

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Instituto de Educación Secundaria
“Escultor Daniel”
Logroño (Comunidad Autónoma de La Rioja)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO PARA EL CURSO 2021 / 2022

ÍNDICE

0. Introducción, objetivos de etapa y elementos transversales	pág.3
1. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables distribuidos por	

evaluaciones.....	pág.12
2. Metodología didáctica.....	pág.29
3. Conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.....	pág.30
4. Procedimientos de evaluación e cada uno de los escenarios posibles.....	pág.32
5. Criterios de calificación.....	pág.32
6. Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.....	pág.33
7. Medidas de apoyo para los alumnos con necesidades educativas especiales.....	pág.34
8. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.....	pág.34
9. Materiales y recursos didácticos.....	pág.35
10.Actividades complementarias y extraescolares.....	pág.35
11.Procedimientos para valorar el ajuste entre la programación didáctica y los resultados obtenidos.....	pág.35
12.Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.....	pág. 35

0.-INTRODUCCIÓN:

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

En 1º de Bachillerato, esta materia tiene un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumno de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que una vez en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

El estudio de la Química se ha secuenciado en cuatro bloques: aspectos cuantitativos de química, reacciones químicas, transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones, y química del carbono. Este último adquiere especial importancia por su relación con otras disciplinas que también son objeto de estudio en Bachillerato. El estudio de la Física consolida el enfoque secuencial (cinemática, dinámica, energía) esbozado en el segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria. El aparato matemático de la Física cobra, a su vez, una mayor relevancia en este nivel por lo que conviene comenzar el estudio por los bloques de Química, con el fin de que el alumnado pueda adquirir las herramientas necesarias proporcionadas por la materia de Matemáticas.

NORMATIVA DE BACHILLERATO

Estructura y enseñanzas mínimas

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Implantación

- Orden 21/2008, de 4 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regula la implantación del Bachillerato en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Currículo

- Decreto 45/2008, de 27 de junio, por el que se establece el currículo de bachillerato de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Decreto 21/2015, de 26 de junio, por el que se establece el currículo de Bachillerato y se regulan determinados aspectos sobre su organización, evaluación, promoción y titulación del alumnado de la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOR 03/07/2015)

Evaluación

- Orden 6/2009, de 16 de enero, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regula la evaluación, promoción y titulación del alumnado que cursa bachillerato en la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Resolución de 20 de marzo de 2009, de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa, por la que se dictan instrucciones para regular el proceso de solicitud, distribución, registro y cumplimentación del Historial académico de Bachillerato.
- Resolución de 30 de junio de 2009, de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa, por la que se dictan instrucciones relativas a las condiciones de repetición en el primer curso de Bachillerato.
- Orden EDU/2395/2009, de 9 de septiembre, por la que se regula la promoción de un curso incompleto del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, a otro de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 242/2009, de 27 de febrero, por el que se establecen convalidaciones entre las enseñanzas profesionales de Música y Danza y la Educación secundaria obligatoria y el Bachillerato, así como los efectos que sobre la materia de Educación física deben tener la condición de deportista de alto nivel o alto rendimiento y las enseñanzas profesionales de Danza.
- Orden 22/2009, de 6 de agosto, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establecen las convalidaciones de determinadas asignaturas de las enseñanzas profesionales de

música y de danza y la Educación Secundaria Obligatoria y el bachillerato y el procedimiento para su convalidación en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

- Orden 23/2009, de 6 de agosto, por la que se establece el procedimiento de tramitación de la exención de la materia de Educación Física de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en el ámbito de gestión de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Prueba de acceso a estudios universitarios

- Resolución de la Dirección General de Educación, de 2 de septiembre de 2013, por la que se dictan instrucciones relativas a la prueba de acceso a enseñanzas universitarias oficiales de Grado en la Comunidad Autónoma de La Rioja para el curso 2013/2014
- Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.
- Orden EDU/1434/2009, de 29 de mayo, por la que se actualizan los anexos del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Los alumnos deberán desarrollar a lo largo del Bachillerato las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

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.

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.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

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.

OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA FÍSICA Y LA QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO

La enseñanza de la *Física* y la *Química* en el Bachillerato tendrá como finalidad contribuir al desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Percibir la materia como lo que es, una ciencia experimental, supeditada en todo su desarrollo y aplicación a la inevitable incertidumbre de las medidas y datos manejados.
2. Conocer los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la física y la química, así como las estrategias empleadas en su construcción, con el fin de tener una visión global del desarrollo de estas ramas de la ciencia y de su papel social, de obtener una formación científica básica y de generar interés para poder desarrollar estudios posteriores más específicos.
3. Comprender vivencialmente la importancia de la Física y la Química para abordar numerosas situaciones cotidianas, así como para poder participar, como ciudadanos y ciudadanas y, en su caso, futuros científicos y científicas, en la necesaria toma de decisiones fundamentadas en torno a problemas locales y globales a los que se enfrenta la humanidad y contribuir a construir un futuro sostenible, participando en la conservación, protección y mejora del medio natural y social.

4. Utilizar, con autonomía creciente, estrategias de investigación propias de las ciencias (planteamiento de problemas, formulación de hipótesis fundamentadas; búsqueda de información; elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales; realización de experimentos en condiciones controladas y reproducibles, análisis de resultados, etc.) relacionando los conocimientos aprendidos con otros ya conocidos y considerando su contribución a la construcción de cuerpos coherentes de conocimientos y a su progresiva interconexión.
5. 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.
6. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación, para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido y adoptar decisiones.
7. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos y químicos, utilizando la tecnología adecuada para un funcionamiento correcto, con una atención particular a las normas de seguridad de las instalaciones.
8. Reconocer el carácter tentativo y creativo del trabajo científico, como actividad en permanente proceso de construcción, analizando y comparando hipótesis y teorías contrapuestas a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar las aportaciones de los grandes debates científicos al desarrollo del pensamiento humano.
9. 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 en el medio ambiente, contribuyendo a la toma de decisiones que propicien el impulso de desarrollos científicos, sujetos a los límites de la biosfera, que respondan a necesidades humanas y contribuyan a hacer frente a los graves problemas que hipotecan su futuro.
10. Estimular la lectura de textos científicos, en medios escritos y digitales, analizándolos críticamente, desarrollar autonomía para elaborar un discurso científico argumentado con rigor y la capacidad de comunicarlo con eficacia y precisión, tanto de forma oral como escrita.

ELEMENTOS TRANSVERSALES

La Consejería competente en materia de Educación fomentará:

- a) La calidad, equidad e inclusión educativas de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y no discriminación, medidas de flexibilización y alternativas metodológicas, adaptaciones curriculares, accesibilidad universal, diseño para todos, atención a la diversidad y

todas aquellas medidas que sean necesarias para conseguir que el alumnado con discapacidad pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

- b) El desarrollo de los valores que favorezcan la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- c) El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, a la pluralidad, al Estado de derecho y el rechazo y prevención de la violencia terrorista y la consideración de sus víctimas.
- d) La prevención de la violencia de género y de cualquier forma de racismo y xenofobia, como el estudio del Holocausto judío, así como comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- e) El desarrollo y el afianzamiento del espíritu emprendedor, la iniciativa empresarial, la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de diversos modelos de empresas, la igualdad de oportunidades, el respeto al emprendedor y al empresario y la ética empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- f) La comunicación eficaz con las demás personas, la automotivación para conseguir los objetivos que se propongan, para ser constantes en sus actividades, para solucionar los conflictos interpersonales de manera pacífica, para adaptarse a las circunstancias, haciendo uso de la capacidad de conocimiento y manejo de nuestras emociones y de las habilidades empáticas que nos permiten mejorar la comunicación con los demás.
- g) La actividad física y la dieta equilibrada para que los hábitos de vida activa y saludable formen parte del comportamiento juvenil. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.
- h) La educación y la seguridad vial, el desarrollo sostenible, respeto al medio ambiente, la prevención de los riesgos de explotación y el abuso sexual, la prevención ante las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

CURRÍCULO

1. A los efectos de lo dispuesto en este Decreto se entiende por currículo de Bachillerato la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para esta enseñanza y

etapa educativa. De este modo, el currículo de Bachillerato equivale al conjunto de objetivos, contenidos, métodos pedagógicos, competencias, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de esta etapa educativa.

2. El currículo de las materias de Bachillerato para los centros docentes de la Comunidad Autónoma de La Rioja, del que forman parte las enseñanzas mínimas fijadas en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, es el que figura en el Anexo I del presente Decreto, en el que se establecen los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

**1.- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
EVALUABLES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES.**

<p align="center">Bloque I</p> <p align="center">La actividad Científica</p>			
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	CC
<p>estrategias necesarias en la actividad científica.</p> <p>Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico</p> <p>Proyecto de investigación</p>	<p>1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.</p> <p>2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>	<p>* 1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.</p>	<p>• 1CCL CMCT CAA</p>
		<p>* 1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p>	<p>• CCL CMCT CAA</p>
		<p>* 1.3. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.</p>	<p>• CCL CMCT</p>
		<p>* 1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.</p>	<p>• CCL CMCT</p>
		<p>* 1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p>	<p>• CCL CMCT CD CAA</p>
		<p>* 1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y</p>	<p>• CCL CMCT CSYC</p>

		<p>precisión utilizando la terminología adecuada.</p> <p>* 2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.</p> <p>* 2.2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.</p>	<p>• CCL CMCT CD</p> <p>• CCL CMCT CD CAA CSYC DIEP CEC</p>
--	--	---	---

<p>Bloque II</p> <p>Aspectos cuantitativos de la Química</p>			
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> Revisión de la teoría atómica de Dalton. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría. 	<ol style="list-style-type: none"> Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. Explicar la variación de 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones. 2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. 2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal. 2.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT CEC • CCL CMCT • CCL CMCT CAA • CCL CMCT

	<p>las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.</p> <p>6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.</p> <p>7. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. • 4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida. • 5.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno. • 5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable. • 6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo. • 7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT • CCL CMCT CD CAA • CCL CMCT CD • CCL CMCT • CCL CMCT CSYC • CCL CMCT CD CAA CSYC SIEP CEC
--	---	--	--

--	--	--	--

<p style="text-align: center;">BLOQUE III.</p> <p style="text-align: center;">Reacciones químicas</p>			
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e industria. 	<ol style="list-style-type: none"> Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial. 2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma. 2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones. 2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro. 2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos. 3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCT CCL CMCT CCL CMCT CEC CCL CMCT CCL CMCT SIEP CAA CCL CMCT CEC

		<ul style="list-style-type: none"> • 4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen. • 4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen. • 4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones. • 5.1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica. 	CD CAA • CCL CMCT CEC CSYC • CCL CMCT CEC CSYC CD • CCL CMCT CEC CSYC CD CAA SIEP • CCL CMCT CEC CSYC CD CAA SIEP
--	--	--	---

BLOQUE IV.			
Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas			
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Energía	1. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la	1.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo	• CCL CMCT

<p>Interna.</p> <p>Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.</p> <p>Ley de Hess.</p> <p>Segundo principio de la termodinámica. Entropía.</p> <p>Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.</p> <p>Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.</p>	<p>energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.</p> <ol style="list-style-type: none"> Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. 	<p>realizado en el proceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados. Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura. Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles. 	<p>•CCL CMCT CEC</p> <p>• CCL CMCT CD CAA</p> <p>•CCL CMCT</p> <p>• CCL CMCT</p> <p>•CCL CMCT</p> <p>•CCL CMCT CAA</p> <p>•CCL CMCT CAA CD SIEP</p> <p>•CCL CMCT CAA CD</p>
--	--	---	---

		8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO ₂ , con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para minorar estos efectos.	SIEP • CCL CMC T CAA CD CIEP CSYC CEC
--	--	--	---

BLOQUE V. Química del carbono				
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<ul style="list-style-type: none"> Enlaces del átomo de carbono. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. 	<ol style="list-style-type: none"> Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas. Representar los diferentes tipos de isomería. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos. 2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada. 3.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico. 4.1. Describe el proceso 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT • CCL CMCT • CCLL CMCT • CCL 	

<ul style="list-style-type: none"> • Isomería estructural. • El petróleo y los nuevos materiales. 	<p>petróleo y del gas natural.</p> <p>5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.</p> <p>6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.</p>	<p>de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo. • 5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones. • 6.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida • 6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico. 	<p>CMCT CD CAA SIEP</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT CEC • CCL CMCT • CCL CMCT CD CAA CSYL CEC SIEP • CCL CMCT
---	--	--	---

BLOQUE VI.

Cinemática

BLOQUE VI. Cinemática			
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. • Movimiento circular uniformemente acelerado. • Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. • Descripción del movimiento armónico simple (MAS). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. 2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. 3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. 4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. 5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial. • 1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante. • 2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado. • 3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT CEC • CCL CMCT CEC • CCL CMCT • CCL CMCT

	<p>6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.</p> <p>7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.</p> <p>8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).</p> <p>9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo a el movimiento de un cuerpo que oscile.</p>	<p>tiempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (MRU) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). • 4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos MRU, MRUA y circular uniforme (MCU) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración. • 5.1. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil. • 6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor. • 7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes. • 8.1. Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de 	<p>• CCL CMCT</p> <p>• CCL CMCT CAA CD SIEP</p> <p>• CCL CMCT CAA SIEP</p> <p>• CCL CMCT</p> <p>• CCL CMCT</p> <p>• CCL CMCT</p>
--	---	--	--

		<p>posición, velocidad y aceleración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos. • 8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados. • 9.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (MAS) y determina las magnitudes involucradas. • 9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple. • 9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial. • 9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen. • 9.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación. • 9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT • CCL CMCT CD CAA SIEP • CCL CMCT SIEP CAA • CCL CMCT • CCL CMCT • CCL CMCT • CCL CMCT • CCL CMCT
--	--	---	---

		movimiento armónico	
	BLOQUE VII. Dinámica	simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC

<ul style="list-style-type: none"> • La fuerza como interacción. • Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. • Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. • Sistema de dos partículas. • Conservación del momento lineal e impulso mecánico. • Dinámica del movimiento circular uniforme. • Leyes de Kepler. • Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. • Ley de Gravitación Universal. • Interacción electrostática: ley de Coulomb. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. 2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas. 3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. 4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales. 5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. 6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. 7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. 8. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial. 9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. 10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento. • 1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica. • 2.1. Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos. • 2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton. • 2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos. • 3.1. Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte. • 3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica. • 3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT • CCL CMCT • CCL CMCT • CCL CEC • CCL CMCT CEC • CCL CMCT • CCL CMCT CEC
--	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> • 4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT CEC
		<ul style="list-style-type: none"> • 4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT
		<ul style="list-style-type: none"> • 5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT
		<ul style="list-style-type: none"> • 6.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT
		<ul style="list-style-type: none"> • 6.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT CEC CSYL
		<ul style="list-style-type: none"> • 7.1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT
		<ul style="list-style-type: none"> • 7.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT CEC CD CAA SIEP
		<ul style="list-style-type: none"> • 8.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL

		<p>entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo. • 9.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas. • 9.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb. • 10.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo. 	<p>CMCT CEC</p> <p>• CCL CMCT CEC</p> <p>• CCL CMCT CEC CAA SIEP</p> <p>• CCL CMCT CEC</p> <p>• CCL CMCT</p>
--	--	---	--

<p>BLOQUE VIII.</p> <p>Energía</p>			
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> • Energía mecánica y trabajo. • Sistemas conservativos. • Teorema de las fuerzas vivas. • Energía cinética y potencial del movimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. 2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial. 	<p>• CCL CMCT</p>

<p>armónico simple.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia de potencial eléctrico. 	<p>posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.</p> <p>3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.</p> <p>4. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas. • 2.1. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo. • 3.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica. • 3.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente. • 4.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL CMCT • CCL CMCT • CCL CMCT • CCL CMCT CEC • CCL CMCT CEC SIEP CD
--	--	---	--

Temporalización:

Bloques I,II,II y IV en el primer trimestre

Bloques V,VI Y VII en el segundo trimestre

Bloques VIII Y IX en el tercer trimestre

2.-METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para intentar alcanzar los objetivos expuestos anteriormente, los periodos lectivos se dividirán en clases en el aula, clases en el laboratorio.

Clases en el aula.

El tiempo de clase se empleará en explicar los contenidos y en realizar actividades de aplicación de esos contenidos que quedarán reflejadas en el cuaderno de trabajo que el alumno irá confeccionando a lo largo del curso.

Clases en el laboratorio.

Cada cierto tiempo (el profesor determinará la periodicidad) se llevarán a cabo prácticas sencillas de laboratorio que tienen como objeto familiarizar al alumno con el trabajo experimental en todos sus aspectos. El profesor entregará al alumno un guión en el que se explicarán los detalles más relevantes de la experiencia. Se destinarán unos diez minutos a la lectura detallada del guión y una vez entendido se distribuirá el material. Después de realizada la experiencia, el alumno confeccionará un informe.

En todos los niveles, la realización de las prácticas de laboratorio programadas quedará subordinada, principalmente, a la disponibilidad de desdobles en los horarios de los correspondientes cursos y en los horarios individuales de los profesores y a la disponibilidad física de los laboratorios de Física y Química para poder realizar las correspondientes prácticas, y, secundariamente, a la marcha y el cumplimiento del resto de la programación didáctica (sobre todo en Bachillerato) y a las características específicas de cada grupo. En las horas de desdoble se podrán implementar actividades lectivas alternativas a las prácticas de laboratorio.

Como se ha apuntado, las actividades experimentales son importantísimas en cualquier nivel de Física y Química. Por ello, a lo largo del desarrollo curricular de la asignatura, se propone la realización de actividades experimentales en los laboratorios. Consideramos importante que la materia, en este nivel, se imparta en el laboratorio, dado que las actividades de laboratorio son actividades que se realizan con la misma frecuencia que las demás. No existe una separación entre unas actividades de otras y se han de realizar en el momento para el que han sido programadas.

En este nivel es muy frecuente la realización de experiencias, que no se programan como las prácticas de laboratorio clásicas de tipo demostrativo, sino como trabajos prácticos concebidos como pequeñas investigaciones o como experiencias en las que se resaltan los contenidos procedimentales relacionados con la observación controlada, esto es, la realización de montajes experimentales, la toma de datos, la interpretación de los resultados y la adquisición de destrezas manipulativas. Por esto, no tiene sentido aquí enumerar todas y cada una de las actividades que se realizarán en el laboratorio.

Las prácticas de laboratorio podrán ser realizadas directamente por los alumnos bajo la dirección del profesor de prácticas o bien podrán ser realizadas únicamente por este, a modo de práctica de cátedra. Corresponderá al profesor de prácticas elegir entre estas dos modalidades de realizar la práctica. A pesar de lo dicho anteriormente, somos conscientes de que, por muy simple que sea una práctica experimental, a estas edades entraña muchos riesgos, sobre todo en los casos en los que no

hubiera desdobles de grupos y en los que un solo profesor tendría que atender a grupos de aproximadamente 30 alumnos. Es por ello, que el departamento asumirá el criterio por el que opte el profesor encargado de cada uno de los grupos, en cuanto a la conveniencia o no de realizar determinadas prácticas experimentales en el laboratorio.

4 y 5.- Criterios y procedimientos de evaluación y calificación.

EV.	Criterios y procedimientos de evaluación y calificación	Procedimientos de recuperación
<p>1^a 2^a 3^a</p>	<p>Contenidos (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> Los contenidos se evaluarán mediante, al menos, un examen escrito por evaluación. Este examen podrá contener, al menos, una pregunta de teoría (de desarrollo o definiciones), un problema de resolución numérica y una cuestión teórico-práctica, que podrá estar referida a las prácticas de laboratorio. En cada pregunta del examen se indicará su puntuación máxima. En ningún caso se valorarán los problemas en los que solo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación. Los cambios de unidades deberán realizarse por factores de conversión. Si se realizan varios exámenes por evaluación, el examen último contendrá todo lo impartido en esa evaluación para reforzar el aprendizaje. Ese examen se promediará con los otros con más peso. Las pruebas escritas contribuirán en un 90% a la nota final de la evaluación. En la primera evaluación, se realiza un examen de formulación que contribuye en un 10 % a la nota de la evaluación. El examen constará de 20 fórmulas y será necesario hacer bien 15 para obtener un 5. Trabajo diario (T): La calificación del trabajo diario, informes de prácticas de laboratorio, proyectos, etc, contribuirán en un 10% a la nota final de la evaluación. <p><u>Obtener un cero en cualquiera de las partes implica suspender la evaluación.</u></p> <p><u>Si el alumno es sorprendido copiando en el examen, obtendrá un cero en ese examen.</u></p>	<p>Contenidos (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> Se podrán realizar tres exámenes de recuperación, uno por evaluación, para los alumnos que hayan obtenido una calificación negativa en la correspondiente evaluación. <p>Actitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> El alumno deberá reconsiderar su actitud y mantener un ritmo regular de trabajo hasta la siguiente evaluación.
F.	<p>Media aritmética de las tres evaluaciones. Para promediar será necesario una calificación mínima de 4,0 en cada evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> En Junio (o finales de Mayo) se realizará examen de cada una de las evaluaciones suspendidas durante el curso. 	<ul style="list-style-type: none"> En la convocatoria extraordinaria se realiza un examen global de toda la asignatura.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO.(Escenario 3)

1. Las actividades on-line, u otro tipo de actividades que se les proponga contarán un 60% para la nota. Se harán exámenes presenciales siempre que sea posible, en grupos pequeños para asegurar el distanciamiento. Si esto no es posible se harán exámenes on-line. Los exámenes contarán el 40% de la nota.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE QUE SE ALTERNE CLASE PRESENCIAL CON CONFINAMIENTO.(Escenario 2)

2. La nota final se obtendrá por media ponderada teniendo en cuenta el porcentaje de tiempo utilizado en cada escenario.

6.- ACTIVIDADES Y RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1ºBACHILLERATO.

Los alumnos con esta materia pendiente serán convocados a principio de curso a una reunión con objeto de informarles del método de recuperación de esta asignatura. Estos alumnos se examinarán de la materia dividida en dos pruebas escritas:

Primero realizarán un examen de la primera parte de la asignatura. Esta prueba se realizará durante Diciembre.

En la segunda parte se examinarán de la segunda parte de la asignatura. Esta prueba se realizará en Marzo.

La calificación del alumno será la media aritmética de las obtenidas en cada una de las pruebas. Para que el alumno obtenga una calificación positiva en la materia, debe obtener necesariamente una calificación igual o superior a 5,0 en cada una de las pruebas.

7.- MEDIDAS DE APOYO PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Atender a la diversidad significa, exactamente, dar respuesta a las distintas expectativas de aprendizaje del alumnado, que dependen, sobre todo, de las capacidades y de los intereses de cada cual. Concebida así, como un rasgo inherente a todo grupo humano, en el Bachillerato también hay diversidad, puesto que las capacidades son, obviamente, distintas y los intereses también, entre otras cosas porque hay dos salidas posibles: la universidad y los ciclos formativos de grado superior.

Esto no quiere decir que deba haber dos currículos, pero sí exige que se tenga en cuenta esta cuestión a la hora de determinar lo básico. Para entendernos rápidamente, diremos que lo básico (o mínimo) es lo que permite aprobar; lo demás, lo que permite llegar hasta el 10; y en las proximidades del 10 es donde se sitúa la excelencia. En la enseñanza posobligatoria, lo básico no tiene por qué estar al alcance de todo el alumnado, aunque haga un intento razonable por conseguirlo y no tenga una dificultad específica que se lo impida: esa es la diferencia fundamental con la obligatoria.

Esta distinción de la que hablamos puede concretarse en distintos momentos de la programación, pero hay que hacerla en algún momento. Puede hacerse formulando objetivos de aprendizaje diferenciados según sean básicos o no, seleccionando los contenidos que se consideran básicos o no, o haciendo lo mismo con los criterios de evaluación.

8. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA

El centro participa en el Proyecto para la Mejora y Utilización de La Biblioteca Escolar en su modalidad B: REBER (Red de Bibliotecas Escolares de La Rioja). Se trata de introducir las actividades de lectoescritura en todos los niveles educativos y en todos los Departamentos Didácticos. En nuestro departamento hemos previsto las siguientes actuaciones.

1º Bachillerato. Física y Química. Los alumnos deben leer un artículo científico de divulgación por trimestre. O bien un artículo relacionado con la

meteorología para aquellos alumnos que participan en el Proyecto Globe. Colgarán en la página web de la biblioteca una reseña, alguna gráfica o comentario sobre lo que han leído.

9.-Materiales y recursos didácticos.

- Libro Mc Graw Hill de 1º Bachillerato de física y química.
- Aula de ordenadores
- Laboratorio

10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

En este curso se acudirá a Pamplona al parque eólico del Perdón y al Planetario para ver una proyección sobre el universo y para ver la exposición que haya en ese momento (que siempre tiene relación con la asignatura).

11. PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

En las reuniones de departamento, después de cada evaluación se valoran los resultados y se obtienen conclusiones entre todos los miembros del departamento.

12.-CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

En el marco de las competencias para el aprendizaje permanente definidas por la Unión Europea, las competencias como elementos integrantes del currículo son las fijadas en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. En las distintas materias se prestará una atención especial al desarrollo de dichas competencias, que los alumnos deberán haber adquirido al finalizar la enseñanza básica de esta etapa.

La LOMCE contempla siete competencias clave (que sustituyen a

las 8 competencias básicas)

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)
3. Competencia Digital (CD)
4. Conciencia y expresiones culturales (CEC)
5. Competencias sociales y cívicas (CSyC)
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
7. Competencia para aprender a aprender (CAA)

Descripción de las competencias clave del Sistema Educativo Español

(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).

1. Comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva. Para ello el individuo dispone de su repertorio plurilingüe, parcial, pero ajustado a las experiencias comunicativas que experimenta a lo largo de la vida. Las lenguas que utiliza pueden haber tenido vías y tiempos distintos de adquisición y constituir, por tanto, experiencias de aprendizaje de lengua materna o de lenguas extranjeras o adicionales.

Esta visión de la competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no sólo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades. Valorar la relevancia de esta afirmación en la toma de decisiones educativas supone optar por metodologías activas de aprendizaje (aprendizaje basado en tareas y proyectos, en problemas, en retos, etcétera), ya sean estas en la lengua materna de los estudiantes, en una lengua adicional o en una lengua extranjera, frente a opciones metodológicas más tradicionales.

Además, la competencia en comunicación lingüística representa una vía de conocimiento y contacto con la diversidad cultural que implica un factor de enriquecimiento para la propia competencia y que adquiere una particular relevancia en el caso de las lenguas extranjeras. Por tanto, un enfoque intercultural en la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas implica una importante contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística del alumnado.

Esta competencia es, por definición, siempre parcial y constituye un objetivo de aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida. Por ello, para que se produzca un aprendizaje satisfactorio de las lenguas, es determinante que se promuevan unos contextos de uso de lenguas ricos y variados, en relación con las tareas que se han de realizar y sus posibles interlocutores, textos e intercambios comunicativos.

La competencia en comunicación lingüística es extremadamente compleja. Se basa, en primer lugar, en el conocimiento del componente lingüístico. Pero además, como se produce y desarrolla en situaciones comunicativas concretas y contextualizadas, el individuo necesita activar su conocimiento del componente pragmático-discursivo y socio-cultural.

Esta competencia precisa de la interacción de distintas destrezas, ya que se produce en múltiples modalidades de comunicación y en diferentes soportes. Desde la oralidad y la escritura hasta las formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediada por la tecnología, el individuo participa de un complejo entramado de posibilidades comunicativas gracias a las cuales expande su competencia y su capacidad de interacción con otros individuos. Por ello, esta diversidad de modalidades y soportes requiere de una alfabetización más compleja, recogida en el concepto de alfabetizaciones múltiples, que permita al individuo su participación como ciudadano activo

La competencia en comunicación lingüística es también un instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa, por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera de la escuela. De su desarrollo depende, en buena medida, que se produzcan distintos tipos de aprendizaje en distintos contextos, formales, informales y no formales. En este sentido, es especialmente relevante en el contexto escolar la

consideración de la lectura como destreza básica para la ampliación de la competencia en comunicación lingüística y el aprendizaje. Así, la lectura es la principal vía de acceso a todas las áreas, por lo que el contacto con una diversidad de textos resulta fundamental para acceder a las fuentes originales del saber. Por ello, donde manifiesta su importancia de forma más patente es en el desarrollo de las destrezas que conducen al conocimiento de los textos literarios, no solo en su consideración como canon artístico o en su valoración como parte del patrimonio cultural, sino sobre todo, y principalmente, como fuente de disfrute y aprendizaje a lo largo de la vida.

Desde esta perspectiva, es recomendable que el centro educativo sea la unidad de acción para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. En este sentido, actuaciones como el diseño de un Proyecto Lingüístico de Centro que forme parte del propio Proyecto Educativo de Centro, un Plan Lector o unas estrategias para el uso de la Biblioteca Escolar como espacio de aprendizaje y disfrute permiten un tratamiento más global y eficaz de la competencia en comunicación lingüística en los términos aquí expresados.

La competencia en comunicación lingüística se inscribe en un marco de actitudes y valores que el individuo pone en funcionamiento: el respeto a las normas de convivencia; el ejercicio activo de la ciudadanía; el desarrollo de un espíritu crítico; el respeto a los derechos humanos y el pluralismo; la concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas en todos los ámbitos; una actitud de curiosidad, interés y creatividad hacia el aprendizaje y el reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia (lectura, conversación, escritura, etcétera) como fuentes de placer relacionada con el disfrute personal y cuya promoción y práctica son tareas esenciales en el refuerzo de la motivación hacia el aprendizaje.

En resumen, para el adecuado desarrollo de esta competencia resulta necesario abordar el análisis y la consideración de los distintos aspectos que intervienen en ella, debido a su complejidad. Para ello, se debe atender a los cinco componentes que la constituyen y a las dimensiones en las que se concretan:

- El componente lingüístico comprende diversas dimensiones: la léxica, la gramatical, la semántica, la fonológica, la ortográfica y la ortoépica, entendida esta como la articulación correcta del sonido a partir de la representación gráfica de la lengua.
- El componente pragmático-discursivo contempla tres dimensiones: la sociolingüística (vinculada con la adecuada producción y recepción de mensajes en diferentes contextos sociales); la pragmática (que incluye las microfunciones comunicativas y los esquemas de interacción); y la discursiva (que incluye las macrofunciones textuales y las cuestiones relacionadas con los géneros discursivos).
- El componente socio-cultural incluye dos dimensiones: la que se refiere al conocimiento del mundo y la dimensión intercultural.
- El componente estratégico permite al individuo superar las dificultades y resolver los problemas que surgen en el acto comunicativo. Incluye tanto destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, la lectura multimodal y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos; asimismo, también forman parte de este componente las estrategias generales de carácter cognitivo, metacognitivo y socioafectivas que el individuo utiliza para comunicarse eficazmente, aspectos fundamentales en el aprendizaje de las lenguas extranjeras.
- Por último, la competencia en comunicación lingüística incluye un componente personal que interviene en la interacción comunicativa en tres dimensiones: la actitud, la motivación y los rasgos de personalidad.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las

personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

a) La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

La competencia matemática requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos.

El uso de herramientas matemáticas implica una serie de destrezas que requieren la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, ya sean personales, sociales, profesionales o científicos, así como para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, el análisis de gráficos y representaciones matemáticas y la manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. Forma parte de esta destreza 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.

Se trata, por tanto, de reconocer el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo y utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas para aplicarlos en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. La activación de la competencia matemática supone que el aprendiz es capaz de establecer una relación profunda entre el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental, implicados en la resolución de una tarea matemática determinada.

La competencia matemática incluye una serie de actitudes y valores que se basan en el rigor, el respeto a los datos y la veracidad.

Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia matemática resulta necesario abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, interrelacionadas de formas diversas:

– La cantidad: esta noción incorpora la cuantificación de los atributos de los objetos, las relaciones, las situaciones y las entidades del mundo, interpretando distintas representaciones de todas ellas y juzgando interpretaciones y

argumentos. Participar en la cuantificación del mundo supone comprender las mediciones, los cálculos, las magnitudes, las unidades, los indicadores, el tamaño relativo y las tendencias y patrones numéricos.

- El espacio y la forma: incluyen una amplia gama de fenómenos que se encuentran en nuestro mundo visual y físico: patrones, propiedades de los objetos, posiciones, direcciones y representaciones de ellos; descodificación y codificación de información visual, así como navegación e interacción dinámica con formas reales, o con representaciones. La competencia matemática en este sentido incluye una serie de actividades como la comprensión de la perspectiva, la elaboración y lectura de mapas, la transformación de las formas con y sin tecnología, la interpretación de vistas de escenas tridimensionales desde distintas perspectivas y la construcción de representaciones de formas.

- El cambio y las relaciones: el mundo despliega multitud de relaciones temporales y permanentes entre los objetos y las circunstancias, donde los cambios se producen dentro de sistemas de objetos interrelacionados. Tener más conocimientos sobre el cambio y las relaciones supone comprender los tipos fundamentales de cambio y cuándo tienen lugar, con el fin de utilizar modelos matemáticos adecuados para describirlo y predecirlo.

- La incertidumbre y los datos: son un fenómeno central del análisis matemático presente en distintos momentos del proceso de resolución de problemas en el que resulta clave la presentación e interpretación de datos.

Esta categoría incluye el reconocimiento del

lugar de la variación en los procesos, la posesión de un sentido de cuantificación de esa variación, la admisión de incertidumbre y error en las mediciones y los conocimientos sobre el azar. Asimismo, comprende la elaboración, interpretación y valoración de las conclusiones extraídas en situaciones donde la incertidumbre y los datos son fundamentales.

b) Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las

destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales. Estas competencias han de capacitar, básicamente, para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana –personal y social– análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de la actividades científicas y tecnológicas.

Para el adecuado desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología resulta necesario abordar los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.

Se requiere igualmente el fomento de destrezas que permitan utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas, así como utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo; es decir, identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Asimismo, estas competencias incluyen actitudes y valores relacionados con la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología, el interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico; así como el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.

Los ámbitos que deben abordarse para la adquisición de las competencias en ciencias y tecnología son:

- Sistemas físicos: asociados al comportamiento de las sustancias en el ámbito fisicoquímico. Sistemas regidos por leyes naturales descubiertas a partir de la experimentación científica orientada al conocimiento de la estructura última de la materia, que repercute en los sucesos observados y descritos desde ámbitos específicos y complementarios: mecánicos, eléctricos, magnéticos, luminosos, acústicos, caloríficos, reactivos, atómicos y nucleares. Todos ellos

considerados en sí mismos y en relación con sus efectos en la vida cotidiana, en sus aplicaciones a la mejora de instrumentos y herramientas, en la conservación de la naturaleza y en la facilitación del progreso personal y social.

- Sistemas biológicos: propios de los seres vivos dotados de una complejidad orgánica que es preciso conocer para preservarlos y evitar su deterioro. Forma parte esencial de esta dimensión competencial el conocimiento de cuanto afecta a la alimentación, higiene y salud individual y colectiva, así como la habituación a conductas y adquisición de valores responsables para el bien común inmediato y del planeta en su globalidad.

- Sistemas de la Tierra y del Espacio: desde la perspectiva geológica y cosmogónica. El conocimiento de la historia de la Tierra y de los procesos que han desembocado en su configuración actual, son necesarios para identificarnos con nuestra propia realidad: qué somos, de dónde venimos y hacia dónde podemos y debemos ir. Los saberes geológicos, unidos a los conocimientos sobre la producción agrícola, ganadera, marítima, minera e industrial, proporcionan, además de formación científica y social, valoraciones sobre las riquezas de nuestro planeta que deben defenderse y acrecentarse. Asimismo, el conocimiento del espacio exterior, del Universo del que formamos parte, estimula uno de los

componentes esenciales de la actividad científica: la capacidad de asombro y la admiración ante los hechos naturales.

- Sistemas tecnológicos: derivados, básicamente, de la aplicación de los saberes científicos a los usos cotidianos de instrumentos, máquinas y herramientas y al desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a las revoluciones industriales, que han ido mejorando el desarrollo de los pueblos. Son componentes básicos de esta competencia: conocer la producción de nuevos materiales, el diseño de aparatos industriales, domésticos e informáticos, así como su influencia en la vida familiar y laboral.

Complementado los sistemas de referencia enumerados y promoviendo acciones transversales a todos ellos, la adquisición de las competencias en ciencia y tecnología requiere, de manera esencial, la formación y práctica en los siguientes dominios:

- Investigación científica: como recurso y procedimiento para conseguir los conocimientos científicos y tecnológicos logrados a lo largo de la historia. El

acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera.

– Comunicación de la ciencia: para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial de esta competencia: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la unificación del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

3. Competencia digital

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

Igualmente precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos.

La adquisición de esta competencia requiere además actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso. Por otra parte, la competencia digital implica la participación y el trabajo colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías.

Por tanto, para el adecuado desarrollo de la competencia digital resulta necesario abordar:

- La información: esto conlleva la comprensión de cómo se gestiona la información y de cómo se pone a disposición de los usuarios, así como el conocimiento y manejo de diferentes motores de búsqueda y bases de datos, sabiendo elegir aquellos que responden mejor a las propias necesidades de información.
- Igualmente, supone saber analizar e interpretar la información que se obtiene, cotejar y evaluar el contenido de los medios de comunicación en función de su validez, fiabilidad y adecuación entre las fuentes, tanto online como offline. Y por último, la competencia digital supone saber transformar la información en conocimiento a través de la selección apropiada de diferentes opciones de almacenamiento.
- La comunicación: supone tomar conciencia de los diferentes medios de comunicación digital y de varios paquetes de software de comunicación y de su funcionamiento así como sus beneficios y carencias en función del contexto y

de los destinatarios. Al mismo tiempo, implica saber qué recursos pueden compartirse públicamente y el valor que tienen, es decir, conocer de qué manera las tecnologías y los medios de comunicación pueden permitir diferentes formas de participación y colaboración para la creación de contenidos que produzcan un beneficio común. Ello supone el conocimiento de cuestiones éticas como la identidad digital y las normas de interacción digital.

- La creación de contenidos: implica saber cómo los contenidos digitales pueden realizarse en diversos formatos (texto, audio, vídeo, imágenes) así como identificar los programas/aplicaciones que mejor se adaptan al tipo de contenido que se quiere crear. Supone también la contribución al conocimiento de dominio público (wikis, foros públicos, revistas), teniendo en cuenta las normativas sobre los derechos de autor y las licencias de uso y publicación de la información.

- La seguridad: implica conocer los distintos riesgos asociados al uso de las tecnologías y de recursos online y las estrategias actuales para evitarlos, lo que supone identificar los comportamientos adecuados en el ámbito digital para proteger la información, propia y de otras personas, así como conocer los aspectos adictivos de las tecnologías.

- La resolución de problemas: esta dimensión supone conocer la composición de los dispositivos digitales, sus potenciales y limitaciones en relación a la consecución de metas personales, así como saber dónde buscar ayuda para la resolución de problemas teóricos y técnicos, lo que implica una combinación heterogénea y bien equilibrada de las tecnologías digitales y no digitales más importantes en esta área de conocimiento.

4. Aprender a aprender

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se

produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

En segundo lugar, en cuanto a la organización y gestión del aprendizaje, la competencia de aprender a aprender requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje. La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo.

Esta competencia incluye una serie de conocimientos y destrezas que requieren la reflexión y la toma de conciencia de los propios procesos de aprendizaje. Así, los procesos

de conocimiento se convierten en objeto del conocimiento y, además, hay que aprender a ejecutarlos adecuadamente.

Aprender a aprender incluye conocimientos sobre los procesos mentales implicados en el aprendizaje (cómo se aprende). Además, esta competencia incorpora el conocimiento que posee el estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje que se desarrolla en tres dimensiones: a) el conocimiento que tiene acerca de lo que sabe y desconoce, de lo que es capaz de aprender, de lo que le interesa, etcétera; b) el conocimiento de la disciplina en la que se localiza la tarea de aprendizaje y el conocimiento del contenido concreto y de las demandas de la tarea misma; y c) el conocimiento sobre las distintas estrategias posibles para afrontar la tarea.

Todo este conocimiento se vuelca en destrezas de autorregulación y control inherentes a la competencia de aprender a aprender, que se concretan en estrategias de planificación en las que se refleja la meta de aprendizaje que se persigue, así como el plan de acción que se tiene previsto aplicar para alcanzarla; estrategias de supervisión desde las que el estudiante va examinando la adecuación de las acciones que está desarrollando y la aproximación a la meta; y estrategias de evaluación desde las que se analiza tanto el resultado como del proceso que se ha llevado a cabo. La planificación, supervisión y evaluación son esenciales para desarrollar aprendizajes cada vez más eficaces. Todas ellas incluyen un proceso reflexivo que permite pensar antes de actuar (planificación), analizar el curso y el ajuste del proceso (supervisión) y consolidar la aplicación de buenos planes o modificar los que resultan incorrectos (evaluación del resultado y del proceso). Estas tres

estrategias deberían potenciarse en los procesos de aprendizaje y de resolución de problemas en los que participan los estudiantes.

Aprender a aprender se manifiesta tanto individualmente como en grupo. En ambos casos el dominio de esta competencia se inicia con una reflexión consciente acerca de los procesos de aprendizaje a los que se entrega uno mismo o el grupo. No solo son los propios procesos de conocimiento, sino que, también, el modo en que los demás aprenden se convierte en objeto de escrutinio. De ahí que la competencia de aprender a aprender se adquiera también en el contexto del trabajo en equipo. Los profesores han de procurar que los estudiantes sean conscientes de lo que hacen para aprender y busquen alternativas. Muchas veces estas alternativas se ponen de manifiesto cuando se trata de averiguar qué es lo que hacen los demás en situaciones de trabajo cooperativo.

Respecto a las actitudes y valores, la motivación y la confianza son cruciales para la adquisición de esta competencia. Ambas se potencian desde el planteamiento de metas realistas a corto, medio y largo plazo. Al alcanzarse las metas aumenta la percepción de auto-eficacia y la confianza, y con ello se elevan los objetivos de aprendizaje de forma progresiva. Las personas deben ser capaces de apoyarse en experiencias vitales y de aprendizaje previas con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en otros contextos, como los de la vida privada y profesional, la educación y la formación.

Saber aprender en un determinado ámbito implica ser capaz de adquirir y asimilar nuevos conocimientos y llegar a dominar capacidades y destrezas propias de dicho ámbito. En la competencia de aprender a aprender puede haber una cierta transferencia de conocimiento de un campo a otro, aunque saber aprender en un ámbito no significa necesariamente que se sepa aprender en otro. Por ello, su adquisición debe llevarse a cabo en el marco de la enseñanza de las distintas áreas y materias del ámbito formal, y también de los ámbitos no formal e informal.

Podría concluirse que para el adecuado desarrollo de la competencia de aprender a aprender se requiere de una reflexión que favorezca un conocimiento de los procesos mentales a los que se entregan las personas cuando aprenden, un conocimiento sobre los propios procesos de aprendizaje,

así como el desarrollo de la destreza de regular y controlar el propio aprendizaje que se lleva a cabo.

5. Competencias sociales y cívicas

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar

decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Se trata, por lo tanto, de aunar el interés por profundizar y garantizar la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, y preparar a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática.

a) La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

Para poder participar plenamente en los ámbitos social e interpersonal es fundamental adquirir los conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. La misma importancia tiene conocer los conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. Asimismo, es esencial comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural

dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.

Los elementos fundamentales de esta competencia incluyen el desarrollo de ciertas destrezas como la capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales, mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes, negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. Las personas deben ser capaces de gestionar un comportamiento de respeto a las diferencias expresado de manera constructiva.

Asimismo, esta competencia incluye actitudes y valores como una forma de colaboración, la seguridad en uno mismo y la integridad y honestidad. Las personas deben interesarse por el desarrollo socioeconómico y por su contribución a un mayor bienestar social de toda la población, así como la comunicación intercultural, la diversidad de valores y el respeto a las diferencias, además de estar dispuestas a superar los prejuicios y a comprometerse en este sentido.

b) La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles, así como de su formulación en la Constitución española, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y en declaraciones internacionales, y de su aplicación por parte de diversas instituciones a escala local, regional, nacional, europea e internacional. Esto incluye el conocimiento de los acontecimientos contemporáneos, así como de los acontecimientos más destacados y de las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial, así como la comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado.

Las destrezas de esta competencia están relacionadas con la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y para manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten al entorno escolar y a la comunidad, ya sea local o más amplia. Conlleva la reflexión crítica y creativa y la participación constructiva en las actividades de la comunidad o del ámbito mediato e inmediato, así como la toma de decisiones en los contextos local,

nacional o europeo y, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.

Las actitudes y valores inherentes a esta competencia son aquellos que se dirigen al pleno respeto de los derechos humanos y a la voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas a todos los niveles, sea cual sea el sistema de valores adoptado. También incluye manifestar el sentido de la responsabilidad y mostrar comprensión y respeto de los valores compartidos que son necesarios para garantizar la cohesión de la comunidad, basándose en el respeto de los principios democráticos. La participación constructiva incluye

también las actividades cívicas y el apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible, así como la voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.

Por tanto, para el adecuado desarrollo de estas competencias es necesario comprender y entender las experiencias colectivas y la organización y funcionamiento del pasado y presente de las sociedades, la realidad social del mundo en el que se vive, sus conflictos y las motivaciones de los mismos, los elementos que son comunes y los que son diferentes, así como los espacios y territorios en que se desarrolla la vida de los grupos humanos, y sus logros y problemas, para comprometerse personal y colectivamente en su mejora, participando así de manera activa, eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

Asimismo, estas competencias incorporan formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en una sociedad cada vez más plural, dinámica, cambiante y compleja para relacionarse con los demás; cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos y proponer activamente perspectivas de afrontamiento, así como tomar perspectiva, desarrollar la percepción del individuo en relación a su capacidad para influir en lo social y elaborar argumentaciones basadas en evidencias.

Adquirir estas competencias supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

La adquisición de esta competencia es determinante en la formación de futuros ciudadanos emprendedores, contribuyendo así a la cultura del emprendimiento. En este sentido, su formación debe incluir conocimientos y destrezas relacionados con las oportunidades de carrera y el mundo del trabajo, la educación económica y financiera o el conocimiento de la organización y los procesos empresariales, así como el desarrollo de actitudes que conlleven un cambio de mentalidad que favorezca la iniciativa emprendedora, la capacidad de pensar de forma creativa, de gestionar el riesgo y de manejar la incertidumbre. Estas habilidades resultan muy importantes para favorecer el nacimiento de emprendedores sociales, como los denominados intraemprendedores (emprendedores que trabajan dentro de empresas u organizaciones que no son suyas), así como de futuros empresarios.

Entre los conocimientos que requiere la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se incluye la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan el contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales, así como las económicas y financieras; la organización y los procesos empresariales; el diseño y la implementación de un plan (la gestión de recursos humanos y/o financieros); así como la postura ética de las organizaciones y el conocimiento de cómo estas pueden ser un impulso positivo, por ejemplo, mediante el comercio justo y las empresas sociales.

Asimismo, esta competencia requiere de las siguientes destrezas o habilidades esenciales: capacidad de análisis; capacidades de planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y auto-evaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo).

Finalmente, requiere el desarrollo de actitudes y valores como: la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la pro-actividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor resulta necesario abordar:

- La capacidad creadora y de innovación: creatividad e imaginación; autoconocimiento y autoestima; autonomía e independencia; interés y esfuerzo; espíritu emprendedor; iniciativa e innovación.
- La capacidad pro-activa para gestionar proyectos: capacidad de análisis; planificación, organización, gestión y toma de decisiones; resolución de problemas; habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo; sentido de la responsabilidad; evaluación y auto-evaluación.
- La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre: comprensión y asunción de riesgos; capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre.

- Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo: capacidad de liderazgo y delegación; capacidad para trabajar individualmente y en equipo; capacidad de representación y negociación.
- Sentido crítico y de la responsabilidad: sentido y pensamiento crítico; sentido de la responsabilidad.

7. Conciencia y expresiones culturales

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

Así pues, la competencia para la conciencia y expresión cultural requiere de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural (patrimonio cultural, histórico-artístico, literario, filosófico, tecnológico, medioambiental, etcétera) a escala local, nacional y europea y su lugar en el mundo. Comprende la concreción de la cultura en diferentes autores y obras, así como en diferentes géneros y estilos, tanto de las bellas artes (música, pintura, escultura, arquitectura, cine, literatura, fotografía, teatro y danza) como de otras manifestaciones artístico-culturales de la vida cotidiana (vivienda, vestido, gastronomía, artes aplicadas, folclore, fiestas...). Incorpora asimismo el conocimiento básico de las principales técnicas, recursos y convenciones de los diferentes lenguajes artísticos y la identificación de las relaciones existentes entre esas manifestaciones y la sociedad, lo cual supone también tener conciencia de la evolución del pensamiento, las corrientes estéticas, las modas y los gustos, así como de la importancia representativa, expresiva y comunicativa de los factores estéticos en la vida cotidiana.

Dichos conocimientos son necesarios para poner en funcionamiento destrezas como la aplicación de diferentes habilidades de pensamiento, perceptivas, comunicativas, de sensibilidad y sentido estético para poder comprenderlas, valorarlas, emocionarse y disfrutarlas. La expresión cultural y artística exige también desarrollar la iniciativa, la imaginación y la creatividad expresadas a través de códigos artísticos, así como la capacidad de emplear distintos materiales y técnicas en el diseño de proyectos.

Además, en la medida en que las actividades culturales y artísticas suponen con frecuencia un trabajo colectivo, es preciso disponer de habilidades de cooperación y tener conciencia de la importancia de apoyar y apreciar las contribuciones ajenas.

El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio.

Exige asimismo valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas. A su vez, conlleva un interés por participar en la vida cultural y, por tanto, por comunicar y compartir conocimientos, emociones y sentimientos a partir de expresiones artísticas.

Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia para la conciencia y expresión cultural resulta necesario abordar:

- El conocimiento, estudio y comprensión tanto de los distintos estilos y géneros artísticos como de las principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos periodos históricos, sus características y sus relaciones con la sociedad en la que se crean, así como las características de las obras de arte producidas, todo ello mediante el contacto con las obras de arte. Está relacionada, igualmente, con la creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.
- El aprendizaje de las técnicas y recursos de los diferentes lenguajes artísticos y formas de expresión cultural, así como de la integración de distintos lenguajes.
- El desarrollo de la capacidad e intención de expresarse y comunicar ideas, experiencias y emociones propias, partiendo de la identificación del potencial

artístico personal (aptitud/talento). Se refiere también a la capacidad de percibir, comprender y enriquecerse con las producciones del mundo del arte y de la cultura.

- La potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos. Es decir, la capacidad de imaginar y realizar producciones que supongan recreación, innovación y transformación. Implica el fomento de habilidades que permitan reelaborar ideas y sentimientos propios y ajenos y exige desarrollar el autoconocimiento y la autoestima, así como la capacidad de resolución de problemas y asunción de riesgos.

- El interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales que se producen en la sociedad, con un espíritu abierto, positivo y solidario.

- La promoción de la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad en que se vive, a lo largo de toda la vida. Esto lleva implícitos comportamientos que favorecen la convivencia social.

- El desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina como requisitos necesarios para la creación de cualquier producción artística de calidad, así como habilidades de cooperación que permitan la realización de trabajos colectivos.