

# MODIFICACIONES A LA PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

## INTRODUCCIÓN

El Decreto 8/2020, de 12 de marzo sobre medidas extraordinarias a adoptar con motivo del brote del COVID-19 determinó la suspensión de la actividad docente presencial en todos los niveles educativos. Desde el día 16 de marzo de 2020 hemos desarrollado las actividades de aprendizaje de forma no presencial. La situación de prórroga del estado de alarma plantea que el regreso del alumnado no se produzca hasta que las autoridades sanitarias así lo establezcan. Por tanto en este último trimestre, se hace necesaria una **reprogramación curricular** que se adapte a las exigencias de esta nueva situación.

Para esta reprogramación seguimos la Resolución de 30/04/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se establecen instrucciones para la adaptación de la evaluación, promoción y titulación ante la situación de crisis ocasionada por el COVID-19. [2020/2829] que desarrolla los acuerdos adoptados por la Conferencia Sectorial de Educación y publicados en la Orden EFP/365/2020, de 22 de abril, por la que se establecen el marco y las directrices de actuación para el tercer trimestre del curso 2019-2020 y el inicio del curso 2020-2021, ante la situación de crisis ocasionada por el COVID-19.

Las medidas que aquí se contemplan se centrarán en el trabajo por parte del alumnado para el repaso y refuerzo de objetivos y contenidos de los dos trimestres anteriores y para profundizar en las competencias clave y en la presentación de contenidos que se consideran básicos y mínimos para garantizar al alumnado la superación de la materia y del curso escolar.

## METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se trabajará a través de la plataforma papás (Mensajería, seguimiento del alumnado y aula virtual) así mismo con el Aula Virtual de la plataforma Google Classroom.

Se ha impartido clase on line a través de Videoconferencias ( programa meet), y también mediante chat a través del Aula virtual.

Las actividades propuestas tendrán en cuenta que las tareas y actividades las debe realizar el alumnado de forma autónoma aunque contarán con la ayuda, el apoyo y el seguimiento del profesorado e irán encaminadas al refuerzo y profundización en los contenidos ya dados, avanzando solo en aquellos que se consideren básicos y que no revisten una especial dificultad de asimilación teniendo en cuenta el formato de actividad no presencial.

Se atenderá tanto al desarrollo de planes de refuerzo de aquel alumnado que tiene las evaluaciones anteriores pendientes de superación como al alumnado que tiene superadas esas evaluaciones.

**PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos para la evaluación que se utilizarán serán :

Ejercicios, resúmenes, trabajos, cuestionarios y controles de evaluación / autoevaluación.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PROMOCIÓN**

Teniendo en cuenta la naturaleza de nuestra materia, para la evaluación de la 3ª evaluación y final se tendrán en cuenta los resultados de las dos primeras evaluaciones. El período en situación de confinamiento no podrá perjudicar la calificación que el alumnado ha obtenido en el primer y segundo trimestre. Las tareas realizadas durante el confinamiento supondrán un valor añadido en la evaluación del alumnado y no una penalización de manera que se podrá obtener hasta 0.5 puntos más de la media obtenida en la 1ª y 2ª evaluación en función de la correcta realización de las actividades propuestas a la largo de la 3ª evaluación.

En el caso del alumnado que tiene pendientes las evaluaciones anteriores, la no participación en las actividades de recuperación programadas, podrá suponer la no recuperación de la materia y por lo tanto la no superación de la misma en la evaluación final. Los planes de recuperación se elaborarán teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje básicos (ponderación: B) que recoge la programación original del departamento de las dos primeras evaluaciones:

<b>FÍSICA Y QUÍMICA Curso: 2º ESO</b>		<b>Ponde- ración</b>	<b>Comp. CLAVE</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>		
<b>Bloque 1: La actividad científica</b>			
1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1 Reconocer e identificar las características del método científico.	B	CL CM AA
	1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	B	CL CM AA SI
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	B	CL CM AA
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	B	CM

4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, así como conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	I	CL CM CS CE
	4.2. Identifica material e instrumental básico de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	I	CM AA CS
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	B	CL CM AA CS
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	A	CM CD
	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	B	CL CM CD AA CS SI CE
<b>Bloque 2: La materia</b>		<b>Ponde- ración</b>	<b>C.C.</b>
1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.	B	CM
	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	B	CM AA
	1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	I	CL CM AA
2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre, y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	B	CM AA
	2.2. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	I	CM AA
3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las	3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas,	B	CM AA

aplicaciones de mezclas de especial interés.	heterogéneas o coloides.		
	3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés.	B	CM
	3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones y describe el procedimiento seguido así como el material utilizado.	A	CM AA SI CS
4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla	4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	B	CM AA SI CS
5. Reconocer la estructura interna de la materia.	5.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	B	CL CM
6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	I	CM AA
	6.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	I	CM CD AA SI CE
<b>Bloque 3: Los cambios</b>		<b>Ponde- Ración</b>	<b>C.C.</b>
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	B	CM AA
	1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos asequibles en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	I	CL CM AA SI
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.	B	CL CM AA
3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	B	CM AA CS SI CE
4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la	4.1. Propone el desarrollo de un experimento simple que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.	A	CL CM AA SI CE

velocidad de una reacción química.	4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.	B	CM AA
5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	5.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	B	CM AA
	5.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	B	CM AA CS
6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	6.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	I	CL CM
	6.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	I	CL CM CS
	6.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	A	CL CM CS
<b>Bloque 4: El movimiento y las fuerzas</b>		<b>Ponde- ración</b>	<b>C.C.</b>
1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	B	CM AA
	1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.	I	CM AA SI
	1.3. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.	B	CM AA
	1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas, expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.	I	CL CM CD AA CS SI CE
2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	A	CM CD AA SI CE

invertido en recorrerlo.	2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad	B	CM AA
3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	B	CM AA CE
	3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo.	B	CM AA CE
4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	B	CM AA CS
5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	B	CM CS

FÍSICA Y QUÍMICA Curso: 3º ESO		Ponderación	C.C.L.
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables		
<b>Bloque 1: La actividad científica</b>			
1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	B	CF
	1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	B	CF
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	I	AV
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	B	CF
4. Reconocer los materiales e	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su	I	CF

instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	significado.  4.2. Identifica material e instrumental básico de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	B	C3
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.  5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	I  A	C1  C1
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	B	C1
	6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	A	C3
<b>Bloque 2: La materia</b>		<b>P</b>	<b>C.1</b>
1. Distinguir las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, usando estas últimas para la caracterización de sustancias.	B	C1
	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.	B	C1
2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado a través del modelo cinético-molecular.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	B	C1
	2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	B	C1
	2.3. Describe y entiende los cambios de estado de la materia empleando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	B	C1



	2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	I	AV
3. Determinar las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	B	CF
	3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	A	AV
4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	4.1. Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	B	CF
	4.2. Identifica el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas de especial interés.	B	CF
	4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el método seguido y el material empleado, especifica la concentración y la expresa en gramos por litro.	I	CF
5. Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla	5.1. Proyecta procedimientos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado	I	CF
6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su uso para la interpretación y comprensión de la estructura íntima de la materia.	6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	B	CF
	6.2. Explica las características de las partículas subatómicas básicas y su ubicación en el átomo. ${}^A_Z X$	B	CF
	6.3. Relaciona la notación con el número atómico y el número másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas elementales.	B	CF
7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los	7.1. Define en qué consiste un isótopo radiactivo y comenta sus principales aplicaciones, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	I	CF



isótopos radiactivos.			
8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.	I	AA
	8.2. Vincula las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más cercano.	A	CF
9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	9.1. Conoce y describe el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	I	CF
	9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.	A	CF
10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos, en sustancias de uso frecuente y conocido.	10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso común, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	A	CF
	10.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	I	CF
11. Formular y nombrar compuestos químicos binarios siguiendo las normas IUPAC.	11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	B	AA

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO		P	C.CLAVE
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>		
	Bloque 1: La actividad científica		

1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.	B	CS
	1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.	B	AA
2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.	B	CM
3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.	B	CM
4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.	I	CM
5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real	I	CM
6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.	B	CM
7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.	A	CM
8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, usando las TIC.	I	CD

	Bloque 4: El movimiento y las fuerzas	P	CC
1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, usando un sistema de referencia	B	CM
2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	B	CM
	2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.	I	AA
3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.	B	CM
4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	B	CM
	4.2. Calcula tiempos y distancias de frenado de móviles y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.	B	CM
	4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.	B	CL

5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas, y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.	B	CM
	5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.	I	AA
6. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	I	CM
	6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.	B	CM
7. Usar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	7.1. Detalla y reproduce las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.	B	CM
8. Emplear las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	I	AA
	8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.	B	CM
	8.3. Representa y explica las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.	B	CM
9. Valorar la relevancia histórica y	9.1. Razona el motivo por el que las	B	AA

científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.		
	9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.	B	CM
10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	10.1. Comprende el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.	A	AA
11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografías, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.	A	CS
12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	12.1. Analiza fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.	I	AA
	12.2. Evalúa la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.	B	AA
13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	13.1. Reflexiona sobre fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.	I	AA
	13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.	A	CS

	13.3. Soluciona problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.	A	CM
	13.4. Interpreta aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.	B	CM
	13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.	A	AA
14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.	14.1. Comprueba experimentalmente o empleando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.	B	CM
	14.2. Analiza el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.	I	CS
	14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.	I	CS
15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas en distintas zonas.	I	AA
	15.2. Entiende los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.	A	SI

Física y Química. 1º Bachillerato					
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Pond.	C.C	
Bloque 1. La actividad científica					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias necesarias en la actividad científica.</li> <li>• Análisis dimensional.</li> <li>• Magnitudes escalares y vectoriales.</li> <li>• Operaciones con vectores: Suma y producto de vectores.</li> <li>• Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.</li> <li>• Proyecto de investigación.</li> </ul>	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.	B	CL CM AA SI	
		1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.	B	CL CM AA	
	2. Valorar la utilidad del análisis dimensional en el trabajo científico.	2.1. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico, comprobando su homogeneidad.	B	CM	
	3. Justificar la necesidad de utilizar magnitudes vectoriales y conocer cómo operar con ellas.		3.1. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.	B	CM
			3.2. Suma y resta vectores, tanto gráfica como analíticamente, usando componentes cartesianas y polares.	B	CM AA CE
			3.3. Distingue los diferentes productos que pueden definirse con los vectores.	B	CM



	<p>4. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio y conocer la importancia de los fenómenos físico-químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.</p>	<p>4.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de experiencias.</p>	I	<p>CM AA SI</p>
		<p>5.1. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y establece a partir de dichos resultados las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p>	B	<p>CM</p>
		<p>5.2. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p>	I	<p>CL CM AA</p>
		<p>5.3. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.</p>	I	<p>CM CD AA SI</p>
	<p>5. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>	<p>5.4. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.</p>	I	<p>CL CM CD AA SI</p>
<p>Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química</p>				
<p>7.1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.</p> <p>7.2. Leyes ponderales y ley de los volúmenes de combinación</p>	<p>1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.</p>	<p>1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.</p>	B	<p>CL CM</p>

7.3. Hipótesis de Avogadro. Molécula, mol, masa de un mol		1.2. Realiza cálculos para comprobar las leyes fundamentales de la Química.	B	CM
7.4. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Ley de Avogadro. Ley de Dalton de las presiones parciales	2. Utilizar correctamente y comprender los conceptos de mol y masa de un mol.	2.1. Calcula cantidades de sustancia interrelacionando masas, número de moles y número de partículas.	B	CM AA
7.5. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.	3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.1. Aplica las leyes de los gases en el estudio de los cambios que experimentan las variables que caracterizan un gas.	B	CM AA
7.6. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.		3.2. Realiza e interpreta gráficas que representan la variación de las magnitudes características de un gas.	B	CM AA CE
7.7. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.	4. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.	4.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	B	CM
		4.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.	B	CM
		4.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.	B	CM
	5. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.	5.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	B	CM
	6. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una	6.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en masa y % en volumen.	B	CM

	concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	6.2. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.	I	CM AA SI
7. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.		7.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.	B	CM AA CS
		7.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.	I	CM
8. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.		8.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.	B	CM
9. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.		9.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.	B	CM CS
Bloque 3. Reacciones químicas				
1. Formulación y nomenclatura inorgánicas. Normas IUPAC.  2. Ecuaciones químicas. Teoría de las reacciones químicas.	1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	1.1. Formula y nombra correctamente compuestos inorgánicos.	B	CM
		1.2. Explica algunas reacciones químicas utilizando la teoría de colisiones.	B	CL CM
		1.3. Escribe y ajusta ecuaciones	B	CL CM

3. Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.  4. Química e industria.	químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis, descomposición) y de interés bioquímico o industrial.			
	1.4. Fórmula y nombra correctamente hidruros metálicos y no metálicos	B	CM	
	1.5. Fórmula y nombra correctamente sales binarias e hidróxidos	B	CM	
	1.6. Fórmula y nombra correctamente oxoácidos	B	CM	
	1.7. Fórmula y nombra correctamente oxosales y sales ácidas	B	CM	
	2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.	2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.	B	CM AA
		2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.	B	CM
		2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.	B	CM
		2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.	B	CM AA
	3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con	3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.	I	CM CS

	procesos industriales.			
	4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.	I	CM CS
		4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.	I	CM CS
		4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.	I	CM CS
		5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida	5.1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.	I
Bloque 5. Química del carbono				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características y enlaces del átomo de carbono.</li> <li>• Fórmulas de los compuestos orgánicos.</li> <li>• Grupos funcionales y series homólogas</li> <li>• Compuestos de carbono:</li> <li>• Hidrocarburos, derivados halogenados,</li> </ul>	1. Conocer las características del átomo de carbono responsables de la gran variedad de compuestos en los que está presente, así como las diferentes fórmulas utilizadas para representarlos y los diferentes grupos funcionales	1.1. Identifica la estructura electrónica del carbono, los enlaces que puede formar con átomos de carbono y otros átomos y las diferentes cadenas presentes en sus compuestos.	B	CM
		1.2. Representa compuestos sencillos utilizando las distintas fórmulas de los compuestos orgánicos.	B	CM CE
		1.3. Distingue los grupos funcionales que caracterizan los diferentes compuestos orgánicos.	B	CM

compuestos oxigenados y nitrogenados. • Aplicaciones y propiedades. • Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos de carbono. • Isomería estructural. • El petróleo y los nuevos materiales.	2. Reconocer hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos, relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.	2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta, cerrada, aromáticos y derivados halogenados.	B	CL CM
		2.2. Conoce hidrocarburos de importancia biológica e industrial.	I	CM AA CS SI
	3. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	3.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.	B	CL CM
	4. Representar los diferentes tipos de isomería.	4.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.	B	CM CE
	5. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	5.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.	I	CL CM AA CS SI
		5.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.	I	CL CM AA CS SI
	6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	6.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.	I	CL CM AA CS SI
		6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico	I	CL CM AA CS SI

## Física. 2º Bachillerato

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	ponderación
------------	-------------------------	--------------------------------------	-------------

Bloque 1. La actividad científica			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias propias de la actividad científica. El método científico.</li> <li>• Tratamiento de datos.</li> <li>• Análisis dimensional.</li> <li>• Estudio de gráficas habituales en el trabajo científico.</li> <li>• Tecnologías de la Información y la Comunicación.</li> </ul>	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación.	B
		1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico.	B
		1.3. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados, bien sea en tablas o mediante representaciones gráficas, y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.	B
		1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes.	B
	2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.	B
		2.2. Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas.	B
		2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales.	B
		2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	B



Bloque 2. Interacción gravitatoria			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes de Kepler.</li> <li>• Ley de Gravitación Universal.</li> <li>• Campo gravitatorio. Intensidad del campo gravitatorio</li> <li>• Representación del campo gravitatorio: Líneas de campo y superficies equipotenciales.</li> <li>• Campos de fuerza conservativos. Fuerzas centrales. Velocidad orbital.</li> <li>• Energía potencial y Potencial gravitatorio. Teorema de conservación.</li> <li>• Relación entre energía y movimiento orbital. Velocidad de escape. Tipos de órbitas.</li> <li>• Caos determinista.</li> </ul>	1. Mostrar la relación entre la ley de gravitación de Newton y las leyes empíricas de Kepler.	1.1. Justifica las leyes de Kepler como resultado de la actuación de la fuerza gravitatoria, de su carácter central y la conservación del momento angular.	B
		1.2. Deduce la 3ª ley de Kepler aplicando la dinámica newtoniana al caso de órbitas circulares y realiza cálculos acerca de las magnitudes implicadas.	B
		1.3. Calcula la velocidad orbital de satélites y planetas en los extremos de su órbita elíptica a partir de la conservación del momento angular interpretando este resultado a la luz de la 2ª ley de Kepler.	B
	2. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo o por la intensidad del campo y el potencial.	2.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio, fuerza gravitatoria y aceleración de la gravedad.	B
		2.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies equipotenciales.	B
	3. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	3.1. Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo central.	B
		3.2. Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central.	A
	4. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia a un potencial gravitatorio.	4.1. Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial.	B
	5. Interpretar las	5.1. Comprueba cómo la variación de energía potencial de un cuerpo es independiente del	B

	variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	origen de energías potenciales que se tome y de la expresión que se utilice para esta en situaciones próximas a la superficie terrestre.	
6.	Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	6.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	I
		6.2. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias.	B
		6.3. Justifica la posibilidad de diferentes tipos de órbitas según la energía mecánica que posee un cuerpo en el interior de un campo gravitatorio.	B
7.	Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.	7.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo conclusiones.	I
8	Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción-gravitatoria.	8.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.	A

Bloque 3. Interacción electromagnética			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Carga eléctrica. Ley de Coulomb.</li> <li>Campo eléctrico. Intensidad del campo. Principio de superposición.</li> </ul>	1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo	1.1. Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.	B
		1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas	B

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo eléctrico uniforme.</li> <li>• Energía potencial y potencial eléctrico. Líneas de campo y superficies equipotenciales</li> <li>• Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones. Condensador. Efecto de los dieléctricos. Asociación de condensadores. Energía almacenada.</li> <li>• Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. Aplicaciones: Espectrómetro de masas, ciclotrón...</li> <li>• Acción de un campo magnético sobre una corriente.</li> <li>• Momento magnético de una espira.</li> <li>• El campo magnético como campo no conservativo.</li> <li>• Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Biot y Savart.</li> <li>• Campo creado por una corriente rectilínea. Campo creado por una espira.</li> <li>• Ley de Ampère. Campo creado por un solenoide.</li> <li>• Magnetismo en la materia. Clasificación de los materiales.</li> <li>• Flujo magnético. Ley de Gauss</li> <li>• Inducción electromagnética.</li> <li>• Leyes de Faraday-</li> </ul>	o por la intensidad de campo y el potencial.	puntuales	
	2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia a un potencial eléctrico.	2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies equipotenciales.	B
		2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.	B
	3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.	3.1. Analiza cualitativamente o a partir de una simulación informática la trayectoria de una carga situada en el seno de un campo generado por diferentes distribuciones de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre ella.	I
		4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenada	4.1. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial.
	4.2. Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos.		B

Henry y Lenz. • Fuerza electromotriz. • Autoinducción. Energía almacenada en una bobina. • Alternador simple.	s energéticas elegido.		
	5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.	5.1. Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo, justificando su signo.	B
		5.2. Interpreta gráficamente el valor del flujo que atraviesa una superficie abierta o cerrada, según existan o no cargas en su interior, relacionándolo con la expresión del teorema de Gauss.	B
	6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos y analizar algunos casos de interés.	6.1. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada, conductora o no, aplicando el teorema de Gauss.	B
		6.2. Establece el campo eléctrico en el interior de un condensador de caras planas y paralelas, y lo relaciona con la diferencia de potencial existente entre dos puntos cualesquiera del campo y en particular las propias láminas.	B
		6.3. Compara el movimiento de una carga entre las láminas de un condensador con el de un cuerpo bajo la acción de la gravedad en las proximidades de la superficie terrestre.	B
	7. Relacionar la capacidad de un condensador con sus características geométricas y con la asociación de otros.	7.1. Deduce la relación entre la capacidad de un condensador de láminas planas y paralelas y sus características geométricas a partir de la expresión del campo eléctrico creado entre sus placas.	I
		7.2. Analiza cualitativamente el efecto producido en un condensador al introducir un dieléctrico entre sus placas, en particular sobre magnitudes como el campo entre ellas y su capacidad.	A
		7.1. Calcula la capacidad resultante de un conjunto de condensadores asociados en serie y/o paralelo.	I
		7.2. Averigua la carga almacenada en cada condensador de un conjunto asociado en	I

		serie, paralelo o mixto.	
	8. Reconocer al campo eléctrico como depositario de la energía almacenada en un condensador.	8.1. Obtiene la relación entre la intensidad del campo eléctrico y la energía por unidad de volumen almacenada entre las placas de un condensador y concluye que esta energía está asociada al campo.	I
	9. Aplicar el principio de equilibrio electrostático o para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana	9.1. Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones.	B
	10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.	10.1. Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada perpendicularmente a un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz.	B
		10.2. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para comprender el funcionamiento de un espectrómetro de masas o un ciclotrón y calcula la frecuencia propia de la carga cuando se mueve en su interior y otras magnitudes características.	I
		10.3. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico de un selector de velocidades para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz.	B
	11. Conocer el movimiento	11.1. Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde	B

	de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.	existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas, los aceleradores de partículas como el ciclotrón o fenómenos naturales: cinturones de Van Allen, auroras boreales, etc.	
12.	Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.	12.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos, analizando los factores de los que depende a partir de la ley de Biot y Savart, y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.	I
13.	Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	13.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.	B
		13.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.	B
		13.3. Calcula el campo magnético resultante debido a combinaciones de corrientes rectilíneas y espiras en determinados puntos del espacio.	B
14.	Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. Utilizarla para definir el amperio como unidad fundamental.	14.1. Predice el desplazamiento de un conductor atravesado por una corriente situado en el interior de un campo magnético uniforme, dibujando la fuerza que actúa sobre él.	B
		14.2. Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente.	B
		14.3. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	B
15.	Conocer el efecto de un campo magnético sobre una espira de	15.1. Argumenta la acción que un campo magnético uniforme produce sobre una espira situada en su interior, discutiendo cómo influyen los factores que determinan el momento magnético de la espira.	B
		15.2. Determina la posición de equilibrio de una	

	corriente, caracterizan do estas por su momento magnético.	espira en el interior de un campo magnético y la identifica como una situación de equilibrio estable.	I
	16. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.	16.1 Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga y un solenoide aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.	B
	17. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.	17.1. Analiza y compara el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo.	B
	18. Conocer las causas del magnetismo natural y clasificar las sustancias según su comportamiento magnético.	18.1. Compara el comportamiento de un dieléctrico en el interior de un campo eléctrico con el de un cuerpo en el interior de un campo magnético, justificando la aparición de corrientes superficiales o amperianas.	I
		18.2. Clasifica los materiales en paramagnéticos, ferromagnéticos y diamagnéticos según su comportamiento atómico-molecular respecto a campos magnéticos externos y los valores de su permeabilidad y susceptibilidad magnética.	A
	19. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz y la interpretación dada a las mismas.	19.1. Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del S.I.	B
		19.2. Compara el flujo que atraviesa una superficie cerrada en el caso del campo eléctrico y el magnético.	B
		19.3. Relaciona las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determina el sentido de las mismas.	B
		19.4. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz.	B



		19.5. Emplea bobinas en el laboratorio o aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz.	B
	20. Analizar el comportamiento de una bobina a partir de las leyes de Faraday y Lenz.	20.1. Justifica mediante la ley de Faraday la aparición de una f.e.m. autoinducida en una bobina y su relación con la intensidad de corriente que la atraviesa.	B
		20.2. Relaciona el coeficiente de autoinducción con las características geométricas de la bobina, analizando su dependencia.	A
		20.3. Asocia la energía almacenada en una bobina con el campo magnético creado por ésta y reconoce que la bobina, al igual que el condensador, puede almacenar o suministrar energía, comparando ambas situaciones.	A
	21. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.	21.1. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.	B
		21.2. Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo.	I

Bloque 4. Ondas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas. Clasificación y magnitudes características.</li> <li>• Ecuación de las ondas armónicas.</li> <li>• Energía e intensidad.</li> </ul>	1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.	1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.	B
		1.2. Compara el significado de las magnitudes características (amplitud, período, frecuencia,...) de un m.a.s. con las de una onda.	B
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas transversales en cuerdas.</li> <li>• Propagación de ondas: Principio de Huygens</li> <li>• Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y</li> </ul>	2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.	2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.	B
		2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana.	B
	3. Expresar la	3.1. Obtiene las magnitudes características de	

refracción. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes de Snell. Ángulo límite. Aplicaciones.</li> <li>• Efecto Doppler.</li> <li>• Ondas longitudinales. El sonido.</li> <li>• Energía e intensidad de las ondas sonoras. Nivel de intensidad sonora. Contaminación acústica.</li> <li>• Aplicaciones tecnológicas del sonido.</li> <li>• Ondas electromagnéticas.</li> <li>• Propiedades de las ondas electromagnéticas. Polarización.</li> <li>• El espectro electromagnético. Energía de una onda electromagnética.</li> <li>• Dispersión. El color.</li> <li>• Transmisión de la comunicación. Fibras ópticas.</li> </ul>	ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos	una onda a partir de su expresión matemática.	B	
	3.2.	Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.	B	
	4.	Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.	4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo.	B
	5.	Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.	5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.	B
	5.2.	Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes.	B	
	6.	Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.	6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens.	B
	6.2.	Justifica la reflexión y refracción de una onda aplicando el principio de Huygens.	B	
	7.	Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.	7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens.	B
	8.	Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción	8.1. Obtiene experimentalmente o mediante simulación informática la ley de Snell para la reflexión y la refracción, determinando el ángulo límite en algunos casos.	B
	8.2.	Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción, dibujando el camino seguido por un rayo luminoso en diversas	B	

		situaciones: prisma, lámina de caras planas y paralelas, etc.	
9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.	9.1	Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada o midiendo el ángulo límite entre este y el aire.	B
	9.2.	Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones.	B
10. Explicar y reconocer el efecto Doppler para el sonido.	10.1.	Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa.	B
11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	11.1.	Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos que impliquen una o varias fuentes emisoras.	B
	11.2.	Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes.	B
12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.	12.1.	Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga.	I
13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.	13.1	Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc.	B
	13.2.	Realiza una presentación informática exponiendo y valorando el uso del sonido como elemento de diagnóstico en medicina.	A
14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de	14.1.	Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético.	B
	14. 2	Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización.	A

	la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.		
15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas en fenómenos de la vida cotidiana.	15.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana.		A
	Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía.		I
16. Identificar el color de los cuerpos como resultado de la interacción de la luz con los mismos.	16.1. Relaciona el color de una radiación del espectro visible con su frecuencia y la luz blanca con una superposición de frecuencias, justificando el fenómeno de la dispersión en un prisma.		I
	16.2. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada.		B
17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.	17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia de la luz en casos prácticos sencillos.		B
18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.	18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro.		B
	18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.		B
19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible	19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.		B
	19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular.		I
	19.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas,		A

		formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.	
	20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	20.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.	A
		20.2. Representa gráficamente la propagación de la luz a través de una fibra óptica y determina el ángulo de aceptación de esta.	B

Bloque 5 Óptica Geométrica			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes de la óptica geométrica.</li> <li>Sistemas ópticos: lentes y espejos. Ecuaciones. Aumento lateral.</li> <li>El ojo humano. Defectos visuales.</li> <li>Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos.</li> </ul>	11. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.	1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.	B
		1.2. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla.	B
	2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.	2.1. Conoce y aplica las reglas y criterios de signos a la hora de obtener las imágenes producidas por espejos y lentes.	B
		2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por unos espejos planos y esféricos, realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.	B
		2.3. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producido por lentes delgadas y combinaciones de dos lentes realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.	B

Todos los estándares de aprendizaje evaluables valoran, esencialmente, la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. También de manera transversal la comunicación lingüística, la competencia digital y la de aprender a aprender.

Química. 2º Bachillerato			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Ponde

			ra ción
<b>Bloque 1. La actividad científica</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.</li> <li>• Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.</li> <li>• Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.</li> </ul>	1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.	B
	2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.	2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	B
	3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.	3.1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.	B
	4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.	B
4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.		B	
4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.		I	

		4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	B
<b>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.</li> <li>• Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.</li> <li>• Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.</li> <li>• Partículas subatómicas: origen del Universo.</li> <li>• Estructura electrónica de los átomos: principio de exclusión de Pauli, orden energético creciente y regla de Hund.</li> <li>• Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.</li> <li>• Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.</li> <li>• Enlace químico.</li> <li>• Enlace iónico.</li> <li>• Energía de red. Ciclo de Born-Haber.</li> <li>• Propiedades de las sustancias con enlace iónico.</li> <li>• Enlace covalente.</li> <li>• Estructuras de Lewis. Resonancia.</li> <li>• Parámetros moleculares (energía de enlace,</li> </ul>	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados y la necesidad de promover otros nuevos.	B
	1.2. Utiliza el modelo de Bohr para analizar de forma cualitativa el radio de las órbitas permitidas y la energía del electrón en las órbitas.	B	
	1.3. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	I	
	1.4. Aplica el concepto de efecto fotoeléctrico para calcular la energía cinética de los electrones emitidos por un metal.	B	
	2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.	B
	3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.	B
		3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.	B
	4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	4.1. Diferencia y conoce las características de las partículas subatómicas básicas: electrón, protón, neutrón y distingue las partículas elementales de la materia.	B
		4.2. Realiza un trabajo de investigación sobre los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.	A
	5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su	5.1. Conoce las reglas que determinan la colocación de los electrones en un átomo.	B



longitud de enlace, ángulo de enlace). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría y polaridad de las moléculas.</li> <li>• Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).</li> <li>• Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.</li> <li>• Propiedades de las sustancias con enlace covalente.</li> <li>• Enlace metálico.</li> <li>• Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.</li> <li>• Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.</li> <li>• Fuerzas intermoleculares: enlace de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.</li> <li>• Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.</li> </ul>	posición en la Tabla Periódica.	5.2. Determina la configuración electrónica de un átomo, establece la relación con la posición en la Tabla Periódica y reconoce el número de electrones en el último nivel, el número de niveles ocupados y los iones que puede formar.	B	
			5.3. Determina la configuración electrónica de un átomo a partir de su posición en el sistema periódico.	B
		6. Identificar los números cuánticos de un electrón a partir del orbital en el que se encuentre.	6.1. Reconoce los números cuánticos posibles del electrón diferenciador de un átomo.	B
		7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.	7.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.	B
			.Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.	B
		8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.	B
		9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.	9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.	I
			9.2. Compara cualitativamente la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos atendiendo a la fórmula de Born-Landé y considerando los factores de los que depende la energía reticular.	B
		10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis.	10.1. Representa moléculas utilizando estructuras de Lewis y utiliza el concepto de resonancia en moléculas sencillas.	B
		11. Considerar los diferentes parámetros moleculares: energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace y polaridad de enlace.	11.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando de forma cualitativa el concepto de momento dipolar y compara la fortaleza de diferentes enlaces, conocidos algunos parámetros moleculares.	B



	12. Deducir la geometría molecular utilizando la TRPECV y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	12.1. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.	B
	13. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	13.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico.	B
	14. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	.Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.	B
		14.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.	I
	15. Conocer las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.	.Diferencia los distintos tipos de sustancias manejando datos de sus propiedades físicas.	B
	16. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	16.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.	B
	17. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos covalentes.	17.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.	B

### Bloque 3. Reacciones químicas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de velocidad de reacción. Aspecto dinámico de las reacciones químicas. Ecuaciones cinéticas.</li> <li>• Orden de reacción y molecularidad.</li> <li>• Teorías de las reacciones químicas: teoría de colisiones y teoría</li> </ul>	1. Definir velocidad de una reacción y escribir ecuaciones cinéticas.	1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.	B
	2. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	2.1. Reconoce el valor de la energía de activación como factor determinante de la velocidad de una reacción química.	B
		2.2. Realiza esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas.	B
	3. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores	3.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción, utilizando las teorías sobre las reacciones químicas.	B

<p>del estado de transición.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.</li> <li>Utilización de catalizadores en procesos industriales.</li> <li>Mecanismos de reacción.</li> <li>Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio, formas de expresarla: <math>K_c</math> y <math>K_p</math> y relación entre ellas.</li> <li>Grado de disociación.</li> <li>Equilibrios con gases.</li> <li>Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.</li> <li>Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Solubilidad y producto de solubilidad. Efecto del ión común.</li> </ul>	<p>modifican la velocidad de reacción.</p>	<p>3.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.</p>	<p>A</p>
	<p>4. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.</p>	<p>4.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.</p>	<p>I</p>
	<p>5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.</p>	<p>5.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.</p>	<p>B</p>
		<p>5.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.</p>	<p>I</p>
	<p>6. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.</p>	<p>6.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, <math>K_c</math> y <math>K_p</math>, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.</p>	<p>B</p>
		<p>6.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y analiza cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.</p>	<p>B</p>
	<p>7. Relacionar <math>K_c</math> y <math>K_p</math> en equilibrios con gases con el grado de disociación y con el rendimiento de una reacción.</p>	<p>7.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio <math>K_c</math> y <math>K_p</math>.</p>	<p>B</p>
	<p>8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta e l efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.</p>	<p>8.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.</p>	<p>I</p>
	<p>9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.</p>	<p>9.1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.</p>	<p>I</p>

	10. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los sólido-líquido.	10.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.	I
	11. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	11.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	I

#### Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de funciones orgánicas.</li> <li>Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.</li> <li>Compuestos orgánicos de interés: hidrocarburos, derivados halogenados, funciones oxigenadas nitrogenadas, Compuestos orgánicos polifuncionales.</li> <li>Tipos de isomería.</li> <li>Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.</li> <li>Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros medicamentos.</li> <li>Macromoléculas y materiales polímeros.</li> <li>Polímeros de origen natural y sintético:</li> </ul>	1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.	B	
			.Reconoce compuestos orgánicos por su grupo funcional.	.B
	2. Formular compuestos orgánicos sencillos y otros con varias funciones.	2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos incluidos algunos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	B	
	3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	B	
	4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.	B	
	5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.	B	
	6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	B	
	7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	A	
8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.	I		

propiedades. • Reacciones de polimerización: adición y condensación. • Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. • Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.	9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.	A
	10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.	A
	11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.	A
	12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.	I

### ALUMNOS CON ASIGNATURAS PENDIENTES

Las actividades de recuperación son las previstas en la programación del departamento.

Los alumnos de 3º de la ESO con la asignatura de 2º de la ESO pendiente ya la han recuperado a lo largo de estos dos primeros trimestres del curso salvo un alumno que es absentista (tanto durante las clase presenciales como es este periodo no presencial).

La alumna de Bachillerato (tras ponernos reiteradamente en contacto con ella) no participa en las actuaciones de recuperación (ni durante las clase presenciales ni en este periodo no presencial).

### PUBLICIDAD

Se informará de esta reprogramación al alumnado y a sus familias a través de la plataforma Papás

## TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN PERIODO CONFINAMIENTO / CONTENIDOS BÁSICOS NO VISTOS DE LA PROGRAMACIÓN

### 2º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

#### TEMPORALIZACIÓN PARA LOS MESES DE MARZO/ABRIL/MAYO

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	PERIODO
7. LA ENERGÍA	· ¿Qué es la energía? · Formas de presentarse la energía. · Características de la energía. · Fuentes de energía	Del 16 al 22 de marzo
	· Impacto ambiental de la energía	Del 23 al 29 de marzo
	· La energía que utilizamos	Del 30 de marzo al 3 de abril
8. TEMPERATURA Y CALOR	· ¿Qué es la temperatura? · ¿Qué es el calor? Equilibrio térmico · Termómetro. Escalas termométricas	Del 14 al 26 de abril
	· El calor y la dilatación · El calor y los cambios de temperatura · El calor y los cambios de estado	Del 29 abril al 10 de mayo.
	· Formas de propagarse el calor: conducción, convección y radiación	Del 11 de mayo al 18 mayo.
9. ELECTRICIDAD.	· Conductores y aislantes. · Corriente eléctrica, resistencia, potencial. Circuitos eléctricos. · Ley de Ohm	Del 18 de mayo al 29 de mayo.
REPASO / RECUPERACIÓN 1ª Y 2ª EVALUACIÓN	· U1. La materia y la medida · U2. Estados de la materia · U3. Diversidad de la materia · U4. Cambios en la materia · U5. Fuerzas y movimientos.	Del 27 abril al 29 de mayo

### 3º ESO Física y Química

#### TEMPORALIZACIÓN PARA LOS MESES DE MARZO/ABRIL/MAYO

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	PERIODO
Los cambios	La reacción química. Iniciación a la estequiometría. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.	Del 16 marzo al 14 de abril

	<b>Actividades de refuerzo y recuperación de las evaluaciones anteriores</b>	Durante toda la 3ª evaluación
<b>Energía</b>	Concepto de Energía. Unidades. Transformaciones energéticas: conservación de la energía. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. La electricidad y aspectos industriales de la energía	Del 14 de abril al 18 de mayo
	Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.	Del 18 al 29 de mayo

Los contenidos de la corriente eléctrica / circuitos eléctricos / ley de Ohm no se han trabajado con extensión en estas circunstancias ya que se ven suficientemente en la materia de tecnología.

#### 4º ESO A Y 4º ESO B. FÍSICA Y QUÍMICA

##### TEMPORALIZACIÓN PARA LOS MESES DE MARZO/ABRIL/MAYO

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	PERIODO
12. ENERGÍA Y CALOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>· El calor.</li> <li>· Equilibrio térmico.</li> <li>· Calor y cambio de temperatura</li> <li>· Calor y cambios de estado</li> <li>· Transformación entre calor y trabajo</li> </ul>	Del 16 al 25 de marzo
FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sustancias simples.</li> <li>· Sustancias binarias ( Hidruros, óxidos, sales, otros)</li> <li>· Sustancias ternarias ( Hidróxidos, oxoácidos)</li> </ul>	Del 26 de marzo al 3 de abril. Del 14 al 19 de abril
2. ÁTOMOS Y SISTEMA PERIÓDICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Partículas del átomo.</li> <li>· Modelos atómicos</li> <li>· Distribución electrones en un átomo.</li> <li>Configuración electrónica.</li> <li>· Sistema periódico</li> <li>· Propiedades periódicas de los elementos</li> </ul>	Del 20 de abril al 3 de mayo
3. ENLACE QUÍMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ¿Qué es el enlace químico?</li> <li>· Enlace iónico</li> <li>· Enlace covalente.</li> <li>· Enlace metálico</li> <li>· Enlaces con moléculas.</li> </ul>	Del 4 al 17 de mayo.
4. REACCIONES QUÍMICAS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Energía y velocidad de las reacciones químicas.</li> </ul>	Del 18 de mayo al 30 de mayo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Concepto de mol</li> <li>· Cálculos estequiométricos</li> <li>· Tipos de reacciones.</li> </ul>	
REPASO / RECUPERACIÓN 1ª Y 2ª EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>· U 7. El movimiento</li> <li>· U8. Las fuerzas.</li> <li>· U9. Fuerzas gravitatorias.</li> <li>· U 10. Fuerzas en fluidos</li> </ul>	Del 27 de abril al 29 de mayo.

Queda por dar los contenidos de la química del carbono que se decidió en el Departamento, desde principio de curso, se verán el próximo curso por su mayor complejidad y falta de tiempo.

## 1º BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA

### TEMPORALIZACIÓN PARA LOS MESES DE MARZO/ABRIL/MAYO

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	PERIODO
Cinemática	Variables cinemáticas, posición, velocidad y aceleración Movimientos rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado. Composición de movimientos Movimientos circular uniforme y uniformemente acelerado Relación entre magnitudes lineales y angulares	Del 16 de marzo al 16 de abril
Dinámica	Fuerza como interacción Tipos de fuerzas Leyes de Newton Conservación del momento lineal Aplicaciones de la dinámica	Del 17 de abril al 15 mayo
Energía	Trabajo, potencia y energía. Energía cinética y energía potencial gravitatoria Energía mecánica. Teorema de conservación de la energía mecánica	Del 18 de mayo al 29 de mayo
REPASO / RECUPERACIÓN 1ª Y 2ª EVALUACIÓN	UD 1. Formulación inorgánica UD 2. Leyes químicas y gases UD 3. Disoluciones UD 4. Espectrometría UD 5. Estequiometría e Industria Química UD 6. Química del carbono	Del 27 de abril al 29 de mayo.

Desde el departamento se han priorizado contenidos básicos de los bloques restantes y contenidos relevantes para los alumnos que quieran cursar alguna de las asignaturas del departamento en 2º de bachillerato.

## 2º Bachillerato Física

### TEMPORALIZACIÓN PARA LOS MESES DE MARZO/ABRIL/MAYO

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	PERIODO
<b>Óptica</b>	Problemas de lentes delgadas El ojo humano e instrumentos ópticos	Del 16 marzo al 2 de abril
<b>Física Moderna</b>	Efecto fotoeléctrico Fundamentos de la mecánica cuántica	Del 2 de abril al 20 de abril
<b>Repaso / Recuperación 1ª y 2ª evaluación</b>	Ondas – Óptica	Del 20 de abril al 26 de abril
	Campo gravitatorio	Del 26 de abril al 3 de mayo
	Campo eléctrico	Del 4 de mayo al 10 de mayo
	Electromagnetismo	Del 11 de mayo al 17 de mayo
<b>Física Moderna</b>	Física Nuclear Radiactividad	Del 18 de mayo al 29 de mayo

Se trabajan todos los contenidos de la EVAU.

## 2º bachillerato QUÍMICA.

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	PERIODO
REACCIONES DE ÁCIDO BASE	(Continuación del tema empezado en claes presenciales) · Teorías de Arrhenius y Brönsted Lowry · Fuerza ácidos y bases · Producto iónico del agua. · Concepto de pH	Del 16 al 29 de marzo



	<ul style="list-style-type: none"><li>· Hidrólisis</li><li>· Volumetrías.</li></ul>	
REACCIONES DE OXIDACIÓN- REDUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>· Concepto de oxidación-reducción.</li><li>· Ajuste de reacciones redox.</li><li>· Estequiometría.</li><li>· Pilas.</li><li>· Electrólisis</li><li>· Leyes de Faraday.</li></ul>	Del 30 de marzo al 3 de abril Del 14 abril al 6 de mayo.
Repaso / Recuperación 1ª y 2ª evaluación	<ul style="list-style-type: none"><li>· Tema 1. Estructura atómica.</li><li>· Tema 2. Sistema periódico de los elementos.</li></ul>	Del 7 al 15 de mayo
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Tema 3. Enlace Químico</li><li>· Tema 4. Química del carbono</li></ul>	Del 16 al 22 de mayo
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Tema 5. Cinética química</li><li>· Tema 6. Equilibrio químico</li></ul>	Del 23 al 29 de mayo

Todos los contenidos de EVAU quedan vistos.