando que todos ellos serán abordados a lo largo del curso.				

4	Existe una organización temporal de los contenidos (saberes) a lo largo del curso, en unidades de trabajo, temas o proyectos.				
5	Las competencias específicas se conectan con los criterios de evaluación con la ponderación de cada uno, para poder ser evaluadas				
6	Se establecen, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.				

### C. Adecuación de la metodología.

Se evaluará a través de la recogida de datos de la siguiente tabla:

		1	2	3	4
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.				
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.				
3	Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumn@s.				
4	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustado lo más posible a las necesidades e intereses de los alumn@s.				
5	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.				
6	Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumn@s.				
7	Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.				
8	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.				
9	Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas				

10	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumn@s.				
11	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumn@s realizan en la clase).				
12	Compruebo que los alumn@s han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.				
13	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado				
14	Las relaciones que establezco con mis alumn@s dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.				
15	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumn@s y acepto sus sugerencias y aportaciones.				

#### D. Adecuación de los materiales curriculares y de los recursos.

Se evaluará a través de la recogida de datos de la siguiente tabla:

		1	2	3	4
1	Los materiales de estudio (textos, apuntes, vídeos...) son adecuados.				
2	Se fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y resultan útiles.				
3	Se utiliza el libro de texto como base de partida para adquirir los conocimientos necesarios para superar los criterios de evaluación.				
4	Se utilizan recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumn@s.				
5	Se utilizan aulas materia (laboratorios) para abordar aspectos prácticos de la materia.				

### E. Coevaluación.

		1	2	3	4
1	Se da información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.				
2	Se le explica al alumno las calificaciones obtenidas en las evaluaciones a través de las notas conseguidas en los criterios de evaluación.				
3	También se enseña a los alum@s a controlar su aprendizaje, habituándolos a distinguir lo que saben, lo que están en proceso de aprender y lo que les falta. Se facilita la autonomía de aprendizaje del alumnado.				
4	El alumno conoce desde el comienzo de curso, el sistema de evaluación y cómo se calcula la nota de las evaluaciones trimestrales, ordinaria y extraordinaria.				
5	Se invita al alumno a que realice su propia autoevaluación a partir de las notas conseguidas en los distintos ítems que se valoran para puntuar los criterios de evaluación.				

### F. Evaluaciones de distintos aspectos en relación al proceso de enseñanza – aprendizaje y de la propia práctica docente.

		1	2	3	4
1	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos				
2	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.				
3	Durante el proceso de enseñanza se plantean preguntas para ver si los alum@s han comprendido la información y se ponen ejemplos conectados con la vida diaria.				
4	Se presentan los contenidos de una manera estructurada y de forma globalizada. Se conectan con los conocimientos previos de los alum@s y con situaciones de la vida real, con objeto de favorecer el aprendizaje significativo.				

5	Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.				
6	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y de cómo puede mejorarlas.				
7	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumn@s y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje				
8	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área.				
9	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumn@s.				
10	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumn@s (sesiones de evaluación, boletín de información, entrevistas individuales) de los resultados de la evaluación.				
11	Se pregunta a los alumn@s por el grado de satisfacción que tienen con la manera de impartir y evaluar sus conocimientos, y se les pide opinión para mejorar dicho procedimiento.				
12	Se analiza el grado general de satisfacción de los alumn@s con respecto a la labor ejercida por el profesor				

### G. Aspectos formativos propuestos.

		1	2	3	4
1	Durante el curso académico el profesor ha participado en alguna actividad de formación específica de su materia.				
2	Durante el curso académico el profesor ha participado en alguna actividad de formación general que ayude al desarrollo de sus clases.				
3	Se han actualizado o incluido nuevas formas de actuación docente (metodológicas, evaluativas...).				

## H. Evaluación al profesorado por parte de los alumnos.

Se puede entregar al final de cada curso, o de la evaluación si fuera oportuno, un cuestionario similar al que se presenta como ejemplo a continuación, adaptando las cuestiones a la materia en cuestión y al nivel de los alumnos.

Ejemplo de cuestionario para el alumnado:

<b><i>¿Cómo trabajamos en clase de Física y Química?</i></b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>A/V</b>
Entiendo al profesor cuando explica			
Las explicaciones me parecen interesantes			
El profesor utiliza recursos variados en clase			
Pregunto lo que no entiendo			
Realizamos tareas en grupo			
Utilizamos espacios distintos del aula y laboratorios			
<b><i>¿Cómo son las Actividades en FQ?</i></b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>A/V</b>
Las preguntas se corresponden con las explicaciones			
Las preguntas están claras			
Las actividades se corrigen en clase			
Las actividades, en general, son atractivas y participativas			
En ocasiones tengo que consultar otros libros, internet...			
Me mandan demasiadas actividades			
<b><i>¿Cómo es la evaluación en FQ?</i></b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>A/V</b>
Nos explican bien los criterios de calificación			
Las preguntas de las pruebas escritas están claras			
Tengo tiempo suficiente para hacer las pruebas, actividades...			
Las diferentes pruebas me sirven para comprobar lo aprendido			
Pienso que se tiene en cuenta mi comportamiento y trabajo diario en clase			
Creo que, en general, la valoración de mi trabajo es justa			
<b><i>¿Cómo es el ambiente de mi clase de FQ?</i></b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>A/V</b>
En mi clase hay un buen ambiente para aprender			



Me gusta participar en las actividades de grupo			
Me llevo bien con mis compañeros y compañeras			
El trato entre nosotros es respetuoso			
Me siento respetado por el profesor			
Los conflictos los resolvemos entre todos			
En general, me encuentro a gusto en clase			
<b>Últimas preguntas...</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>A/V</b>
¿Tienes conflictos con los profesores?			
¿Te gusta exponer para el resto de la clase?			
¿Crees que se deberían aclarar mejor las dudas?			
Lo que más y lo que menos me gusta de mi clase es...			



## 9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Para este curso se prevé la realización de las siguientes actividades complementarias y extraescolares:

El departamento participará con sus alumn@s en diferentes actividades organizadas dentro del centro educativo, como pueden ser:

- Participación en el Plan de Lectura: más detallado en el apartado 10 de esta programación didáctica.
- Participación en la Semana de la Ciencia del centro, que se desarrollará en torno al 11 de febrero, Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- Realización de actividades STEAM, dentro del proyecto de centro, en colaboración siempre que sea posible con otros departamentos.
- Se incluye al final de este apartado información sobre las actividades planificadas para realizar con los distintos cursos de Bachillerato en el periodo lectivo entre las evaluaciones ordinaria y extraordinaria.

A parte de estas actividades, se pueden plantear las actividades extraescolares enumeradas a continuación (y detalladas en las tablas de las páginas siguientes a este listado):

- Visita al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT) en Alcobendas (Madrid) con alumn@s de 2º y 3º de ESO.
- Visita al Complejo Astronómico la Hita (La Villa de Don Fadrique), con alumnos de 4º ESO y 1º bachillerato.
- Visita a INTA (Madrid) con alumn@s de física de 2º Bachillerato.
- Visita a la facultad de Bioquímica y Ciencias Mediambientales de Toledo (UCLM) durante la semana de la Ciencia con alumnos de Bachillerato.
- Visita al Parque de Atracciones para participar en las Jornadas de la Física que se realizan en marzo, con alumnos de 4º ESO y 1º bachillerato.
- Participación del Departamento en la Olimpiada de Física, si existiesen alumn@s interesados.
- Participación del Departamento en la Olimpiada de Química, si existiesen alumn@s interesados.



<b>PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	
<b>RESPONSABLE ORGANIZADOR:</b> Sonia Sobrino Ramírez	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT) en Alcobendas (Madrid)	
<b>NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS:</b> alumn@s de 2º y 3º de ESO	
<b>OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:</b>	
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR:</b> Como disciplina científica, la Física y Química tiene el compromiso añadido de dotar al alumnado de conocimientos de cómo la propia sociedad ha tenido cada vez más capacidad científica, tecnológica e innovadora. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de este material debe incentivar un aprendizaje contextualizado, que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico, estableciendo la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. En el museo hay varias exposiciones en las que se muestra esto, así como diferentes aparatos para visualizar principios de la física, y talleres prácticos.	
<b>BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita guiada al museo y las exposiciones temporales que albergue en el momento. Realización de talleres prácticos. Asistencia a una proyección en el planetario del propio museo.	
<b>FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN:</b> Mes de febrero o marzo de 2024. Duración:1 día (mañana y tarde)	
<b>COSTE APROXIMADO:</b> 17€/alumn@	<b>MODO DE FINANCIACIÓN:</b> Lo pagan los propios alumn@s
<b>NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES:</b> Dependiendo del nº de alumnos (3)	<b>NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE:</b> 50 - 60 alumn@s



<b>PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	
<b>RESPONSABLE ORGANIZADOR:</b> Begoña Sánchez Arias	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita al Complejo Astronómico La Hita (La Villa de Don Fadrique)	
<b>NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS:</b> alumn@s de 4º ESO y/o 1º de bachillerato	
<b>OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:</b>	
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR:</b> <p>Se trabajarán conceptos relacionados con los espectros, como observación de espectros de absorción solares, instrumentación para su obtención, así como otros fenómenos cotidianos relacionados con la luz: dispersión, reflejos, prismas...</p> <p>El concepto de espectro, se imparte en varios cursos a la hora de hablar de los modelos atómicos, y suele ser bastante ajeno a l@s alumn@s, ya que no lo asocian con una aplicación cotidiana. De esta forma se consigue acercar la temática al alumnado.</p>	
<b>BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita al observatorio. Realización de talleres prácticos sobre espectros, exploración a Marte...	
<b>FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN:</b> Primer trimestre de 2024. Duración: mañana	
<b>COSTE APROXIMADO:</b> 17 €/alumn@	<b>MODO DE FINANCIACIÓN:</b> Lo pagan los propios alumn@s
<b>NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES:</b> 2	<b>NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE:</b> 40 alumn@s



<b>PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	
<b>RESPONSABLE ORGANIZADOR:</b> Sara Pérez Gutiérrez	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita a INTA (Torrejón de Ardoz.)	
<b>NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS:</b> alumn@s de física de 2º y/o 1º bachillerato	
<b>OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:</b> Biología. Transporte compartido con la excursión programada al CAB, situado en el mismo complejo.	
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR:</b> Se trabajarán contenidos del bloque de Campo Gravitatorio de Física de 2º. También está relacionado con criterios del bloque de dinámica de 1º de Bachillerato.	
<b>BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita guiada a las instalaciones del INTA.	
<b>FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN:</b> 26 de enero de 2024. Duración: mañana	
<b>COSTE APROXIMADO:</b> 10-12 €/alumn@	<b>MODO DE FINANCIACIÓN:</b> Lo pagan los propios alumn@s
<b>NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES:</b> 3 profesores (contando también con el alumnado de la excursión de biología)	<b>NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE:</b> 30 alumn@s



<b>PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	
<b>RESPONSABLE ORGANIZADOR:</b> Begoña Sánchez Arias	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita a la facultad de Bioquímicas y Ciencias Medioambientales de Toledo (UCLM) durante la semana de la Ciencia. Depende del sorteo que se realiza entre centros solicitantes.	
<b>NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS:</b> Alumn@s de 1º Bachillerato, o de 2º (Ciencias).	
<b>OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:</b> Biología	
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR:</b> Se intenta reforzar los contenidos que se imparten en las materias de Química y Biología de 2º de Bachillerato (así como en las de 1º) a través de experimentos que se realizan en la Facultad de Bioquímicas.	
<b>BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita a la facultad de Bioquímicas y Ciencias ambientales de Toledo. Realización de prácticas en los laboratorios de Bioquímica. Visita a la estación meteorológica de Medio Ambiente y a la planta depuradora. Visita a los laboratorios donde se hacen ensayos de incendios forestales.	
<b>FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN:</b> Mes de noviembre de 2023. Duración: una mañana	
<b>COSTE APROXIMADO:</b> 9€/alumn@	<b>MODO DE FINANCIACIÓN:</b> Lo pagan los propios alumn@s
<b>NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES:</b> 2 o 3 profesores	<b>NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE:</b> 50 alumn@s

<b>PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	
<b>RESPONSABLE ORGANIZADOR:</b> Begoña Sánchez Arias	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:</b> Jornadas de la Física en Parque de Atracciones	
<b>NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS:</b> Alumn@s de 4º ESO y/o 1º bachillerato.	
<b>OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:</b>	
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR:</b> Se trabajarán contenidos de física y mecánica a través del funcionamiento de algunas de las atracciones del parque: movimiento (cinemática), cómo actúan las fuerzas (dinámica) y otros conocimientos sobre energía potencia... Todo ello siendo parte de los saberes básicos que se trabajan en la parte de Física tanto de 4º como de 1º.	
<b>BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:</b> Visita al Parque de Atracciones de Madrid en fecha aún a concretar (suelen realizarlo a mediados de marzo, pero no está aún abierto el plazo de reservas). Realización de actividades relacionadas con algunas de las atracciones de las que puede disfrutar el alumnado en el parque (caída libre en la "lanzadera", movimiento circular en las sillas voladoras, o el "tornado"...).	
<b>FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN:</b> Mes de marzo de de 2024. Duración: mañana y tarde	
<b>COSTE APROXIMADO:</b> 25 €/alumn@	<b>MODO DE FINANCIACIÓN:</b> Lo pagan los propios alumn@s
<b>NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES:</b> 2 o 3 profesores	<b>NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE:</b> 50-60 alumn@s

En la siguiente tabla, aparecen reflejadas las actividades para los niveles 1º y 2º de Bachillerato, a realizar desde que termine la evaluación ordinaria a principios de Junio hasta la evaluación extraordinaria y finalización del periodo lectivo del presente curso escolar.

CURSO	APROBADOS (ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN)	SUSPENSOS (ACTIVIDADES DE REFUERZO/RECUPERACIÓN)
1º Física y Química	Realización de actividades relacionadas con la parte o partes del temario, que hayan quedado pendiente de evaluar por falta de tiempo (este curso tiene una gran cantidad de contenidos, que es difícil de abarcar en el curso escolar por completo y en profundidad).	Entrega de una colección de actividades de las correspondientes unidades que tengan suspensas I@s alumn@s, para trabajarlas en clase, y consultar dudas al profesor/a.
2º Química	Realización de ejercicios correspondientes a pruebas de EVAU, y corrección de los mismos.	Entrega de una colección de actividades de las correspondientes unidades que tengan suspensas I@s alumn@s, para trabajarlas en clase, y consultar dudas al profesor/a.
2º Física	Realización de ejercicios correspondientes a pruebas de EVAU, y corrección de los mismos.	Entrega de una colección de actividades de las correspondientes unidades que tengan suspensas I@s alumn@s, para trabajarlas en clase, y consultar dudas al profesor/a.

## 10. PLAN DE LECTURA

El Plan de Lectura del Centro, según refleja la Orden 169/2022, de 1 de septiembre, en su artículo 4, debe tener los siguientes bloques de contenidos:

- Aprender a leer.
- Leer para aprender.
- El placer de leer.
- El alumnado como autor.
- El lenguaje oral.

En la siguiente tabla se reflejan algunas actividades, que desde el Departamento de Física y Química se proponen, dentro de la participación en este PLC:

ACTIVIDAD ( breve descripción)	BLOQUE DE CONTENIDO QUE SE TRABAJA	CURSOS O NIVELES
Lectura de noticias científicas de actualidad. Análisis de las mismas mediante preguntas de comprensión lectora y debate en clase.	Aprender a leer Leer para aprender	Todos los niveles, desde 2º ESO hasta 2º Bachillerato, dependiendo de la complejidad y temática de la noticia en cuestión.
Realización de exposiciones orales en clase sobre trabajos de investigación que haya realizado el alumnado.	El alumnado como autor El lenguaje oral	3º, 4º ESO y 1º Bachillerato.
Interpretación de tablas y gráficas, y elaboración de las mismas.	Aprender a leer Leer para aprender El alumnado como autor	Todos los niveles, con diferente complejidad en cada uno de ellos.

## 11. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA

- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14/7/22).
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14/7/22).
- Orden 169/22, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9/9/22)
- Resolución de 09/09/2022, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula la participación de los centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos de Castilla-La Mancha en el Proyecto Formación en Competencia Steam para

el diseño y desarrollo de acciones formativas para el curso 2022/2023 (DOCM de 27/9/22).

- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23/11/18).
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30/9/22).
- Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30/9/22).
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22/6/22).
- Material facilitado desde inspección educativa en el curso "LOMLOE. Programación (Edición 5)" organizado por el CRFP en el mes de octubre de 2022.
- Instrucciones de la Dirección General de Innovación Educativa y Centros, de 14 de septiembre de 2023, sobre la elaboración de programaciones didácticas de las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en el curso 2023/2024.
- Material facilitado en el curso "Cuaderno de evaluación LOMLOE (Edición 1)" organizado por el CRFP en septiembre-octubre de 2023.