

**PROGRAMACIÓN**

**MATERIA: QUÍMICA**

**NIVEL: 2º BACHILLERATO.**

**PROFESOR:  
GABRIEL CARLOS DENIA PÉREZ**

Fecha de aprobación de la PROGRAMACIÓN  
Fecha de revisión de la PROGRAMACIÓN

Acta del Departamento de 19-10-2020  
Acta del Departamento de - 10- 2020

## 1. CONTEXTO

### A. CONTEXTO LEGISLATIVO

- Ley Orgánica 2/2006, de Educación modificada por la Ley 8/2013 para la mejora de la calidad educativa.
- [REAL DECRETO 1105/2014](#), de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- [CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014](#), de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 01-05-2015).
- [ORDEN ECD/65/2015](#), de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- [DECRETO 110/2016](#), de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- [ORDEN de 14 de julio de 2016](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 29-07-2016).
- [REAL DECRETO 310/2016](#), de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).

### B. CONTEXTO DEL CENTRO Y ALUMNADO.

La presente programación didáctica se enmarca en el Centro Educativo I.E.S. Salvador Serrano de Alcaudete.

Se trata de un centro dividido en dos edificios separados por un Km. A nivel general se puede decir que la zona es de nivel socioeconómico y cultural medio. El citado centro es un instituto bilingüe y tiene una oferta educativa que abarca la Educación Secundaria, Bachillerato en las modalidades de Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, FPB de Servicios Administrativos y ciclos formativos de grado medio y superior de la familia profesional de Administración y Electricidad. En horario de tarde se imparte la Educación Secundaria de Adultos semi-presencial.

La programación va dirigida a los alumnos de segundo de bachillerato de Ciencias de la Salud integrados en un grupo, con un nivel bastante homogéneo.

<b>2. RELACIÓN OBJETIVOS DE ETAPA CON LOS DE LA MATERIA</b>	
OBJETIVOS DEL BACHILLERATO ( Basado en Art. 25 RD 1105/2014 y Decreto 110/2016)	OBJETIVOS DE LA MATERIA (Basado en la Orden 14/07/2016)
<p>El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:</p> <p>a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.</p> <p>b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.</p> <p>c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.</p> <p>d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.</p> <p>e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.</p> <p>f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.</p> <p>g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.</p> <p>i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.</p> <p>j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.</p> <p>l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.</p> <p>m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.</p> <p>Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan: a) Profundizar en</p>	<p>La enseñanza de la Física y Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.</li> <li>2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>3. Analizar, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.</li> <li>4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.</li> <li>5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.</li> <li>6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.</li> <li>7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.</li> <li>8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.</li> <li>9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</li> </ol>

<p>el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades. b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.</p>	
---	--

### 3. COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias hacen referencia a las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. Con la consecución de estas competencias se pretende la realización y desarrollo personal del alumnado, así como su preparación para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, identifica siete competencias clave.

1. Comunicación Lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresiones culturales.

Esta materia contribuye de manera indudable al desarrollo de las competencias clave: el trabajo en equipo para la realización de las experiencias ayudará a los alumnos a fomentar valores cívicos y sociales; el análisis de los textos científicos afianzará los hábitos de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico; el desarrollo de las competencias matemáticas se potenciará mediante la deducción formal inherente a la física; y las competencias tecnológicas se afianzarán mediante el empleo de herramientas más complejas.

#### 4. ELEMENTOS BÁSICOS DEL CURRÍCULO

##### BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

CONTENIDOS (Según Orden 14/7/2016)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Según Orden 14/07/2016)	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (Según RD 1105/2014)
<p>Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.</p> <p>Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.</p> <p>Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. CMCT, CAA, CCL.</li><li>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. CSC, CEC.</li><li>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. CD.</li><li>4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>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.<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. <u>Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.</u></li><li>3.1. <u>Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.</u></li></ol></li><li>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.</li><li>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.</li><li>4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.</li><li>4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.</li></ol>

**INDICADORES DE LOGRO**

Indicios observables para evaluar el logro de adquisición de las competencias y capacidades	Nivel de logro (% adquisición)
- El/la alumno/a realiza de manera excelente todas las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición notable o sobresaliente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso.	4 (100 %)
- El/la alumno/a realiza de manera satisfactoria la mayoría de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes (pero no todas), muestra un nivel de logro alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición suficiente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso.	3 (75 %)
- El/la alumno/a realiza de manera adecuada varias de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro medio en las capacidades previstas y un grado de adquisición escaso de las competencias a desarrollar, pero se perciben su esfuerzo y su actitud de progreso.	2 (50 %)
- El/la alumno/a realiza sólo una de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición muy escaso de las competencias a desarrollar, sin que se perciban su esfuerzo ni su actitud de progreso.	1 (25 %)
- El/la alumno/a no realiza ninguna de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición insuficiente de las competencias a desarrollar, sin que se perciban en él/ella una actitud de cambio.	0 (0 %)

BLOQUE 2. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO.		
CONTENIDOS (Según Orden 14/7/2016)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Según Orden 14/07/2016)	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (Según RD 1105/2014)
<p>Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: Hipótesis de de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. Partículas subatómicas: origen del Universo. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. Enlace químico. Enlace iónico. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Propiedades de las sustancias con enlace covalente. Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.</p>	<p>1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA. 2. reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. CEC, CAA, CMCT. 3. explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA. 4. describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT. 5. establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT. 6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC. 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. CAA, CMCT, CEC, CCL. 8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL. 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. CMCT, CAA, SIEP. 10. describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL. 11. emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL. 12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA. 13. explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL. 14. reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados. 1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos. <u>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.</u> 3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones. 3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg. 4.1. Conoce las partículas subatómicas y 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. <u>5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.</u> 6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica. <u>7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.</u> <u>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.</u> 9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos. 9.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular. 10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría. <u>10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.</u> 11.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos. 12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.</p>



<p>Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.</p>	<p>15. diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.</p>	<p>13.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas. 13.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad. <u>14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.</u> 15.1. 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>
--	---	--

**INDICADORES DE LOGRO**

Indicios observables para evaluar el logro de adquisición de las competencias y capacidades	Nivel de logro (% adquisición)
<p>- El/la alumno/a realiza de manera excelente todas las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición notable o sobresaliente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso.</p>	<p>4 (100 %)</p>
<p>- El/la alumno/a realiza de manera satisfactoria la mayoría de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes (pero no todas), muestra un nivel de logro alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición suficiente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso.</p>	<p>3 (75 %)</p>
<p>- El/la alumno/a realiza de manera adecuada varias de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro medio en las capacidades previstas y un grado de adquisición escaso de las competencias a desarrollar, pero se perciben su esfuerzo y su actitud de progreso.</p>	<p>2 (50 %)</p>
<p>- El/la alumno/a realiza sólo una de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición muy escaso de las competencias a desarrollar, sin que se perciban su esfuerzo ni su actitud de progreso.</p>	<p>1 (25 %)</p>
<p>- El/la alumno/a no realiza ninguna de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición insuficiente de las competencias a desarrollar, sin que se perciban en él/ella una actitud de cambio.</p>	<p>0 (0 %)</p>

BLOQUE 3. REACCIONES QUÍMICAS.		
CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)
<p>Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. Equilibrios con gases. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana. Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Volumetrías de neutralización ácido- base. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales. Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion- electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. CCL, CMCT, CSC, CAA.</li> <li>Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. CAA, CMCT.</li> <li>Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. CAA, CSC, CMCT.</li> <li>Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. CMCT, CAA.</li> <li>relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>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. CMCT, CSC, CAA, CCL.</li> <li>Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales. CAA, CeC.</li> <li>explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. CMCT, CAA, CCL, CSC.</li> <li>Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. CSC, CAA, CMCT.</li> <li>determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. CMCT, CAA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.</li> <li><u>1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.</u></li> <li>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.</li> <li>Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.</li> <li><u>4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.</u></li> <li>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.</li> <li><u>5.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.</u></li> <li><u>5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.</u></li> <li><u>6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.</u></li> <li>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.</li> <li><u>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.</u></li> <li>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.</li> <li><u>10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.</u></li> <li><u>11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.</u></li> </ol>

<p>Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.</p>	<p>13. explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. CCL, CSC.</p> <p>14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. CMCT, CSC, CAA.</p> <p>16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. CSC, CEC.</p> <p>17. determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. CMCT, CAA.</p> <p>18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. CMCT, CAA</p> <p>19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. CMCT, CSC, SIEP</p> <p>20. realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox. CMCT, CAA.</p> <p>21. determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT.</p> <p>22. 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. CSC, SIEP.</p>	<p><u>12.1. 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.</u></p> <p><u>13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.</u></p> <p><u>14.1. 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.</u></p> <p>15.1. 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>16.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.</p> <p><u>17.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.</u></p> <p><u>18.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.</u></p> <p><u>19.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.</u></p> <p><u>19.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.</u></p> <p>19.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.</p> <p>20.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.</p> <p><u>21.1. 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.</u></p> <p>22.1. 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>22.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.</p>
<p><b>INDICADORES DE LOGRO</b></p>		

Indicios observables para evaluar el logro de adquisición de las competencias y capacidades	Nivel de logro (% adquisición)
- El/la alumno/a realiza de manera excelente todas las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición notable o sobresaliente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso.	4 (100 %)
- El/la alumno/a realiza de manera satisfactoria la mayoría de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes (pero no todas), muestra un nivel de logro alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición suficiente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso.	3 (75 %)
- El/la alumno/a realiza de manera adecuada varias de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro medio en las capacidades previstas y un grado de adquisición escaso de las competencias a desarrollar, pero se perciben su esfuerzo y su actitud de progreso.	2 (50 %)
- El/la alumno/a realiza sólo una de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición muy escaso de las competencias a desarrollar, sin que se perciban su esfuerzo ni su actitud de progreso.	1 (25 %)
- El/la alumno/a no realiza ninguna de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición insuficiente de las competencias a desarrollar, sin que se perciban en él/ella una actitud de cambio.	0 (0 %)

BLOQUE 4. SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES.		
CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)
<p>Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.</p> <p>Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, péridos.</p> <p>Compuestos orgánicos polifuncionales.</p> <p>Tipos de isomería.</p> <p>Tipos de reacciones orgánicas.</p> <p>Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.</p> <p>Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.</p> <p>Reacciones de polimerización.</p> <p>Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.</p> <p>Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.</li> <li>2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>3. representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA.</li> <li>5. escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA.</li> <li>6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CeC.</li> <li>7. determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>8. representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA.</li> <li>9. describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL.</li> <li>10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SleP.</li> <li>11. distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA. CSC.</li> <li>12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CeC, CSC, CAA.</li> </ol>	<p><u>1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.</u></p> <p><u>2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.</u></p> <p><u>3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.</u></p> <p><u>4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.</u></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> <p>6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.</p> <p>7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.</p> <p>8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.</p> <p>9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliámidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.</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> <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><u>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.</u></p>
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>		

Indicios observables para evaluar el logro de adquisición de las competencias y capacidades	Nivel de logro (% adquisición)
- El/la alumno/a realiza de manera excelente todas las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición notable o sobresaliente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso.	4 (100 %)
- El/la alumno/a realiza de manera satisfactoria la mayoría de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes (pero no todas), muestra un nivel de logro alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición suficiente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso.	3 (75 %)
- El/la alumno/a realiza de manera adecuada varias de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro medio en las capacidades previstas y un grado de adquisición escaso de las competencias a desarrollar, pero se perciben su esfuerzo y su actitud de progreso.	2 (50 %)
- El/la alumno/a realiza sólo una de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición muy escaso de las competencias a desarrollar, sin que se perciban su esfuerzo ni su actitud de progreso.	1 (25 %)
- El/la alumno/a no realiza ninguna de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición insuficiente de las competencias a desarrollar, sin que se perciban en él/ella una actitud de cambio.	0 (0 %)

5. RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES			
UNIDAD DIDÁCTICA Nº (BLOQUE Nº)	TÍTULO	EVALUACIÓN	HORAS
B1	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.	1ª	15
B2	ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO.	1ª	34
<b>Total horas 1ª Evaluación</b>			<b>49</b>
B3	REACCIONES QUÍMICAS.	2ª	42
<b>Total horas 2ª Evaluación</b>			<b>42</b>
B4	SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES.	3ª	30
<b>Total horas 3ª Evaluación</b>			<b>30</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>		<b>HORAS ANUALES</b>
	<b>4</b>		<b>121</b>

## 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

No se constatan para el presente curso alumnos con adaptación.

Plan de recuperación de alumnos que están en un curso y tienen una asignatura pendiente de la anterior.

Estos alumnos seguirán un plan de recuperación basado en los contenidos mínimos, según se detallan en la programación de la asignatura de Física y Química de 1º de Bachillerato. La materia se dividirá en dos bloques, uno correspondiente a la Física y otro a la Química.

Al comienzo de curso se les especificarán los contenidos y las fechas de recuperación de cada bloque temático en los que se ha dividido la asignatura. Las dudas que estos alumnos tengan en relación al estudio y la resolución ejercicios podrán preguntarlas a cualquier profesor del departamento, de igual manera, siempre que las circunstancias lo permitan, se les facilitará una dirección de correo electrónico mediante el cual también podrán resolver sus dudas a través de internet.

Para facilitar la coordinación entre grupos de 2º Bachillerato, el profesor encargado del seguimiento de estos alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior será el jefe/a del Departamento, el cual se asegurará de que la información llega a los alumnos que tengan la asignatura pendiente, en especial las fechas realización de pruebas de recuperación, elaborará las mismas, corregirá y calificará al alumno.

## 7. EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación junto con los estándares de aprendizaje se han relacionado por bloques temáticos.

La evaluación del alumnado será continua, diferenciada y objetiva. Se hará teniendo en cuenta el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, cuya comprobación tomará como referentes los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables que se han relacionado por bloques temáticos. En lo que se refiere a estos últimos, los estándares que figuran subrayados en el apartado 4 de esta programación se consideran aprendizajes imprescindibles, y como tales representarán como mínimo el 60% en el proceso de evaluación de los aprendizajes adquiridos por el alumnado. El resto de los estándares que no aparecen subrayados se consideran aprendizajes deseables o avanzados, y representarán como máximo el 40% en el proceso de evaluación de los aprendizajes adquiridos por el alumnado.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.



Como podemos apreciar, la diversidad de contenidos evaluables va a requerir por nuestra parte, como en el caso de los métodos, instrumentos de evaluación muy variados. Nosotros utilizaremos como instrumento fundamental para la recopilación de los datos necesarios los siguientes apartados:

- Cuestionario inicial: Se hará una exploración inicial, bien de forma oral o bien con cuestiones escritas. Esta prueba servirá para evaluar las ideas previas de los alumnos y poder tener una mejor idea sobre la eficacia del proceso de aprendizaje. Este mismo cuestionario podrá después corregirse con las respuestas correctas.

- Controles y exámenes: Se incluyen en este apartado todas las pruebas escritas u orales que tienen como fin evaluar el grado de adquisición de los contenidos. Igualmente tienen una finalidad correctora de los posibles problemas detectados en el proceso de aprendizaje.

- Trabajo en grupo: Para valorar el trabajo en grupo tendremos en cuenta los siguientes aspectos: Comparte el trabajo, Aporta al grupo, es crítico y acepta las críticas.

-Actividades de clase y de casa: el alumnado será objeto de un seguimiento tanto de su trabajo en clase como de las tareas asignadas para casa en base a un refuerzo de lo aprendido en clase.

- Actividades prácticas: Para evaluar las prácticas que se lleven a cabo se tendrá en cuenta los siguientes indicadores: Realiza las prácticas en su totalidad, toma notas con frecuencia, es ordenado y limpio en el desarrollo de las mismas y comprende bien las instrucciones.

- Actitud en clase: Para valorar si la actitud en clase es positiva analizaremos los siguientes indicadores: Participa en las puestas en común, pregunta sus dudas, da respuestas originales y rigurosas, está atento, está dispuesto a colaborar y no manifiesta conductas disruptivas en clase. Asistencia y puntualidad.

Se establecen tres evaluaciones ordinarias a lo largo del curso. Se podrá aprobar el curso si se aprueba el último examen al ser evaluación continua.

Medidas de recuperación durante el curso:

Al finalizar la primera y segunda evaluaciones, los alumnos que no las hayan superado podrán realizar un examen de toda la materia correspondiente para recuperarlas estando en contacto permanente con el profesorado, que resolverá cuantas dudas se le planteen sin importar a qué trimestre pertenezcan.

Igualmente para la prueba extraordinaria de septiembre se realizará una prueba general para aquellos alumnos que no hubiesen superado la asignatura y ajustado al informe individual que sobre la no superación de la materia será entregado por el profesor de la asignatura en el mes de Junio.

**La ausencia de unidades en un resultado descontará un 25% del valor del problema.**

Cómo se evalúan los procedimientos y actitudes anteriores

-En la corrección de cualquier producción oral o escrita que el alumnado realice se tendrá en cuenta un correcto uso de la normativa lingüística y se aplicará una penalización máxima del 10% sobre la calificación asignada a dicha producción. Las diferentes incorrecciones en el uso de la lengua española se sancionarán según se establece en el Proyecto Lingüístico de Centro para cada nivel educativo y se podrá retrotraer la penalización si se realizan correctamente las pautas indicadas, para ello, por el/la profesor/a.

Las pautas de valoración de la expresión oral se llevará a cabo a través del Anexo III-A del PLC. Respecto a la expresión escrita se seguirá el Anexo IV-A del PLC. La valoración del cuaderno a través de del anexo V-B o V-BII y de los trabajos de investigación a través del Anexo V-A.

Se tendrá en cuenta los errores en la escritura, acentuación o puntuación, vocabulario adecuado, evitar repeticiones, concordancias, caligrafía, pulcritud y limpieza, márgenes, empleo de léxico conveniente y transmisión con claridad de la idea. La incorrección de la expresiones gramaticales y textuales junto al uso inadecuado de ortografía debe corregirse para evitar reiteración del error. Atendiendo a los criterios de corrección se tendrá en cuenta las siguientes sanciones:

-Cada falta de tildes o de grafía se penalizará con 0.25 puntos.

- La mala presentación, puntuación, caligrafía y expresión puede bajar hasta 100% de la ponderación establecida.

Con el objetivo de retrotraer lo aprendido se establece que los alumnos podrán recuperar o restablecer la primera nota siempre que presenten al profesor, por cada falta ortográfica, la correspondiente corrección, establecidas en el PLC.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PORCENTAJES REFERIDOS A LAS CALIFICACIONES**

(según criterios de evaluación, en e) Procedimientos y criterios de evaluación, promoción y titulación, apart. 1.4)

Pruebas escritas y orales y pruebas de evaluación	90%
Observación de la evolución de proceso de aprendizaje	10%

**8. METODOLOGÍA**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Los criterios metodológicos en los que se basa nuestra propuesta asumen una concepción constructivista del aprendizaje; esto implica tener en cuenta como punto de partida las capacidades de razonamiento propias de la etapa evolutiva de los alumnos, así como sus conocimientos y experiencias previas.

Los alumnos construyen su conocimiento científico a partir de sus ideas y de sus representaciones previas (más o menos intuitivas, más o menos erróneas, más o menos esquemáticas) sobre la realidad a la que se refiere dicho conocimiento; este hecho nos condiciona la forma de actuar en el proceso de enseñanza-aprendizaje y nos obliga a plantearlo de forma que no perdamos nunca de vista la necesidad de trabajar en torno a estas ideas previas.

Según esto, lo primero que conviene tener en cuenta es lo que el alumno o la alumna experimenta por sí mismo. Esto implica una enseñanza personalizada, en la que se debe intentar que cada alumno y alumna encuentre su ritmo óptimo y que parta de sus experiencias e intereses personales.

En segundo lugar, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los contenidos deben mostrar su sentido de "funcionalidad"; el alumno o la alumna ha de saber para qué le sirve lo que estudia, es decir, la utilidad de la materia para la solución de sus propios problemas.

En cualquier caso, es imprescindible motivar al alumno y alumna hasta lograr que se interese por lo que está aprendiendo. Para conseguirlo, la programación deberá adaptarse al ritmo y a los intereses del alumnado.

En resumen, para que nuestros alumnos y alumnas adquieran un aprendizaje significativo o comprensivo se requiere:

- Una actitud favorable por parte del alumno/a, para integrar el nuevo conocimiento en su estructura cognoscitiva;
- Que el nuevo contenido tenga sentido para él, que sea funcional o útil; que le resuelva problemas o le sirva como medio para conseguir otro aprendizaje;
- Que el profesor/a actúe como guía que lo sitúe ante situaciones problemáticas y le ofrezca recursos variados y suficientes para resolverlas.

Desde el punto de vista del trabajo en el aula se debe potenciar la participación del alumno/a a través de la realización de una serie de actividades que, con la ayuda y guía del profesor, le conduzca a la adquisición y asimilación de los contenidos, ya sean conceptuales como procedimentales o actitudinales.

Una de las principales características de esta metodología consiste en la variedad de actividades a realizar, de forma que se tendrán que utilizar todos los recursos disponibles: libros, laboratorio, vídeos, etc.

#### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:**

Una de las principales características de esta metodología consiste en la variedad de actividades a realizar, de forma que se tendrán que utilizar todos los recursos disponibles: libros, laboratorio, vídeos, etc.

- A) Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, resolver, etc.
- B) Potenciar en el alumnado la autonomía. La creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- C) Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios del área y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- D) Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz de fijarse en sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y plantear su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- E) Fomentar una metodología experimental e investigadora, en la que el alumnado se formule hipótesis y compruebe los resultados de las mismas.
- F) Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de internet, etc)
- G) Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y los forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad.
- H) Diversificar estrategias e instrumentos de evaluación.

## ACTIVIDADES

En general, el diseño del programa de actividades que realizaremos a lo largo del curso estará orientado por el desarrollo de la unidad didáctica que llevaremos a cabo mediante el libro de texto y a través de programación de aula que será la guía que utilizaremos, aunque se procurara siempre que en el desarrollo de los temas se contemple lo siguiente:

- Índice.
- Enumeración de los contenidos que se van a tratar:
- Actividades de introducción y de detección de ideas previas.
- Informaciones y actividades de desarrollo.
- Actividades de repaso y recapitulación.
- Actividades de evaluación.

## ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

Se seleccionarán, al menos, dos textos con los que se trabajará adaptados al itinerario fijado en PLC (Anexo II). Para las lecturas elegidas por cada Departamento se podrán utilizar fragmentos de libros de texto utilizados. Sobre cada lectura se realizarán las actividades previstas en el apartado 3.2 del PLC.

Para mejorar la expresión oral y escrita, el Departamento seguirá las pautas de actuación establecidas en el punto 5 del PLC. La valoración de la expresión oral se realizará con las pautas establecidas en el anexo III del PLC. La expresión escrita a través del anexo IV-A. A través del anexo VI A podemos valorar las destrezas lectoras.

Con el objeto de conseguir las metas propuestas en el PLC, desde el departamento de Física y Química proponemos las siguientes las actividades que desarrollaremos durante el curso escolar:

- Durante el desarrollo de las clases, se potenciará la lectura en voz alta.
- Se impartirán algunas clases en la biblioteca, creando el ámbito adecuado en el que los alumnos adquieran las capacidades necesarias para el uso de las distintas fuentes de información, con el fin de desarrollar aprendizajes autónomos e integrados, a través de la búsqueda, experimentación e investigación
- Se impulsará el interés del alumnado por la lectura y la utilización crítica de los fondos de la biblioteca, mediante la realización de actividades en grupo (búsqueda de anécdotas de científicas, biografías de personajes muy conocidos,.....).
- Se potenciará la corrección en la forma de expresarse del alumnado, tanto a nivel escrito como a nivel oral, incidiendo especialmente en el uso de términos de uso común y específicos de la materia.

### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La variedad de actividades que proponemos nos obliga a utilizar una variedad similar de medios didácticos. Los principales que se utilizarán son:

- a) Libro de texto recomendado o programa-guía en fotocopias.
- b) Cuadernos de seguimiento y refuerzo.
- c) Laboratorios de Física y de Química.
- d) Material propio de laboratorio.
- e) Material audiovisual y multimedia.
- f) Biblioteca.
- g) Entorno físico del centro y del pueblo.

### PRÁCTICAS

En lo que se refiere a la realización de prácticas en el laboratorio nos limitaremos a las que se proponen como obligatorias por la Comisión de Coordinación Universitaria, a saber: una sobre preparación de disoluciones con una concentración determinada, tanto de sólido en líquido (hidróxido de sodio en agua) como de líquido en líquido (ácido clorhídrico) y otra que tratará de una valoración ácido-base (hidróxido de sodio con ácido clorhídrico).

**9. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARIEDAD.****ELEMENTOS TRANSVERSALES**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

**INTERDISCIPLINARIEDAD**

La interdisciplinariedad supone que los contenidos aprendidos en una materia sirven para avanzar en otras y que éstos permiten dar unidad al aprendizaje entre varias áreas.

En el caso de la materia en cuestión, Física, su desarrollo permite el tratamiento interdisciplinario de muchos contenidos integrados en el currículo de otras materias de Bachillerato:

La interdisciplinariedad supone que los contenidos aprendidos en una materia sirven para avanzar en otras y que éstos permiten dar unidad al aprendizaje entre varias áreas.

Matemáticas:

- Las matemáticas precisan abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, análisis matemático, las relaciones y la incertidumbre y los datos.
- Como destrezas señalamos la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno.
- Otras destrezas son la creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan.

Física, Biología y Tecnología:

- Para la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología deben abordarse los siguientes ámbitos:
  - (i): Los sistemas físicos a nivel atómico y subatómico
  - (ii) Sistemas biológicos y Ecología. Procesos químicos en organismos unicelulares y pluricelulares.
  - (iii): Avances tecnológicos.Así como la formación y práctica en el dominio de la investigación científica y la comunicación en la ciencia.
- Como destrezas deberán utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida.
  - Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas.
  - Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo.
  - Identificar preguntas.
  - Resolver problemas.
  - Llegar a una conclusión.
  - Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

## 10. TRABAJOS MONOGRÁFICOS

Durante el curso académico, cuando la circunstancias lo permitan y en colaboración con los Departamentos pertenecientes al mismo ámbito de conocimiento, se realizará por aquellos alumnos que lo deseen la elaboración de algún trabajo monográfico de investigación.

La finalidad de dicho trabajo deberá responder, al menos, a los siguientes objetivos:

1. Profundizar en el conocimiento de algún tema de actualidad que sea de interés en relación con las áreas implicadas en dicho proyecto.
2. Utilizar el amplio abanico de fuentes de información, tanto escritas como audiovisuales, hoy socialmente accesibles. Indicando la procedencia de dicha información y aprendiendo el adecuado uso de cada una de tales fuentes.
3. Por otra parte, como centro de investigación para acceder a dichas fuentes de información utilizaremos Internet junto con la Biblioteca del centro, por lo que el conocimiento de sus recursos y su organización será otro objetivo prioritario.
4. Aprender a trabajar en grupo, aprovechando las ventajas y superando las desventajas de la labor grupal.

Para la elaboración de trabajos de investigación se seguirán las pautas del PLC en el punto 5.2.4. Se valorará conforme al anexo V-A del PLC.

## 11. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN, PROCEDIMIENTOS DE AUTOEVALUACIÓN Y, EN SU CASO, MODIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Al concluir cada sesión de evaluación y cuando las circunstancias así lo requieran, el departamento se reunirá en sesión ordinaria para la reconsideración de su programación didáctica, realizando los ajustes oportunos. Para ello se tendrá en cuenta también las deliberaciones que se han realizado durante el desarrollo de las evaluaciones, e igualmente se realizarán consultas sobre la programación al profesorado de los departamentos más afines para la coordinación de los contenidos comunes o relacionados.

Al finalizar cada trimestre se efectuará un estudio de las calificaciones obtenidas por el alumnado comparándolas con la prueba inicial y se realizarán los ajustes necesarios para que la mejora de los procesos y de los ritmos de enseñanza sean los óptimos. De todo lo anterior se notificará a la Jefatura de Estudios.

Al terminar cada curso académico se llevará a cabo por parte de los componentes del departamento una autoevaluación del desarrollo de la actividad docente durante el curso, la cual será recogida en acta, y donde se reflejarán tanto los logros que se han obtenido como las propuestas de mejora que se consideren más adecuadas. Todo ello será tenido en cuenta para las posibles modificaciones, que se consideren más apropiadas, de la programación del departamento para el curso siguiente y que redunden en la mejora de la calidad y de los resultados académicos.