

**QUÍMICA**  
**2º BACHILLERATO**  
**CURSO 2018 - 2019**

**INFORMACIÓN PARA ALUMNOS Y FAMILIAS**

## CONTRIBUCIÓN DE LA QUÍMICA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.

El estudio de la Química incide en la adquisición de todas y cada una de las competencias clave del currículo. De manera especial los contenidos del currículo son inherentes a las competencias básicas en ciencia y tecnología, a través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias de esta materia, para aplicarlos luego a diversas situaciones de la vida real. De igual modo, su contribución a la adquisición de la competencia matemática es indudable, mediante la utilización del lenguaje matemático aplicado a los distintos fenómenos, a la generación de hipótesis, a la descripción, explicación y a la predicción de resultados, al registro de la información, a la organización de los datos de forma significativa y a la interpretación de datos e ideas.

Asimismo, la presentación oral y escrita de información mediante exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores o autoras, empleando la terminología adecuada, aprovechando los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuye a consolidar la competencia digital, el aprender a aprender y por supuesto, la comunicación lingüística, sin olvidar que el hecho de desarrollar el trabajo en espacios compartidos y la posibilidad del trabajo en grupo, estimula enormemente la adquisición de las competencias sociales y cívicas. Los alumnos han de enfrentarse a situaciones problemáticas en las que valiéndose de diferentes herramientas, deben ser capaces de llegar a soluciones plausibles con lo que van adquiriendo el sentido de iniciativa y su espíritu emprendedor.

Por último, señalar que la Química es una ciencia que ha ayudado a lo largo de la historia a comprender el mundo que nos rodea y ha impregnado en las diferentes épocas, aunque no siempre con igual intensidad, el pensamiento y actuaciones de los seres humanos, por lo que también contribuye a la adquisición de la conciencia y expresiones culturales.

## CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

Química. 2º Bachillerato		
Bloque 1. La actividad científica.		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.</li> </ul> </li> <li>• Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.</li> </ul>	<p>1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.</p> <p style="text-align: center;"><i>Con este criterio se pretende comprobar la capacidad del alumnado para aplicar las habilidades necesarias de la investigación científica, analizando y comunicando los resultados, y desarrollando un informe final</i></p> <p style="text-align: center;">1 ) Competencia lingüística 2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>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.</p>
	<p>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.</p> <p style="text-align: center;"><i>Con este criterio se trata de constatar que los alumnos/as utilizan el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad.</i></p> <p style="text-align: center;">2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.</p>
	<p>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.</p> <p style="text-align: center;"><i>Con este criterio se pretende comprobar la</i></p>	<p>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.</p>

Bloque 1. La actividad científica.		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p><i>habilidad del alumnado para utilizar las TIC en la elaboración de información y para relacionar los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual</i></p> <p>2) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i> 3) <i>Competencia digital</i> 5) <i>Competencia social y cívica</i></p>	
	<p>4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar la habilidad del alumnado para realizar y defender un trabajo de investigación. Se valorará la capacidad de seleccionar y gestionar información, así como la utilización de programas de simulación de prácticas de laboratorio.</i></p> <p>1) <i>Competencia lingüística</i> 2) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i> 3) <i>Competencia digital</i></p>	<p>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.</p> <p>4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p>4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.</p> <p>4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.</p>

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<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.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.</li> </ul> </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.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace químico.</li> <li>Enlace iónico.</li> </ul> </li> <li>Propiedades de las sustancias con enlace iónico.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.</li> <li>Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).</li> </ul> </li> <li>Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.</li> <li>Propiedades de las sustancias con enlace covalente.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace metálico.</li> </ul> </li> <li>Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades de los metales.</li> </ul> </li> </ul>	<p>1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.</p> <p><i>Con este criterio trata de comprobar el conocimiento del alumnado sobre los distintos modelos atómicos siendo conscientes de la necesidad de promover otros nuevos. Este criterio se concreta en las destrezas para describir el modelo atómico de Bohr de forma cualitativa, calcular el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles determinados y en aplicar el efecto fotoeléctrico para el cálculo de la energía cinética de los electrones emitidos por un metal</i></p> <p>2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 3) Competencia digital 4) Competencia aprender a aprender</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>1.3. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.</p> <p>1.4. Aplica el concepto de efecto fotoeléctrico para calcular la energía cinética de los electrones emitidos por un metal.</p>
	<p>2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.</p> <p><i>Con este criterio trata de evaluar que los alumnos/as con capaces de distinguir entre el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual.</i></p> <p>2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 3) Competencia digital 4) Competencia aprender a aprender</p>	<p>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.</p>
	<p>3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.</p>	<p>3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.</p>

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Aplicaciones de superconductores y semiconductores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerzas intermoleculares: enlace de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.</li> <li>Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.</li> </ul>	<p><i>Con este criterio trata de comprobar que los estudiantes saben determinar longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones, así como Justificar el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg</i></p> <p>2)Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p>	<p>3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.</p>
	<p>4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.</p> <p><i>Con este criterio se trata de hacer constar que los alumnos/as conocen las características de las partículas subatómicas básicas: electrón, protón, neutrón y distingue las partículas elementales de la materia. . Asimismo se valorara la realización de un trabajo de investigación sobre los distintos tipos de quarks, explicando las características de los mismos.</i></p> <p>2)Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>4.1. Diferencia y conoce las características de las partículas subatómicas básicas: electrón, protón, neutrón y distingue las partículas elementales de la materia.</p> <p>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.</p>
	<p>5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar las destrezas del alumnado para determinar la configuración electrónica de un átomo, establecer la relación con la posición en la Tabla Periódica y</i></p>	<p>5.1. Conoce las reglas que determinan la colocación de los electrones en un átomo.</p> <p>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.</p>

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p><i>reconocer el número de electrones en el último nivel, el número de niveles ocupados y los iones que puede formar.</i></p> <p>2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	5.3. Determina la configuración electrónica de un átomo a partir de su posición en el sistema periódico.
	<p>6. Identificar los números cuánticos de un electrón a partir del orbital en el que se encuentre.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar si los estudiantes con capaces de indicar los números cuánticos de un electrón en función del orbital donde se encuentre, siendo de especial interés los del electrón diferenciador.</i></p> <p>2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p>	6.1. Reconoce los números cuánticos posibles del electrón diferenciador de un átomo.
	<p>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.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar si los estudiantes tienen las destrezas para, a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica, justificar la reactividad de un elemento, así como argumentar variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p>	<p>7.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.</p> <p>7.2. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.</p>

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar si el los alumnos/as son capaces de justificar 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></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>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.</p>
	<p>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.</p> <p><i>Con este criterio se trata de constatar si los estudiantes aplican el ciclo de Born-Haber para el calcular la energía reticular de cristales iónicos y comparar cualitativamente la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos atendiendo a la fórmula de Born-Landé, considerando los factores de los que depende la energía reticular.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.</p> <p>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.</p>



Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis. y utilizar la TEV para su descripción más compleja.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar la capacidad del alumnado para describir las características del enlace covalente a partir de los diagramas de Lewis y utilizar el concepto de resonancia en moléculas sencillas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>10.1. Representa moléculas utilizando estructuras de Lewis y utiliza el concepto de resonancia en moléculas sencillas.</p> <p>10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV</p>
	<p>11. Considerar los diferentes parámetros moleculares: energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace y polaridad de enlace.</p> <p><i>Con este criterio pretende si los estudiantes saben determinar determina la polaridad de una molécula utilizando de forma cualitativa el concepto de momento dipolar y comparar la fortaleza de diferentes enlaces, conocidos algunos parámetros moleculares.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>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.</p>

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>12. Deducir la geometría molecular utilizando la teoría de la hibridación, la TRPECV y la TEV para su descripción más compleja.</p> <p><i>Con este criterio pretende analizar la habilidad del alumnado para representar la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>12.1. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.</p>
	<p>13. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.</p> <p><i>Con este criterio se trata de hacer constar que los alumnos/as son capaces de explicar la conductividad eléctrica y térmica de los metales mediante el modelo del gas electrónico.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p>	<p>13.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico.</p>
	<p>14. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar la capacidad</i></p>	<p>14.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.</p>

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p><i>del alumnado para describir la conductividad eléctrica de un metal a partir de la teoría de bandas, así como valorar las aplicaciones de los conductores y superconductores en el avance tecnológico explicando algunas de sus aplicaciones.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>14.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.</p>
	<p>15. Conocer las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar las destrezas del alumnado para distinguir los distintos tipos de sustancias a partir de sus propiedades físicas.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>15.1. Diferencia los distintos tipos de sustancias manejando datos de sus propiedades físicas.</p>
	<p>16. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar si los alumnos/as reconocen los distintos tipos de fuerzas intermoleculares, así como su influencia en las propiedades específicas de ciertas sustancias.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p>	<p>16.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.</p>

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>17. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos y covalentes.</p> <p><i>Con este criterio se pretende constatar si el alumnado es capaz de comparar la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares para justificar el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>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.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<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 del estado de transición.</li> <li>• Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de catalizadores en procesos industriales.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de reacción.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio, formas de expresarla: Kc y Kp y relación entre ellas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de disociación.</li> <li>• Equilibrios con gases.</li> </ul> </li> <li>• Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul> </li> <li>• Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Solubilidad y producto de solubilidad. Efecto del ión común.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio ácido-base.</li> <li>• Concepto de ácido-base.</li> </ul> </li> </ul>	<p>1. Definir velocidad de una reacción y escribir ecuaciones cinéticas.</p> <p style="text-align: center;"><i>Con este criterio se trata de evaluar si los estudiantes tienen las destrezas para obtener las ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i> <i>4) Competencia aprender a aprender</i></p>	<p>1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.</p>
	<p>2. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.</p> <p style="text-align: center;"><i>Con este criterio pretende comprobar la capacidad del alumnado para reconocer el valor de la energía de activación como factor determinante en la velocidad de reacción. Asimismo se debe valorar que realice esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i> <i>4º) Competencia aprender a aprender</i></p>	<p>2.1. Reconoce el valor de la energía de activación como factor determinante de la velocidad de una reacción química.</p> <p>2.2. Realiza esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas.</p>
	<p>3. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.</p>	<p>3.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción, utilizando las teorías sobre las reacciones químicas.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría Arrhenius y de Brönsted-Lowry.</li> <li>• Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Constantes de disociación.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio iónico del agua.</li> </ul> </li> <li>• Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.</li> <li>• Volumetrías de neutralización ácido-base.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores ácido-base.</li> </ul> </li> <li>• Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.</li> <li>• Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio redox.</li> </ul> </li> <li>• Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.</li> </ul> </li> <li>• Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilas galvánicas.</li> </ul> </li> <li>• Potencial de reducción estándar.</li> <li>• Espontaneidad de las reacciones redox.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumetrías redox.</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Con este criterio se trata de apreciar la habilidad del alumnado para predecir la variación de la velocidad de una reacción en función de los factores de que depende, así como valorar el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática, analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.</i></p> <p style="text-align: center;">1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 5º) Competencia social y cívica</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>4. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar si los estudiantes son capaces de deducir el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.</i></p> <p style="text-align: center;">2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</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>5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.</p> <p><i>Con este criterio se trata de analizar la capacidad</i></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>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrolisis. Leyes de Faraday.</li> <li>Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.</li> </ul>	<p><i>del alumnado para Interpretar el valor del cociente de reacción, comparándolo con la constante de equilibrio, para predecir la evolución de una reacción hasta alcanzar el equilibrio. Asimismo se valorará la explicación de alguna experiencia de laboratorio en las que se ponga de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</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>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><i>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado es capaz de calcular para un equilibrio químico las constantes <math>K_c</math> y <math>K_p</math> en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración. Del mismo modo se valorará el cálculo de concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y analizando su evolución al variar la cantidad de producto o reactivo.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</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>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>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<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><i>Con este criterio se pretende evaluar que los estudiantes saben utilizar el grado de disociación en el cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio <math>K_c</math> y <math>K_p</math>.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender en ciencia y tecnología</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>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.</p> <p><i>Con este criterio se trata de constatar que los alumnos/as poseen la habilidad de aplicar 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.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender en ciencia y tecnología</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>



Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar que los estudiantes sean capaces de analizar 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.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender en ciencia y tecnología</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>10. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los sólido-líquido.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar las destrezas del alumnado para relacionar 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></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender en ciencia y tecnología</p>	<p>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.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>11. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar si los estudiantes saben determinar la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender en ciencia y tecnología</p>	<p>11.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.</p>
	<p>12. Aplicar la teoría de Arrhenius y de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.</p> <p><i>Con este criterio se pretende constatar si los alumnos/as son capaces de justificar el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry manejando el concepto de pares ácido-base conjugado.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender en ciencia y tecnología</p>	<p>12.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry manejando el concepto de pares ácido-base conjugado.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>13. Clasificar ácidos y bases en función de su fuerza relativa atendiendo a sus valores de las constantes de disociación.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar que el alumnado sabe calcular la concentración de iones hidronio en una disolución de un ácido a partir del valor de la constante de acidez, del grado de ionización y de la concentración inicial</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>13.1. 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.</p>
	<p>14. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar que los estudiantes tiene la capacidad para 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.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>14.1. 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.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>15. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.</p> <p><i>Con este criterio se trata de apreciar que el alumnado conoce Da ejemplos de reacciones ácido-base y reconoce algunas de la vida cotidiana.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>15.1. Da ejemplos de reacciones ácido-base y reconoce algunas de la vida cotidiana.</p>
	<p>16. Justificar cualitativamente el pH resultante en la hidrólisis de una sal.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado es capaz de predecir el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>16.1. 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.</p>
	<p>17. Justificar cualitativamente la acción de las disoluciones reguladoras.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar si los estudiantes saben identificar y describir cualitativamente las disoluciones reguladoras y justificar sus aplicaciones.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>17.1. Conoce aplicaciones de las disoluciones reguladoras de pH.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>18. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.</p> <p><i>Con este criterio se trata de valorar si los alumnos/as tienen la capacidad de calcular 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.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>18.1. 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.</p>
	<p>19. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como alimentos, productos de limpieza, cosmética, etc.</p> <p><i>Con este criterio se pretende constatar si el alumnado tiene la capacidad de reconocer la acción de algunos productos de uso cotidiano en función de su comportamiento químico ácido-base</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>19.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.</p>
	<p>20. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar si los alumnos/as tiene la habilidad de alumnado tiene la capacidad de definir la oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>20.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>21. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.</p> <p><i>Con este criterio se pretende constatar si el alumnado tiene la capacidad de identificar las reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas y realizando cálculos estequiométricos en las mismas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>21.1 Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas y realizando cálculos estequiométricos en las mismas.</p>
	<p>22. Conocer el fundamento de una pila galvánica.</p> <p><i>Con este criterio se trata de apreciar si los estudiantes conocen y describen el funcionamiento de una pila galvánica, tomando como ejemplo la pila Daniell y saben representarla simbólicamente.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p>	<p>22.1. Realiza esquemas de una pila galvánica, tomando como ejemplo la pila Daniell y conociendo la representación simbólica de estos dispositivos.</p>
	<p>23. Comprender el significado de potencial de electrodo: potencial de oxidación y potencial de reducción.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos/as reconocen 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></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>23.1 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.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>24. Conocer el concepto de potencial estándar de reducción de un electrodo.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar si el alumnado tiene la capacidad de manejar la tabla de potenciales estándar de reducción de los electrodos para comparar el carácter oxidante o reductor de los mismos, así como determinar el cátodo y el ánodo de una pila galvánica a partir de los valores de los potenciales estándar de reducción.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>24.1. Maneja la tabla de potenciales estándar de reducción de los electrodos para comparar el carácter oxidante o reductor de los mismos.</p> <p>24.2. Determina el cátodo y el ánodo de una pila galvánica a partir de los valores de los potenciales estándar de reducción.</p>
	<p>25. Calcular la fuerza electromotriz de una pila, utilizando su valor para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida. Asimismo se valorará la capacidad de diseñar una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes y de analizar un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>25.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.</p> <p>25.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.</p> <p>25.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.</p>

Bloque 3. Reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>26. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos/as saben describir el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos oportunos.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>26.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.</p>
	<p>27. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar que los estudiantes son capaces de aplicar las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>27.1. 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.</p>
	<p>28. Conocer algunos procesos electrolíticos de importancia industrial.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado tiene la habilidad representar los procesos que ocurren en la electrolisis del agua y reconocer la necesidad de utilizar cloruro de sodio fundido para obtener sodio metálico.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>28.1. Representa los procesos que ocurren en la electrolisis del agua y reconoce la necesidad de utilizar cloruro de sodio fundido para obtener sodio metálico.</p>



<b>Bloque 3. Reacciones químicas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
	<p>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.</p> <p><i>Con este criterio pretende comprobar que los alumnos/as son capaces de justificar las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos. Asimismo se debe valorar que den ejemplos de procesos electrolíticos encaminados a la producción de elementos puros.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>29.1. 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.</p> <p>29.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.</p> <p>29.3. Da ejemplos de procesos electrolíticos encaminados a la producción de elementos puros.</p>

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<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 y nitrogenadas, Compuestos orgánicos polifuncionales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de isomería.</li> </ul> </li> <li>• Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.</li> <li>• Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macromoléculas y materiales polímeros.</li> <li>• Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.</li> </ul> </li> <li>• Reacciones de polimerización: adición y condensación.</li> <li>• Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.</li> <li>• Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.</li> </ul>	<p>1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.</p> <p>1.2. Reconoce compuestos orgánicos por su grupo funcional.</p>
	<p>2. Formular compuestos orgánicos sencillos y otros con varias funciones.</p> <p><i>Con este se pretende criterio se pretende evidenciar que el alumnado diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos incluidos algunos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos incluidos algunos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.</p>
	<p>3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.</p>

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evidenciar que el alumnado identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.</p>
	<p>5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.</p> <p><i>Con este criterio se pretende confirmar que el alumnado 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</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>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.</p>

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica</p>	6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.
	<p>7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado reconoce macromoléculas de origen natural y sintético</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica</p>	7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.
	<p>8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado diseña un polímero a partir del monómero correspondiente.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar que el alumnado Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>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.</p>
	<p>10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.</p> <p><i>Con este criterio se pretende que el alumnado identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>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.</p>

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.</p> <p><i>Con este criterio se pretende que el alumnado 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.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>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.</p>
	<p>12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar que el alumnado 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></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica</p>	<p>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.</p>

## PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Como procedimientos se utilizarán la observación directa del trabajo diario, el análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación y la valoración cuantitativa (calificaciones) y cualitativa (anotaciones y puntualizaciones) del avance individual. Para ello se realizarán pruebas escritas que midan el nivel de adquisición de los contenidos y también se utilizarán textos. Los alumnos serán avisados de las pruebas escritas con la antelación suficiente. En cada trimestre se realizarán tantas pruebas como sean necesarias según la materia impartida y el tiempo disponible.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para evaluar el grado de adquisición de los estándares de aprendizaje se tendrán en cuenta los procedimientos e instrumentos de evaluación arriba indicados. También se evaluará la actitud, el interés mostrado y el nivel de trabajo desarrollado por los alumnos en cada materia.

En cada evaluación se asignará una puntuación total de las pruebas escritas haciendo una media ponderada de las notas individuales de las pruebas realizadas. El peso de cada prueba dependerá del número o dificultad de los estándares evaluados en ella.

La nota final de cada evaluación se obtendrá a partir de los siguientes bloques:

- **Bloque A:** 90% de la calificación. Incluye media ponderada de las pruebas escritas.
- **Bloque B:** 5% de la calificación global. Incluye todos los instrumentos de evaluación que no sean pruebas escritas.
- **Bloque C:** 5% de la calificación. Incluye el comportamiento del alumno y su actitud en el aula.

El problema o apartado bien planteado, pero con resultado erróneo aunque lógico, puntuará con un 80% de la calificación. La falta de unidades en el valor final del resultado, suponiendo que el problema esté bien planteado y bien resuelto, restará un 20% del valor asignado al apartado o problema. El apartado o problema bien planteado, con resultado disparatado en valores o unidades o que presente dos o más errores encadenados, se calificará con cero en su conjunto. No escribir de forma adecuada u omitir las unidades en el valor final de un resultado, supondrá una reducción del 10% del valor del apartado o ejercicio donde se produzca. Si en un apartado debe tomarse como dato el valor obtenido en otro, aunque sea erróneo, pero lógico, el nuevo apartado debe calificarse positivamente, siempre que el nuevo resultado sea lógico. La falta de claridad en la respuesta disminuirá proporcionalmente la calificación. La calificación será de cero si en la misma respuesta se encuentran afirmaciones que se contraponen, o si la respuesta no corresponde a la pregunta formulada. Todas las respuestas deben hacerse de modo **razonado** aunque no se indique explícitamente en la pregunta y tendrán que estar debidamente señaladas. No se permitirán pruebas escritas a lápiz.

En el caso de que algún alumno sea sorprendido copiando o con instrumentos para copiar se le asignará un 0 en la correspondiente prueba.

Cuando un alumno no se presente a algún examen, éste no se le repetirá salvo circunstancias excepcionales y debidamente justificadas, que deberán ser analizadas por el profesorado del departamento.

La calificación obtenida en cada evaluación se redondeará a una cifra entera según el método común de redondeo para obtener la nota que se consigna en los correspondientes boletines. El cálculo para obtener la media final se realizará con las notas reales y no con las cifras redondeadas.

Una media igual o superior a 5 en cada evaluación supondrá la superación de la materia.

Para cada evaluación no superada se podrá efectuar una prueba escrita de recuperación sobre los contenidos de todo el período.

Se considerará superada la materia cuando la nota media de las evaluaciones sea igual o superior a 5.

## PRUEBA EXTRAORDINARIA

Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en la evaluación ordinaria dispondrán de una nueva prueba para la evaluación extraordinaria. Dicha prueba incluirá todos los contenidos independientemente de las evaluaciones aprobadas durante el curso. La calificación se obtendrá ponderando al 90% el resultado de la prueba y al 10% la valoración de la evolución del alumnado durante las evaluaciones ordinarias, dejando siempre claro que la superación de la prueba extraordinaria supondrá la superación de la materia.

## **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES**

Los alumnos que estando cursando 2º de bachillerato tengan pendiente la asignatura de Física y Química de 1º de bachillerato, realizarán dos exámenes, uno de Física y otro de Química. El primero en enero y el segundo en marzo-abril. Las fechas se determinarán y serán comunicadas a los alumnos con la suficiente antelación.

Para superar la asignatura la nota media final tendrá que ser 5 o superior.