

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>P</b>
<b>Bloque 1: La actividad científica</b>		
1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	B1.C1.1.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. (I)	I
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.	B1.C2.1.Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas. (B1)	B1
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.	B1.C3.1.Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual. (I)	I
4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	B1.C4.1.Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica. (I)	I
	B1.C4.2.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. (I)	I
	B1.C4.3.Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio. (A)	A
	B1.C4.4.Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC. (B2)	B2

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		<b>P</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<b>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo</b>		
1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	B2.C1.1.Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados y la necesidad de promover otros nuevos. (I)	I
	B2.C1.2.Utiliza el modelo de Bohr para analizar de forma cualitativa el radio de las órbitas permitidas y la energía del electrón en las órbitas. (A)	A
	B2.C1.3.Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos. (A)	A
	B2.C1.4.Aplica el concepto de efecto fotoeléctrico para calcular la energía cinética de los electrones emitidos por un metal. (I)	I
2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	B2.C2.1.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. (B2)	B2
3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	B2.C3.1.Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones. (I)	I
	B2.C3.2.Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg. (A)	A
4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	B2.C4.1.Diferencia y conoce las características de las partículas subatómicas básicas: electrón, protón, neutrón y distingue las partículas elementales de la materia. (B1)	B1
	B2.C4.2.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)	A

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		<b>P</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<b>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo</b>		
5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	B2.C5.1. Conoce las reglas que determinan la colocación de los electrones en un átomo. (B1)	B1
	B2.C5.2. 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. (B3)	B3
	B2.C5.3. Determina la configuración electrónica de un átomo a partir de su posición en el sistema periódico. (B3)	B3
6. Identificar los números cuánticos de un electrón a partir del orbital en el que se encuentre.	B2.C6.1. Reconoce los números cuánticos posibles del electrón diferenciador de un átomo. (B2)	B2
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.	B2.C7.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica. (A)	A
	B2.C7.2. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes. (B3)	B3
8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	B2.C8.1. 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. (I)	I
9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de	B2.C9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos. (B3)	B3

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>P</b>
<b>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo</b>		
red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.	B2.C9.2.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. (I)	I
10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis.	B2.C10.1.Representa moléculas utilizando estructuras de Lewis y utiliza el concepto de resonancia en moléculas sencillas. (B2)	B2
11. Considerar los diferentes parámetros moleculares: energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace y polaridad de enlace.	B2.C11.1.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. (A)	A
12. Deducir la geometría molecular utilizando la TRPECV y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	B2.C12.1.Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV. (B3)	B3
13. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	B2.C13.1.Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico. (I)	I
14. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	B2.C14.1.Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas. (I)	I
	B2.C14.2.Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad. (A)	A
15. Conocer las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.	B2.C15.1.Diferencia los distintos tipos de sustancias manejando datos de sus propiedades físicas. (B2)	B2

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>P</b>
<b>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo</b>		
16. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	B2.C16.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones. (B2)	B2
17. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos covalentes.	B2.C17.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas. (A)	A

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>P</b>
<b>Bloque 3. Reacciones químicas</b>		
1. Definir velocidad de una reacción y escribir ecuaciones cinéticas.	B3.C1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen. (I)	I
2. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	B3.C2.1. Reconoce el valor de la energía de activación como factor determinante de la velocidad de una reacción química. (B1)	B1
	B3.C2.2. Realiza esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas. (B1)	B1
3. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	B3.C3.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción, utilizando las teorías sobre las reacciones químicas. (B2)	B2
	B3.C3.2. 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. (A)	A
4. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa	B3.C4.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción. (I)	I

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		<b>P</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<b>Bloque 3. Reacciones químicas</b>		
limitante según su mecanismo de reacción establecido.		
5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	B3.C5.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio. (B1)	B1
	B3.C5.2. 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. (I)	I
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.	B3.C6.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, $K_c$ y $K_p$ , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración. (B3)	B3
	B3.C6.2. 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. (B3)	B3
7. Relacionar $K_c$ y $K_p$ en equilibrios con gases con el grado de disociación y con el rendimiento de una reacción.	B3.C7.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio $K_c$ y $K_p$ . (B3)	B3
8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.	B3.C8.1. 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. (B2)	B2
9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.	B3.C9.1. 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. (A)	A

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>P</b>
<b>Bloque 3. Reacciones químicas</b>		
10. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los sólido-líquido.	B3.C10.1.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)	I
11. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	B3.C11.1.Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común. (B2)	B2
12. Aplicar la teoría de Arrhenius y de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	B3.C12.1.Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry manejando el concepto de pares ácido-base conjugados. (B1)	B1
13. Clasificar ácidos y bases en función de su fuerza relativa atendiendo a sus valores de las constantes de disociación.	B3.C13.1.Calcula la concentración de iones hidronio en una disolución de un ácido a partir del valor de la constante de acidez y del grado de ionización. (B3)	B3
14. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	B3.C14.1.Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas. (B3)	B3
15. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	B3.C15.1.Da ejemplos de reacciones ácido-base y reconoce algunas de la vida cotidiana. (B1)	B1
16. Justificar cualitativamente el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	B3.C16.1.Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar. (B3)	B3
17. Justificar cualitativamente la acción de las disoluciones reguladoras.	B3.C17.1.Conoce aplicaciones de las disoluciones reguladoras de pH. (I)	I
18. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	B3.C18.1.Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base. (A)	A

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>P</b>
<b>Bloque 3. Reacciones químicas</b>		
19. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como alimentos, productos de limpieza, cosmética, etc.	B3.C19.1.Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base. (I)	I
20. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	B3.C20.1.Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras. (B1)	B1
21. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	B3.C21.1.Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas y realizando cálculos estequiométricos en las mismas. (B1)	B3
22. Conocer el fundamento de una pila galvánica.	B3.C22.1.Realiza esquemas de una pila galvánica, tomando como ejemplo la pila Daniell y conociendo la representación simbólica de estos dispositivos. (B2)	B2
23. Comprender el significado de potencial de electrodo: potencial de oxidación y potencial de reducción.	B3.C23.1.Reconoce el proceso de oxidación o reducción que ocurre en un electrodo cuando se construye una pila en la que interviene el electrodo de hidrógeno. (I)	I
24. Conocer el concepto de potencial estándar de reducción de un electrodo.	B3.C24.1.Maneja la tabla de potenciales estándar de reducción de los electrodos para comparar el carácter oxidante o reductor de los mismos. (B3)	B3
	B3.C24.2.Determina el cátodo y el ánodo de una pila galvánica a partir de los valores de los potenciales estándar de reducción. (B3)	B3
25. Calcular la fuerza electromotriz de una pila, utilizando su valor para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	B3.C25.1.Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida. (I)	I
	B3.C25.2.Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes. (B3)	B3

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		<b>P</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<b>Bloque 3. Reacciones químicas</b>		
	B3.C25.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica. (I)	I
26. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	B3.C26.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes. (I)	I
27. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	B3.C27.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo. (B2)	B2
28. Conocer algunos procesos electrolíticos de importancia industrial.	B3.C28.1. Representa los procesos que ocurren en la electrolisis del agua y reconoce la necesidad de utilizar cloruro de sodio fundido para obtener sodio metálico. (A)	A
29. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	B3.C29.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales. (A)	A
	B3.C29.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos. (A)	A
	B3.C29.3. Da ejemplos de procesos electrolíticos encaminados a la producción de elementos puros. (A)	A

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>P</b>
<b>Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales</b>		
1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	B4.C1.1.Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas. (B3)	B3
	B4.C1.2.Reconoce compuestos orgánicos por su grupo funcional. (B1)	B1
2. Formular compuestos orgánicos sencillos y otros con varias funciones.	B4.C2.1.Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos incluidos algunos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos. (B3)	B3
3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	B4.C3.1.Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular. (B2)	B2
4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	B4.C4.1.Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario. (A)	A
5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	B4.C5.1.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. (A)	A
6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	B4.C6.1.Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico. (I)	I
7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	B4.C7.1.Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético. (I)	I
8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	B4.C8.1.A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar. (B2)	B2

<b>QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO</b>		<b>P</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<b>Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales</b>		
9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	B4.C9.1.Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita. (A)	A
10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	B4.C10.1.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)	A
11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	B4.C11.1.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)	A
12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	B4.C12.1.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. (A)	A

**P (Ponderación):** Se establecen cinco categorías para los estándares de aprendizaje:

B1, B2 y B3 (básicos), I (intermedios) y A (avanzados).