

PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE

1º DE BACHILLERATO

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

A) ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS DE LA ETAPA.

Bloque 1. La actividad científica

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Comp.
-Estrategias necesarias en la actividad científica -Tecnologías de la Información y Comunicación en el trabajo científico -Proyecto de investigación	C.1.1-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.	I.1.1.1-Plantear y resolver ejercicios, y describir, de palabra o por escrito, los diferentes pasos de una demostración o de la resolución de un problema.	CMCT-CCL
		I.1.1.2-Representar fenómenos físicos y químicos gráficamente con claridad, utilizando diagramas o esquemas.	CMCT-CAA
		I.1.1.3-Extraer conclusiones simples a partir de leyes físicas y químicas.	
		I.1.1.4-Valorar las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica con una perspectiva ética compatible con el desarrollo sostenible.	CCL
		I.1.1.5-Analizar los resultados obtenidos en un problema estimando el error cometido y expresando el resultado en notación científica.	CSYC
		I.1.1.6-Reconocer la utilidad del análisis dimensional y aplicarlo para establecer relaciones entre magnitudes.	
		I.1.1.7-Resolver ejercicios en los que intervengan magnitudes escalares y vectoriales, diferenciándolas y expresándolas de forma correcta.	CMCT
		I.1.1.8-Diseñar y realizar experiencias de diferentes procesos físicos y químicos, organizando los datos en tablas y gráficas e interpretando los resultados en función de las leyes subyacentes.	CMCT
		I.1.1.9-Buscar información de temática y contenido científico en internet u otras fuentes, seleccionarla e interpretarla de forma crítica, analizando su objetividad y	CMCT

		fiabilidad.	CMCT-CAA
			CD-CCL
	C.1.2-Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.	<p>I.1.2.1-Emplear aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos.</p> <p>I.1.2.2-Analizar textos científicos de actualidad relacionados con la Física o la Química y elaborar informes monográficos escritos y presentaciones orales usando Tecnologías de la Información y la Comunicación, citando adecuadamente las fuentes y la autoría y utilizando el lenguaje con propiedad.</p> <p>I.1.2.3-Trabajar individualmente y en equipo valorando las aportaciones individuales y manifestando actitudes democráticas, tolerantes y favorables a la resolución pacífica de los conflictos.</p>	<p>CD</p> <p>CD-CCL</p> <p>CSYC</p>

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química.

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Comp.
<p>--Las leyes fundamentales de la Química.</p> <p>-Revisión de la teoría atómica de Dalton.</p> <p>-Hipótesis del gas ideal.</p> <p>-Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>-Composición centesimal de un compuesto químico.</p> <p>-Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.</p> <p>-Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.</p> <p>-Métodos actuales para el análisis de sustancias: espectroscopía y espectrometría</p>	<p>C.2.1-Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.</p>	<p>I.2.1.1-Enunciar las tres leyes básicas ponderales y aplicarlas a ejercicios prácticos.</p> <p>I.2.1.2-Enunciar y explicar los postulados de la teoría atómica de Dalton.</p> <p>I.2.1.3-Utilizar la ley de los volúmenes de combinación.</p> <p>I.2.1.4-Justificar la ley de Avogadro en base a la teoría cinético-molecular y utilizarla para explicar la ley de los volúmenes de combinación.</p> <p>I.2.1.5-Determinar la cantidad de una sustancia en mol y relacionarla con el número de partículas de los elementos que integran su fórmula.</p> <p>I.2.1.6-Aplicar el valor del volumen molar de un gas en condiciones normales al cálculo de densidades de gases.</p>	<p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT-CCL</p> <p>CAA-CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>
	<p>C.2.2-Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.</p>	<p>I.2.2.1-Explicar la hipótesis del gas ideal así como su utilidad y limitaciones.</p> <p>I.2.2.2-Relacionar la cantidad de un gas, su masa molar y su densidad, con medidas de presión, volumen y temperatura.</p> <p>I.2.2.3-Obtener algunas características de un gas a partir de su densidad o masa molar.</p> <p>I.2.2.4-Relacionar la presión total de una mezcla de gases con la fracción molar y la presión parcial de un componente, aplicándola a casos concretos.</p> <p>I.2.2.5-Justificar la ley de Dalton de las presiones parciales en base a la teoría cinético-molecular.</p> <p>I.2.2.6-Realizar cálculos relativos a una mezcla de gases (presión de uno de los componentes, proporción de un</p>	<p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CMCT</p>

		componente en la mezcla, presión total, etc.).	CAA-CCL CMCT
C.2.3-Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares.	<p>I.2.3.1-Diferenciar la información que aportan la fórmula empírica y la fórmula molecular.</p> <p>I.2.3.2-Determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula química y viceversa.</p> <p>I.2.3.3-Hallar fórmulas empíricas y moleculares, calculando previamente masas moleculares utilizando la ecuación de los gases ideales.</p>	CCL-CEC CMCT CAA-CMCT CEC	
C.2.4-Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	<p>I.2.4.1-Distinguir entre disolución concentrada, diluida y saturada.</p> <p>I.2.4.2-Expresar la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en masa, fracción molar y % en volumen, y obtener unas a partir de otras.</p> <p>I.2.4.3-Realizar los cálculos adecuados para preparar disoluciones de solutos sólidos de una concentración determinada.</p> <p>I.2.4.4-Realizar los cálculos adecuados para obtener disoluciones de una concentración determinada a partir de otra disolución.</p> <p>I.2.4.5-Describir el procedimiento utilizado en el laboratorio para preparar disoluciones a partir de la información que aparece en las etiquetas de los envases (sólidos y disoluciones concentradas) de distintos productos.</p>	CCL CMCT CMCT CMCT-CCL CAA-CMCT	

			CEC
	C.2.5-Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	<p>I.2.5.1-Utilizar las fórmulas que permiten evaluar las propiedades coligativas (crioscopía, ebulloscopía y presión osmótica) de una disolución.</p> <p>I.2.5.2-Relacionar las propiedades coligativas de una disolución con la utilidad práctica de las mismas (desalinización, diálisis, anticongelantes, etc.).</p>	<p>CMCT-CAA</p> <p>CCL-CEC</p> <p>CD</p>
	C.2.6-Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	I.2.6.1-Buscar datos espectrométricos sobre los diferentes isótopos de un elemento y utilizarlos en el cálculo de su masa atómica.	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSYC</p> <p>CSIEP</p> <p>CEC</p>
	C.2.7-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.	I.2.7.1-Buscar información sobre las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias para la identificación de elementos y compuestos (espectroscopía de emisión y de absorción, rayos X, etc.) y argumentar sobre la importancia de las mismas.	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSIEP</p> <p>CEC</p>

Bloque 3.Reacciones químicas

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Comp.
<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de reacciones químicas. - Reacciones de interés bioquímico o industrial. - Estequiometría de 	C.3.1-Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	I.3.1.1-Escribir y ajustar ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.	CMCT

<p>las reacciones. Reactivo limitante, reactivo impuro y rendimiento de una reacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Química e industria. - Procesos de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido. - Siderurgia. Tipo de aceros y aplicaciones. - Los nuevos materiales. - La industria química en el Principado de Asturias. 	<p>C.3.2- Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.</p>	<p>I.3.2.1-Obtener la ecuación química correspondiente a una reacción química, ajustarla e interpretarla adecuadamente.</p> <p>I.3.2.2-Aplicar la ley de la conservación de la masa para realizar cálculos estequiométricos.</p> <p>I.3.2.3- Resolver ejercicios de cálculo estequiométrico en los que las sustancias estén en disolución acuosa.</p> <p>I.3.2.4- Realizar cálculos estequiométricos en los que las sustancias se encuentren en cualquier estado de agregación, utilizando la ecuación de los gases ideales para el caso del estado gaseoso.</p> <p>I.3.2.5- Trabajar con reacciones en las que participen sustancias con un cierto grado de riqueza o que transcurran con rendimiento inferior al 100%.</p> <p>I.3.2.6- Realizar cálculos estequiométricos en procesos con un reactivo limitante.</p>	<p>CAA-CMCT</p> <p>CMCT_CCL</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CCL</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT-CCL</p>
	<p>C.3.3-Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.</p>	<p>I.3.3.1- Identificar los reactivos y/o describir las reacciones químicas que se producen, a partir de un esquema o de información relativa al proceso de obtención de productos inorgánicos de interés industrial (amoniaco, ácido sulfúrico, ácido nítrico, etc.).</p> <p>I.3.3.2- Recopilar información acerca de industrias químicas representativas del Principado de Asturias, describir las reacciones químicas que realizan o los productos que obtienen y discutir los posibles impactos medioambientales y los</p>	<p>CCL-CAA-CMCT</p> <p>CD-CEC-</p>

		medios que se pueden utilizar para minimizarlos.	CSYC-CCL
	C.3.4-Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	<p>I.3.4.1- Identificar el tipo de reacciones químicas que se producen en la siderurgia.</p> <p>I.3.4.2- Realizar el esquema de un alto horno indicando las reacciones que tienen lugar en sus distintas partes.</p> <p>I.3.4.3- Justificar la necesidad de reducir la proporción de carbono que contiene el hierro obtenido en un alto horno para conseguir materiales de interés tecnológico.</p> <p>I.3.4.4- Relacionar la composición de distintos aceros con sus aplicaciones (acero galvanizado, acero inoxidable, acero laminado, etc.).</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT-CEC</p> <p>CMCT-CCL-CEC</p> <p>CMCT-CSYC-CEC</p>
	C.3.5-Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.	I.3.5.1- Analizar y organizar la información obtenida de diferentes fuentes sobre nuevos materiales (fibra óptica, polímeros artificiales, etc.), valorando la importancia de la investigación científica para su desarrollo, para la mejora de la calidad de vida y para la disminución de los problemas ambientales y la construcción de un futuro sostenible.	CD-CCL-CEC-CSYC

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Comp.
<ul style="list-style-type: none"> - Termodinámica. Equivalente mecánico del calor. - Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. - Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Diagramas entálpicos. - Ley de Hess. - Segundo principio de 	C.4.1-Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	<p>I.4.1.1- Enumerar distintos tipos de sistemas termodinámicos y describir sus diferencias así como las transformaciones que pueden sufrir, destacando los procesos adiabáticos.</p> <p>I.4.1.2- Enunciar el primer principio de la termodinámica y aplicarlo a un proceso químico.</p> <p>I.4.1.3- Resolver ejercicios y problemas aplicando el primer principio de la termodinámica.</p>	<p>CCL-CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p>

<p>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>C.4.2- Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.</p>	<p>I.4.2.1- Reconocer el Julio como unidad del calor en el Sistema Internacional y la caloría y kilocaloría como unidades que permanecen en uso, especialmente en el campo de la Biología, para expresar el poder energético de los alimentos.</p> <p>I.4.2.2- Manejar aplicaciones virtuales interactivas relacionadas con el experimento de Joule para explicar razonadamente como se determina el equivalente mecánico del calor.</p>	<p>CCL- CMCT-CEC</p> <p>CD-CMCT</p>
	<p>C.4.3- Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.</p>	<p>I.4.3.1- Asociar los intercambios energéticos a la ruptura y formación de enlaces.</p> <p>I.4.3.2- Interpretar el signo de la variación de entalpía asociada a una reacción química, diferenciando reacciones exotérmicas y endotérmicas.</p> <p>I.4.3.3- Realizar cálculos de materia y energía en reacciones de combustión y determinar experimentalmente calores de reacción a presión constante (entalpía de neutralización ácido-base).</p> <p>I.4.3.4- Escribir e interpretar ecuaciones termoquímicas.</p> <p>I.4.3.5- Construir e interpretar diagramas entálpicos y deducir si la reacción asociada es endotérmica o exotérmica.</p>	<p>CMCT- CAA</p> <p>CMCT-CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p>
	<p>C.4.4- Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.</p>	<p>I.4.4.1- Reconocer la ley de Hess como un método indirecto de cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas.</p> <p>I.4.4.2- Aplicar la ley de Hess para el cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas, interpretando el signo del valor obtenido.</p> <p>I.4.4.3- Definir el concepto de entalpía de formación de una sustancia y asociar su valor a la ecuación química correspondiente.</p> <p>I.4.4.4- Utilizar los valores tabulados de las entalpías de formación para el cálculo de</p>	<p>CMCT-CCL</p> <p>CMCT- CAA</p> <p>CCL-CMCT</p>

		<p>las entalpías de reacciones químicas.</p> <p>E.4.4.5- Definir la energía de enlace y aplicarla al cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas.</p>	<p>CMCT-CAA</p> <p>CCL-CMCT</p>
	<p>C.4.5-Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.</p>	<p>I.4.5.1- Explicar el concepto de entropía y su relación con el grado de desorden (estado de agregación de las sustancias, molecularidad, etc.).</p> <p>I.4.5.2- Analizar cualitativamente una ecuación termoquímica y deducir si transcurre con aumento o disminución de la entropía.</p>	<p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT-CAA</p>
	<p>C.4.6-Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.</p>	<p>I.4.6.1- Relacionar el signo de la variación de la energía de Gibbs con la espontaneidad de una reacción química.</p> <p>I.4.6.2- Aplicar la ecuación de Gibbs-Helmholtz para predecir la espontaneidad de un proceso, tanto cualitativa como cuantitativamente.</p> <p>I.4.6.3- Deducir el valor de la temperatura, alta o baja, que favorece la espontaneidad de un proceso químico conocidas las variaciones de entalpia y de entropía asociadas al mismo.</p>	<p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CCL</p> <p>CMCT</p>
	<p>C.4.7-Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.</p>	<p>I.4.7.1- Buscar ejemplos e identificar situaciones hipotéticas o de la vida real donde se evidencie el segundo principio de la termodinámica.</p> <p>I.4.7.2-Aplicar el segundo principio de la termodinámica para explicar los conceptos de irreversibilidad y variación de entropía de un proceso.</p> <p>I.4.7.3- Reconocer la relación entre entropía y espontaneidad en situaciones o procesos irreversibles.</p> <p>I.4.7.4- Reconocer que un sistema aislado, como es el Universo, evoluciona espontáneamente en el sentido de entropía creciente.</p> <p>I.4.7.5- Discutir la relación entre los</p>	<p>CCL-CEC-CD</p> <p>CAACMCT</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CAA-</p>

		procesos irreversibles y la degradación de la energía.	CMCT CCL-CSYC
	C.4.8-Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	<p>I.4.8.1- Investigar sobre el uso y aplicaciones de los combustibles fósiles así como de los residuos contaminantes que generan.</p> <p>I.4.8.2- Asociar los problemas ocasionados por las emisiones de CO₂ derivadas de la combustión con la reducción de los recursos naturales y la calidad de vida.</p> <p>I.4.8.3- Reconocer que las emisiones de CO₂ contribuyen a generar y potenciar el efecto invernadero, el calentamiento global, la lluvia ácida, la contaminación del aire, suelo y agua, etc.</p> <p>I.4.8.4- Buscar información sobre soluciones energéticas e industriales que vayan desplazando el empleo de combustibles fósiles por otros recursos que minimicen los efectos contaminantes del uso de combustibles fósiles.</p> <p>I.4.8.5- Proponer medidas responsables para reducir en lo posible el uso de combustibles fósiles.</p>	CD-CCL CSYC-CAA CSYC-CEC CD-CCL CSIEP-CCL

Bloque 5. Química del carbono

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Comp.
- Enlaces del átomo	C.5.1-Reconocer	I.5.1.1- Formular y nombrar según las	CCL- CMCT-

<p>de carbono.</p> <p>- Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.</p> <p>- Aplicaciones y propiedades.</p> <p>- Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.</p> <p>- Isomería estructural.</p> <p>- El petróleo y los nuevos materiales.</p>	<p>hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.</p>	<p>normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.</p> <p>I.5.1.2- Identificar y justificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos, incluyendo reacciones de combustión y de adición al doble enlace.</p>	<p>CAA</p> <p>CCL-CMCT</p>
	<p>C.5.2- Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.</p>	<p>I.5.2.1- Formular y nombrar según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.</p> <p>I.5.2.2- Identificar y justificar las propiedades físicas de los compuestos con una función oxigenada o nitrogenada, tales como solubilidad, puntos de fusión y ebullición.</p> <p>I.5.2.3- Completar reacciones orgánicas sencillas de interés biológico (esterificación, amidación, entre otros).</p>	<p>CMCT-CAA</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p>
	<p>C.5.3-Representar los diferentes tipos de isomería.</p>	<p>I.5.3.1- Representar los diferentes isómeros estructurales (cadena, posición y función) de un compuesto orgánico.</p> <p>I.5.3.2- Identificar las distintas formas alotrópicas del carbono (grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos), comparar sus estructuras y describir sus aplicaciones en diversos campos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CEC-CMCT</p>
	<p>C.5.4-Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.</p>	<p>I.5.4.1- Buscar, en internet o en otras fuentes, información sobre los procesos industriales de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo y relacionarlos con los principios químicos en los que se apoyan.</p> <p>I.5.4.2- Reconocer el impacto medioambiental que genera la extracción, transporte y uso del gas natural y el petróleo, y proponer medidas que lo minimicen.</p> <p>I.5.4.3- Explicar la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo,</p>	<p>CD-CAA</p> <p>CEC</p>

		valorando su importancia social y económica, las repercusiones de su utilización y agotamiento.	CSYC- CMCT
	C.5.5-Diferenciar las distintas estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.	I.5.5.1- Buscar y seleccionar información de diversas fuentes sobre las distintas formas alotrópicas del carbono (grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos) y elaborar un informe en el que se comparen sus estructuras y las aplicaciones de los mismos en diversos campos (desarrollo de nuevas estructuras, medicina, comunicaciones, catálisis, etc.).	CD-CCL- CEC
	C.5.6-Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	<p>I.5.6.1- Obtener información que le permita analizar y justificar la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida, exponiendo las conclusiones de manera oral o escrita.</p> <p>I.5.6.2- Relacionar las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico (esterificación, combustión de la glucosa, entre otras).</p> <p>I.5.6.3- Reconocer la importancia de los compuestos orgánicos en la mejora de la calidad de vida y analizar el problema ecológico que implica la utilización de estos materiales cuando no son degradables.</p> <p>I.5.6.4- Reconocer el interés que tiene la comunidad científica por desarrollar métodos y nuevos materiales que ayuden a minimizar los efectos contaminantes de la producción y uso de algunos materiales derivados de compuestos del carbono.</p>	<p>CD-CCL</p> <p>CMCT-CCL</p> <p>CSYC- CMCT</p> <p>CAA- CMCT- CSYC</p>

Bloque 6. Cinemática

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Comp.
<p>- Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.</p> <p>- Cinemática del punto material. Elementos y magnitudes del movimiento.</p>	C.6.1-Distinguir entre sistemas de referencias inerciales y no inerciales.	<p>I.6.1.1- Distinguir si un sistema de referencia es inercial o no inercial.</p> <p>I.6.1.2- Reconocer la imposibilidad de observar el movimiento absoluto.</p> <p>I.6.1.3- Diferenciar movimiento de traslación y rotación, reconociendo la posibilidad de representar cuerpos por puntos en el caso de los movimientos de traslación.</p>	<p>CCL-CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CMCT-CAA</p>
<p>- Revisión de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A) y circular uniforme (M.C.U.).</p> <p>- Movimiento circular uniformemente acelerado (M.C.U.A.).</p> <p>- Revisión de las magnitudes espacio angular y velocidad angular e introducción del concepto de aceleración angular.</p>	C.6.2- Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	<p>I.6.2.1- Representar en un sistema de referencia dado los vectores posición, velocidad y aceleración (total y sus componentes normal y tangencial).</p> <p>I.6.2.2- Diferenciar entre desplazamiento y espacio recorrido por un móvil.</p> <p>I.6.2.3- Utilizar la representación y el cálculo vectorial elemental en el análisis y caracterización del movimiento en el plano.</p> <p>I.6.2.4- Generalizar las ecuaciones del movimiento en el plano para movimientos en el espacio.</p>	<p>CMCTY</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CAA-CMCT</p>
<p>- Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.</p> <p>- Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).</p>	C.6.3-Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneos y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	<p>I.6.3.1- Identificar el tipo de movimiento a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.</p> <p>I.6.3.2- Obtener a partir del vector de posición, por derivación o cálculo de límites, las expresiones de la velocidad y de la aceleración, y analizar la expresión de sus componentes para deducir el tipo de movimiento (rectilíneo o curvilíneo).</p> <p>I.6.3.3- Deducir la ecuación de la trayectoria en casos sencillos e identificar a partir de ella el tipo de movimiento.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

			CMCT-CAA
	C.6.4- Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	<p>I.6.4.1- Representar gráficamente datos posición-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo a partir de las características de un movimiento.</p> <p>I.6.4.2- Describir cualitativamente como varía la aceleración de una partícula en función del tiempo a partir de la gráfica espacio-tiempo o velocidad-tiempo.</p> <p>I.6.4.3- Calcular los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración en el movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.) utilizando las correspondientes ecuaciones, obteniendo datos de la representación gráfica.</p>	<p>CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p>
	C.6.5- Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	I.6.5.1- Aplicar las expresiones del vector de posición, velocidad y aceleración para determinar la posición, velocidad y aceleración de un móvil en un instante determinado.	CMCT
	C.6.6- Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	<p>I.6.6.1- Relacionar la existencia de aceleración tangencial y aceleración normal en un movimiento circular uniformemente acelerado (M.C.U.A.) con la variación del módulo y de la dirección de la velocidad.</p> <p>I.6.6.2- Obtener el vector aceleración a partir de las componentes normal y tangencial, gráfica y numéricamente.</p>	<p>CAA-CMCT-CCL</p> <p>CMCT</p>
	C.6.7- Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	I.6.7.1- Obtener las ecuaciones que relacionan las magnitudes lineales con las angulares a partir de la definición de radian y aplicarlas a la resolución de ejercicios numéricos en el movimiento circular uniformemente acelerado (M.C.U.A.).	CMCT
	C.6.8- Identificar el movimiento no	I.6.8.1- Valorar las aportaciones de Galileo	CEC-CMCT

	<p>circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (M.R.U.) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).</p>	<p>al desarrollo de la cinemática.</p> <p>I.6.8.2- Reconocer que en los movimientos compuestos los movimientos horizontal y vertical son independientes y resolver problemas utilizando el principio de superposición.</p> <p>I.6.8.3- Deducir las ecuaciones del movimiento y aplicarlas a la resolución de problemas.</p> <p>I.6.8.4- Emplear simulaciones para determinar alturas y alcances máximos variando el ángulo de tiro y el modulo de la velocidad inicial.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CD</p>
	<p>C.6.9- Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.</p>	<p>I.6.9.1- Reconocer el movimiento armónico simple (M.A.S.) como un movimiento periódico e identificar situaciones (tanto macroscópicas como microscópicas) en las que aparece este tipo de movimiento.</p> <p>I.6.9.2- Definir las magnitudes fundamentales de un movimiento armónico simple (M.A.S.).</p> <p>I.6.9.3- Relacionar el movimiento armónico simple y el movimiento circular uniforme.</p> <p>I.6.9.4- Reconocer y aplicar las ecuaciones del movimiento vibratorio armónico simple e interpretar el significado físico de los parámetros que aparecen en ellas.</p> <p>I.6.9.5- Dibujar e interpretar las representaciones gráficas de las funciones elongación-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo.</p>	<p>CEC-CMCT-CCL</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CAA-CMCT</p> <p>CMCT</p>

Bloque 7. Dinámica

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Comp.
<p>- La fuerza como interacción.</p> <p>- Fuerzas de</p>	<p>C.7.1-Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un</p>	<p>I.7.1.1- Reconocer el concepto newtoniano de interacción y los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos.</p>	<p>CCL-CEC</p>

		<p>depende el periodo de oscilación de una masa puntual y deducir el valor de la constante elástica del muelle.</p> <p>I.7.3.4- Realizar experiencias con el péndulo simple para deducir la dependencia del periodo de oscilación con la longitud del hilo, analizar la influencia de la amplitud de la oscilación en el periodo y calcular el valor de la aceleración de la gravedad a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>I.7.3.5- Interpretar datos experimentales (presentados en forma de tablas, graficas, etc.) y relacionarlos con las situaciones estudiadas.</p>	<p>CAA-CMCT</p> <p>CAA-CMCT</p> <p>CMCT-CAA</p>
	<p>C.7.4- 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.</p>	<p>I.7.4.1- Interpretar la fuerza como variación temporal del momento lineal.</p> <p>I.7.4.2- Reconocer las situaciones en las que se cumple el principio de conservación del momento lineal.</p> <p>I.7.4.3- Aplicar el principio de conservación del momento lineal al estudio de choques unidireccionales (elásticos o inelásticos), retroceso de armas de fuego, propulsión de cohetes o desintegración de un cuerpo en fragmentos.</p> <p>I.7.4.4- Explicar cómo funciona el cinturón de seguridad aplicando el concepto de impulso mecánico.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT-CCL</p>
	<p>C.7.5- Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un</p>	<p>I.7.5.1- Justificar la existencia de aceleración en los movimientos circulares uniformes, relacionando la aceleración normal con la fuerza centrípeta.</p>	<p>CCL-CMCT</p>

	movimiento circular.	<p>I.7.5.2- Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos que describen trayectorias circulares, como por ejemplo los móviles que toman una curva con o sin peralte.</p> <p>I.7.5.3- Describir y analizar los factores físicos que determinan las limitaciones de velocidad en el tráfico (estado de la carretera, neumáticos, etc.).</p>	<p>CMCT</p> <p>CCL-CSYC</p>
	C.7.6- Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	<p>I.7.6.1- Enunciar las tres leyes de Kepler sobre el movimiento planetario y reconocer su carácter empírico.</p> <p>I.7.6.2- Aplicar la tercera ley de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.</p> <p>I.7.6.3- Valorar la aportación de las leyes de Kepler a la comprensión del movimiento de los planetas.</p> <p>I.7.6.4- Comprobar que se cumplen las leyes de Kepler a partir de datos tabulados sobre los distintos planetas.</p>	<p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CEC</p> <p>CMCT</p>
	C.7.7- Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	<p>I.7.7.1- Calcular el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos, por ejemplo el momento de la fuerza que se aplica para abrir o cerrar una puerta, analizando su variación con la distancia al eje de giro y con el ángulo.</p> <p>I.7.7.2- Interpretar la primera y segunda ley de Kepler como consecuencias del carácter central de las fuerzas gravitatorias y de la conservación del momento angular.</p> <p>I.7.7.3- Aplicar la ley de conservación del momento angular para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.</p> <p>I.7.7.4- Relacionar la fuerza de atracción gravitatoria en los movimientos orbitales con la existencia de aceleración normal en los movimientos circulares uniformes y deducir la relación entre el radio de la órbita, la velocidad orbital y la masa del cuerpo central.</p>	<p>CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p>

			CMCT
C.7.8- 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.	<p>I.7.8.1- Describir las fuerzas de interacción entre masas por medio de la ley de la Gravitación Universal.</p> <p>I.7.8.2- Explicar el significado físico de la constante G de gravitación.</p> <p>I.7.8.3- Identificar el peso de los cuerpos como un caso particular de aplicación de la ley de la Gravitación Universal.</p> <p>I.7.8.4- Reconocer el concepto de campo gravitatorio como forma de resolver el problema de la actuación instantánea y a distancia de las fuerzas gravitatorias.</p>	<p>CCL-CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p>	
C.7.9- Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	<p>I.7.9.1- Describir la interacción eléctrica por medio de la ley de Coulomb.</p> <p>I.7.9.2- Reconocer los factores de los que depende la constante K de la ley de Coulomb.</p> <p>I.7.9.3- Aplicar la ley de Coulomb para describir cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza ejercida sobre una carga puntual aplicando el principio de superposición.</p>	<p>CCL</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p>	
C.7.10-Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	<p>I.7.10.1-Comparar cualitativamente las fuerzas entre masas y entre cargas, analizando factores tales como los valores de las constantes o la influencia del medio.</p> <p>I.7.10.2- Analizar el efecto de la distancia en el valor de las fuerzas gravitatorias y en el de las fuerzas eléctricas.</p> <p>E.7.10.3- Comparar el valor de la fuerza gravitacional y eléctrica entre un protón y un electrón (átomo de hidrogeno), comprobando la debilidad de la gravitacional frente a la eléctrica.</p>	<p>CCL-CMCT</p> <p>CAA-CMCT</p> <p>CAA-CMCT</p>	

Bloque 8. Energía

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Comp.
<p>- Energía mecánica y trabajo.</p> <p>- Sistemas conservativos. Teorema de la energía potencial.</p> <p>- Teorema de las fuerzas vivas.</p> <p>- Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.</p> <p>- Diferencia de potencial eléctrico. Introducción del concepto de campo eléctrico.</p>	<p>C.8.1-Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.</p>	<p>I.8.1.1- Calcular el trabajo realizado por una fuerza de modulo constante y cuya dirección no varía respecto al desplazamiento.</p> <p>I.8.1.2- Calcular el trabajo gráficamente.</p> <p>I.8.1.3- Aplicar la ley de la conservación de la energía para realizar balances energéticos y determinar el valor de alguna de las magnitudes involucradas en cada caso.</p> <p>I.8.1.4- Aplicar el teorema del trabajo y de la energía cinética a la resolución de problemas.</p> <p>I.8.1.5- Describir como se realizan las transformaciones energéticas y reconocer que la energía se degrada.</p> <p>I.8.1.6- Analizar los accidentes de tráfico desde el punto de vista energético y justificar los dispositivos de seguridad (carrocerías deformables, cascos, etc.) para minimizar los daños a las personas.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT-CSYC</p>
	<p>C.8.2- Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.</p>	<p>I.8.2.1- Distinguir entre fuerzas conservativas y no conservativas describiendo el criterio seguido para efectuar dicha clasificación.</p> <p>I.8.2.2- Justificar que las fuerzas centrales son conservativas.</p> <p>I.8.2.3- Demostrar el teorema de la energía potencial para pequeños desplazamientos sobre la superficie terrestre.</p> <p>I.8.2.4- Identificar las situaciones en las que se cumple el principio de conservación de la energía mecánica.</p> <p>I.8.2.5- Deducir la relación entre la variación de energía mecánica de un proceso y el</p>	<p>CCL-CAA</p> <p>CCL-CMCT</p> <p>CMCT</p>

		trabajo no conservativo, a partir de los teoremas de las fuerzas vivas y de la energía potencial.	CMCT-CEC CMCT
	C.8.3-Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	I.8.3.1- Justificar el carácter conservativo de las fuerzas elásticas. I.8.3.2- Deducir gráficamente la relación entre la energía potencial elástica y la elongación. I.8.3.3- Calcular las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía. I.8.3.4- Dibujar e interpretar las representaciones graficas de las energías frente a la elongación.	CCL-CMCT CMCT CMCT CMCT
	C.8.4- 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.	I.8.4.1- Justificar el sentido físico del campo eléctrico como oposición al concepto de acción instantánea y a distancia. I.8.4.2- Justificar el carácter conservativo de las fuerzas eléctricas. I.8.4.3- Definir los conceptos de potencial eléctrico, diferencia de potencial y energía potencial eléctrica y reconocer sus unidades en el Sistema Internacional. I.8.4.4- Explicar el significado físico del potencial eléctrico en un punto del campo eléctrico y asignarle el valor cero en el infinito. I.8.4.5- Justificar que las cargas se mueven	CCL-CMCT CCL-CAA CCL-CMCT

		espontáneamente en la dirección en que su energía potencial disminuye.	CCL-CMCT
		I.8.4.6- Calcular el trabajo para trasladar una carga eléctrica de un punto a otro del campo relacionándolo con la diferencia de potencial y la energía implicada en el proceso.	CCL-CMCT
			CMCT

Temporalización de los contenidos:

1ª Evaluación: Bloque 1, 2 y 3

2ª Evaluación: Bloques 4,5 y 6

3ª evaluación: Bloque 7 y 8

B) PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO: PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1. La actividad científica

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		0 - No adquirido	1 - Adquirido	2 - Avanzado	3 - Excelente
C.1.1-Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y	I.1.1.1-Plantear y resolver ejercicios, y describir, de palabra o por escrito, los diferentes pasos de una demostración o de la resolución de un problema.	No sabe plantear y resolver ejercicios, y describir, de palabra o por escrito, los diferentes pasos de una demostración o de la resolución de un problema.	Plantea ejercicios, pero no describir, de palabra o por escrito, los diferentes pasos de una demostración o de la resolución de un problema.	Plantea ejercicios y describir, de palabra pero no por escrito, los diferentes pasos de una demostración o de la resolución de un problema.	Plantea y resolver ejercicios, y describir, de palabra o por escrito, los diferentes pasos de una demostración o de la resolución de un problema.

diseños experimentales y análisis de los resultados.					
I.1.1.2-Representar fenómenos físicos y químicos gráficamente con claridad, utilizando diagramas o esquemas.	No sabe representar fenómenos físicos y químicos gráficamente con claridad, utilizando diagramas o esquemas.	Representa fenómenos físicos y químicos gráficamente con claridad, utilizando esquemas en la mitad de los casos	Representa fenómenos físicos y químicos gráficamente con claridad, utilizando esquemas siempre y en algunos casos utilizando diagramas	Representa fenómenos físicos y químicos gráficamente con claridad, utilizando diagramas o esquemas.	
I.1.1.3-Extraer conclusiones simples a partir de leyes físicas y químicas.	No sabe extraer conclusiones simples a partir de leyes físicas y químicas.	Extrae conclusiones simples a partir de leyes físicas y químicas en 1/3 de los casos	Extrae conclusiones simples a partir de leyes físicas y químicas en 2/3 de los casos	Extrae conclusiones simples a partir de leyes físicas y químicas en todos los casos	
I.1.1.4-Valorar las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica con una perspectiva ética compatible con el desarrollo sostenible.	No sabe valorar las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica con una perspectiva ética compatible con el desarrollo sostenible.	Valora las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica con una perspectiva ética compatible con el desarrollo sostenible en algunos casos	Valora las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica con una perspectiva ética compatible con el desarrollo sostenible en la mayoría de los casos	Valora las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica con una perspectiva ética compatible con el desarrollo sostenible siempre.	
I.1.1.5-Analizar los resultados obtenidos en un problema estimando el error cometido y expresando el resultado en notación científica.	No sabe analizar los resultados obtenidos en un problema estimando el error	Analiza los resultados obtenidos en un problema pero no estima el error	Analiza los resultados obtenidos en un problema y estima el error cometido	Analiza los resultados obtenidos en un problema estimando el error cometido y	

		cometido y expresando el resultado en notación científica.	cometido ni expresa el resultado en notación científica.	pero no expresa el resultado en notación científica.	expresando el resultado en notación científica.
I.1.1.6-Reconocer la utilidad del análisis dimensional y aplicarlo para establecer relaciones entre magnitudes.	No reconoce la utilidad del análisis dimensional y aplicarlo para establecer relaciones entre magnitudes	Reconoce la utilidad del análisis dimensional pero no sabe aplicarlo para establecer relaciones entre magnitudes.	Reconoce la utilidad del análisis dimensional y lo aplica para establecer relaciones entre magnitudes en 1/2 de los casos	Reconoce la utilidad del análisis dimensional y lo aplica para establecer relaciones entre magnitudes en todos los casos	
I.1.1.7-Resolver ejercicios en los que intervengan magnitudes escalares y vectoriales, diferenciándolas y expresándolas de forma correcta.	No sabe resolver ejercicios en los que intervengan magnitudes escalares y vectoriales, diferenciándolas y expresándolas de forma correcta.	Resuelve ejercicios en los que intervengan magnitudes escalares pero no vectoriales, diferenciándolas y expresándolas de forma correcta.	Resuelve ejercicios en los que intervengan magnitudes escalares y vectoriales, diferenciándolas y expresándolas de forma correcta en la mitad de los casos	Resuelve ejercicios en los que intervengan magnitudes escalares y vectoriales, diferenciándolas y expresándolas de forma correcta.	
I.1.1.8-Diseñar y realizar experiencias de diferentes procesos físicos y químicos, organizando los datos en tablas y gráficas e interpretando los resultados en función de las leyes subyacentes.	No sabe diseñar y realizar experiencias de diferentes procesos físicos y químicos, organizando los datos en tablas y gráficas e interpretando los resultados en función	Diseña y realiza experiencias de diferentes procesos físicos y químicos pero no sabe organizar los datos en tablas y gráficas ni interpretar los resultados	Diseña y realiza experiencias de diferentes procesos físicos y químicos y organiza los datos en tablas y gráficas pero no sabe interpretar los resultados	Diseña y realizarexperiencias de diferentes procesos físicos y químicos, organizando los datos en tablas y gráficas e interpretando los resultados en función de las leyes subyacentes	

		de las leyes subyacentes	en función de las leyes subyacentes	en función de las leyes subyacentes	.
	I.1.1.9-Buscar información de temática y contenido científico en internet u otras fuentes, seleccionarla e interpretarla de forma crítica, analizando su objetividad y fiabilidad.	No sabe buscar información de temática y contenido científico en internet u otras fuentes, seleccionarla e interpretarla de forma crítica, analizando su objetividad y fiabilidad.	Busca información de temática y contenido científico en internet u otras fuentes, pero no sabe seleccionarla e interpretarla de forma crítica, analizando su objetividad y fiabilidad	Busca información de temática y contenido científico en internet u otras fuentes, la selecciona pero no sabe interpretarla de forma crítica, analizando su objetividad y fiabilidad	Busca información de temática y contenido científico en internet u otras fuentes, la selecciona y la interpreta de forma crítica, analizando su objetividad y fiabilidad
C.1.2-Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.	I.1.2.1-Emplear aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos.	No sabe emplear aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos.	Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos en algunos casos	Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos en la mayoría de los casos	Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos en todos los casos
	I.1.2.2-Analizar textos científicos de actualidad relacionados con la Física o la Química y elaborar informes monográficos escritos y presentaciones orales usando Tecnologías de la Información y la Comunicación, citando adecuadamente las fuentes y la autoría y	No sabe analizar textos científicos de actualidad relacionados con la Física o la Química y elaborar informes monográficos escritos y	Analiza textos científicos de actualidad relacionados con la Física o la Química y elabora informes monográficos escritos pero no presentacio	Analiza textos científicos de actualidad relacionados con la Física o la Química y elabora informes monográficos escritos y presentacio	Analiza textos científicos de actualidad relacionados con la Física o la Química y elabora informes monográficos escritos y presentaciones orales

	utilizando el lenguaje con propiedad.	presentaciones orales usando Tecnologías de la Información y la Comunicación, citando adecuadamente las fuentes y la autoría y utilizando el lenguaje con propiedad.	presentaciones orales usando Tecnologías de la Información y la Comunicación, ni cita adecuadamente las fuentes y la autoría y utilizando el lenguaje con propiedad.	presentaciones orales usando Tecnologías de la Información y la Comunicación, pero no cita adecuadamente las fuentes y la autoría y utilizando el lenguaje con propiedad.	usando Tecnologías de la Información y la Comunicación, citando adecuadamente las fuentes y la autoría y utilizando el lenguaje con propiedad.
	I.1.2.3-Trabajar individualmente y en equipo valorando las aportaciones individuales y manifestando actitudes democráticas, tolerantes y favorables a la resolución pacífica de los conflictos.	No sabe trabajar individualmente y en equipo valorando las aportaciones individuales y manifestando actitudes democráticas, tolerantes y favorables a la resolución pacífica de los conflictos.	Trabaja individualmente pero no en equipo, y no valora las aportaciones individuales y no manifiesta actitudes democráticas, tolerantes y favorables a la resolución pacífica de los conflictos.	Trabaja individualmente y en equipo, y valora las aportaciones individuales pero no manifiesta actitudes democráticas, tolerantes y favorables a la resolución pacífica de los conflictos.	Trabaja individualmente y en equipo valorando las aportaciones individuales y manifestando actitudes democráticas, tolerantes y favorables a la resolución pacífica de los conflictos.

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química.

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		0 - No adquirido	1 - Adquirido	2 - Avanzado	3 - Excelente
C.2.1-Conocer la teoría atómica de Dalton así	I.2.1.1-Enunciar las tres leyes básicas	No sabe enunciar las tres leyes	Enuncia las tres leyes básicas y sabe aplicar	Enuncia las tres leyes básicas y sabe aplicar	Enuncia las tres leyes básicas y sabe aplicarlas

como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	ponderales y aplicarlas a ejercicios prácticos.	básicas	una de ellas	dos de ellas	
	I.2.1.2- Enunciar y explicar los postulados de la teoría atómica de Dalton.	No sabe enunciar ni explicar los postulados de la teoría atómica de Dalton	Enuncia los postulados de la teoría atómica de Dalton aunque no sabe explicarlos	Enuncia los postulados de la teoría atómica de Dalton y los explica a su manera	Enuncia los postulados de la teoría atómica de Dalton y los explica a utilizando el vocabulario adecuado
	I.2.1.3-Utilizar la ley de los volúmenes de combinación.	No sabe utilizar la ley de los volúmenes de combinación			Sabe utilizar la ley de los volúmenes de combinación
	I.2.1.4- Justificar la ley de Avogadro en base a la teoría cinético-molecular y utilizarla para explicar la ley de los volúmenes de combinación.	No sabe justificar la ley de Avogadro en base a la teoría cinético-molecular	Justifica la ley de Avogadro en base a la teoría cinético-molecular pero no sabe utilizarla para explicar la ley de los volúmenes de combinación		Justifica la ley de Avogadro en base a la teoría cinético-molecular y sabe utilizarla para explicar la ley de los volúmenes de combinación
	I.2.1.5- Determinar la cantidad de una sustancia en mol y relacionarla con el número de partículas de los elementos que integran su fórmula.	No sabe determinar la cantidad de una sustancia en mol ni relacionarla con el número de partículas de los elementos que integran su fórmula			Sabe determinar la cantidad de una sustancia en mol y relacionarla con el número de partículas de los elementos que integran su fórmula
	I.2.1.6-Aplicar el valor del volumen molar	No sabe aplicar el valor del volumen molar			Sabe aplicar el valor del volumen molar

	de un gas en condiciones normales al cálculo de densidades de gases.	de un gas en condiciones normales al cálculo de densidades de gases			de un gas en condiciones normales al cálculo de densidades de gases
C.2.2-Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.	I.2.2.1-Explicar la hipótesis del gas ideal así como su utilidad y limitaciones.	No sabe explicar la hipótesis del gas ideal	Sabe explicar la hipótesis del gas ideal así como su utilidad pero no sus limitaciones		Sabe explicar la hipótesis del gas ideal así como su utilidad y limitaciones
	I.2.2.2-Relacionar la cantidad de un gas, su masa molar y su densidad, con medidas de presión, volumen y temperatura.	No sabe relacionar la cantidad de un gas, su masa molar y su densidad, con medidas de presión, volumen y temperatura.	Sabe relacionar la cantidad de un gas y su masa molar con medidas de presión, volumen y temperatura		No sabe relacionar la cantidad de un gas, su masa molar y su densidad, con medidas de presión, volumen y temperatura
	I.2.2.3-Obtener algunas características de un gas a partir de su densidad o masa molar.	No sabe obtener características de un gas a partir de su densidad o masa molar.			Sabe obtener características de un gas a partir de su densidad o masa molar.
	I.2.2.4-Relacionar la presión total de una mezcla de gases con la fracción molar y la presión parcial de un componente, aplicándola a casos concretos.	No relaciona la presión total de una mezcla de gases con la fracción molar y la presión parcial de un componente.			Relacionar la presión total de una mezcla de gases con la fracción molar y la presión parcial de un componente, aplicándola a casos concretos.

	I.2.2.5- Justificar la ley de Dalton de las presiones parciales en base a la teoría cinético-molecular.	No sabe justificar la ley de Dalton de las presiones parciales en base a la teoría cinético-molecular.			Justifica la ley de Dalton de las presiones parciales en base a la teoría cinético-molecular.
	I.2.2.6-Realizar cálculos relativos a una mezcla de gases (presión de uno de los componentes, proporción de un componente en la mezcla, presión total, etc.).	No sabe realizar cálculos relativos a una mezcla de gases (presión de uno de los componentes, proporción de un componente en la mezcla, presión total, etc.).	Sabe realizar algunos cálculos relativos a una mezcla de gases (presión de uno de los componentes, proporción de un componente en la mezcla, presión total, etc.).	Sabe realizar cálculos relativos a una mezcla de gases (presión de uno de los componentes, proporción de un componente en la mezcla, presión total, etc.), pero se equivoca en ocasiones	Sabe realizar cálculos relativos a una mezcla de gases (presión de uno de los componentes, proporción de un componente en la mezcla, presión total, etc.).
C.2.3-Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares.	I.2.3.1- Diferenciar la información que aportan la fórmula empírica y la fórmula molecular.	Sabe diferenciar la información que aportan la fórmula empírica y la fórmula molecular.			No sabe diferenciar la información que aportan la fórmula empírica y la fórmula molecular.
	I.2.3.2- Determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula química y viceversa.	No sabe determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula química y viceversa.	Sabe determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula química.		Determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula química y viceversa.

	I.2.3.3-Hallar fórmulas empíricas y moleculares, calculando previamente masas moleculares utilizando la ecuación de los gases ideales.	No sabe hallar fórmulas empíricas.	Sabe hallar fórmulas empíricas pero no las moleculares.	Sabe hallar fórmulas empíricas y moleculares dándole la masa molecular.	Sabe hallar fórmulas empíricas y moleculares, calculando previamente masas moleculares utilizando la ecuación de los gases ideales.
C.2.4-Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	I.2.4.1- Distinguir entre disolución concentrada, diluida y saturada.	No distingue entre disolución concentrada, diluida y saturada.	Distingue entre disolución concentrada y diluida, pero no la saturada		Distingue entre disolución concentrada, diluida y saturada.
	I.2.4.2- Expresar la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en masa, fracción molar y % en volumen, y obtener unas a partir de otras.	No sabe expresar la concentración de una disolución.	Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l y % en masa.	Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en masa y % en volumen.	Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en masa, fracción molar y % en volumen, y obtiene unas a partir de otras.
	I.2.4.3-Realizar los cálculos adecuados para preparar disoluciones de solutos sólidos de una concentración determinada.	No sabe realizar los cálculos adecuados para preparar disoluciones de solutos sólidos de una concentración determinada.			Realiza los cálculos adecuados para preparar disoluciones de solutos sólidos de una concentración determinada.
	I.2.4.4-Realizar los cálculos adecuados para obtener disoluciones de una concentración determinada a partir de otra	No sabe realizar los cálculos adecuados para obtener disoluciones de una concentración determinada a			Realiza los cálculos adecuados para obtener disoluciones de una concentración determinada a partir de otra

	disolución.	partir de otra disolución.			disolución.
	I.2.4.5- Describir el procedimiento utilizado en el laboratorio para preparar disoluciones a partir de la información que aparece en las etiquetas de los envases (sólidos y disoluciones concentradas) de distintos productos.	No sabe Describir el procedimiento utilizado en el laboratorio para preparar disoluciones.	Describe el procedimiento utilizado en el laboratorio para preparar disoluciones a partir de sustancias sólidas.	Describe el procedimiento de preparación de disoluciones con un lenguaje poco técnico.	Describe el procedimiento de preparación de disoluciones con un lenguaje técnico.
C.2.5-Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	I.2.5.1-Utilizar las fórmulas que permiten evaluar las propiedades coligativas (crioscopía, ebulloscopía y presión osmótica) de una disolución.	No conoce las fórmulas de las propiedades coligativas.	Conoce las fórmulas de las propiedades coligativas de una disolución.	Conoce las fórmulas y aplica alguna de ellas para evaluar las propiedades coligativas de una disolución.	Conoce y aplica las fórmulas para evaluar las propiedades coligativas de una disolución.
	I.2.5.2-Relacionar las propiedades coligativas de una disolución con la utilidad práctica de las mismas (desalinización, diálisis, anticongelantes, etc.).	No relaciona las propiedades coligativas de una disolución con su utilidad práctica.	Relaciona las propiedades coligativas de una disolución con alguna aplicación práctica.	Relaciona las propiedades coligativas de una disolución con muchas aplicaciones prácticas.	Relaciona las propiedades coligativas de una disolución con las aplicaciones prácticas más importantes.
C.2.6-Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas	I.2.6.1-Buscar datos espectrométricos sobre los diferentes	No sabe buscar datos espectrométricos sobre los diferentes	Busca datos espectrométricos sobre los diferentes isótopos de un		Calcula masas atómicas a partir de los datos espectrométricos

espectrométricas para calcular masas atómicas.	isótopos de un elemento y utilizarlos en el cálculo de su masa atómica.	isótopos de un elemento.	elemento.		os que previamente ha buscado
C.2.7- 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.	E.2.7.1-Buscar información sobre las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias para la identificación de elementos y compuestos (espectroscopía de emisión y de absorción, rayos X, etc.) y argumentar sobre la importancia de las mismas.	No sabe buscar información sobre técnicas espectroscópicas.	Busca información sobre técnicas espectroscópicas para la identificación de elementos y compuestos.		Argumenta sobre la importancia de las técnicas espectroscópicas para la identificación de elementos y compuestos.

Bloque 3.Reacciones químicas

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		0 - No adquirido	1 - Adquirido	2 - Avanzado	3 - Excelente
C.3.1-Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	I.3.1.1-Escribir y ajustar ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.	No sabe escribir ni ajustar ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo.	Escribe ecuaciones químicas sencillas, pero no sabe ajustarlas.	Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas en el 50% de los casos.	Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distintos tipos.
C.3.2- Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos	I.3.2.1-Obtener la ecuación química correspondiente a una reacción química, ajustarla e interpretarla adecuadamente.	No sabe obtener la ecuación química correspondiente a una reacción química, ni ajustarla, ni	Obtiene la ecuación química correspondiente a una reacción química, pero no sabe ajustarla ni	Obtiene la ecuación química correspondiente a una reacción química, la ajusta pero no sabe	Obtiene la ecuación química correspondiente a una reacción química, la ajusta y la interpretar

limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.		interpretarla adecuadamente.	interpretarla.	interpretarla.	adecuadamente..
	I.3.2.2- Aplicar la ley de la conservación de la masa para realizar cálculos estequiométricos.	No sabe aplicar la ley de conservación de la masa.	Aplica la ley de conservación de la masa para realizar cálculos estequiométricos en el 30 % de los casos.	Aplica la ley de conservación de la masa para realizar cálculos estequiométricos en el 60 % de los casos.	Aplica la ley de conservación de la masa para realizar cálculos estequiométricos en todos los casos.
	I.3.2.3- Resolver ejercicios de cálculo estequiométrico en los que las sustancias estén en disolución acuosa.	No resuelve ejercicios de cálculos estequiométricos con sustancias en disolución	Resuelve ejercicios de cálculos estequiométricos con sustancias en disolución en el 30% de los casos	Resuelve ejercicios de cálculos estequiométricos con sustancias en disolución en el 60% de los casos.	Resuelve ejercicios de cálculos estequiométricos con sustancias en disolución siempre.
	I.3.2.4- Realizar cálculos estequiométricos en los que las sustancias se encuentren en cualquier estado de agregación, utilizando la ecuación de los gases ideales para el caso del estado gaseoso.	No resuelve ejercicios de cálculos estequiométricos en los que las sustancias estén en cualquier estado de agregación	Resuelve ejercicios de cálculos estequiométricos en los que las sustancias estén en cualquier estado de agregación, si los gases están en condiciones normales.	Resuelve ejercicios de cálculos estequiométricos en los que las sustancias estén en cualquier estado de agregación, utilizando la ecuación de los gases ideales en el 50% de los casos	Resuelve ejercicios de cálculos estequiométricos en los que las sustancias estén en cualquier estado de agregación, utilizando la ecuación de estado de los gases.
	I.3.2.5- Trabajar con reacciones en las que participen sustancias con un cierto grado de riqueza o que transcurran con rendimiento inferior al 100%.	No sabe realizar cálculos con reacciones en las que las sustancias no son puras o el rendimiento de la	Realizar cálculos con reacciones en las que las sustancias no son puras o el rendimiento de la reacción no es del 100% en el 30% de los casos.	Realizar cálculos con reacciones en las que las sustancias no son puras o el rendimiento de la reacción no	Realizar cálculos con reacciones en las que las sustancias no son puras o el rendimiento de la reacción no es del 100% en todos los casos.

		reacción no es del 100%		es del 100% en el 60% de los casos.	
	I.3.2.6- Realizar cálculos estequiométricos en procesos con un reactivo limitante.	No sabe realizar cálculos estequiométricos en procesos con un reactivo limitante	Realiza cálculos en procesos con un reactivo limitante en el 30% de los casos	Realiza cálculos en procesos con un reactivo limitante en el 60% de los casos.	Realiza cálculos estequiométricos en procesos con un reactivo limitante en todos los casos.
C.3.3-Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	IE.3.3.1- Identificar los reactivos y/o describir las reacciones químicas que se producen, a partir de un esquema o de información relativa al proceso de obtención de productos inorgánicos de interés industrial (amoníaco, ácido sulfúrico, ácido nítrico, etc.).	No identifica los reactivos, ni describe las reacciones químicas que se producen, a partir de un esquema o una información sobre el proceso de obtención de productos de interés industrial (amoníaco...)	Identifica los reactivos, pero no describe las reacciones que se producen, a partir de un esquema o una información sobre el proceso de obtención de productos de interés industrial.	Identifica los reactivos y describe las reacciones que se producen, a partir de un esquema o una información sobre el proceso de obtención de productos inorgánicos industriales el el 50% de los casos.	Identifica los reactivos y describe las reacciones químicas que se producen a partir de un esquema o una información sobre el proceso de obtención de productos inorgánicos de interés industrial.
	I.3.3.2- Recopilar información acerca de industrias químicas representativas del Principado de Asturias, describir las reacciones químicas que realizan o los productos que obtienen y discutir los posibles impactos medioambientales y los medios que se pueden utilizar para minimizarlos.	No recopila información ni describe las reacciones químicas que se producen en industrias químicas del Principado de Asturias.	Recopila información, pero no describe las reacciones químicas que se producen en industrias químicas del Principado de Asturias.	Recopila información y describe las reacciones químicas que se producen en industrias químicas del Principado de Asturias en el 50% de los casos.	Recopila información y describe las reacciones químicas que se producen en industrias químicas del Principado de Asturias.

C.3.4-Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	I.3.4.1- Identificar el tipo de reacciones químicas que se producen en la siderurgia.	No identifica las reacciones químicas que se producen en la siderurgia.	Identifica el 30% de las reacciones químicas que se producen en la siderurgia..	Identifica el 60% de las reacciones químicas que se producen en la siderurgia..	Identifica todas las reacciones químicas que se producen en la siderurgia.	
	I.3.4.2- Realizar el esquema de un alto horno indicando las reacciones que tienen lugar en sus distintas partes.	No sabe realizar un esquema de un alto horno, ni indicar las reacciones que tienen lugar en sus distintas partes.	Sabe realizar un esquema de un alto horno, pero no indicar las reacciones que tienen lugar en sus distintas partes.	Realiza un esquema de un alto horno e indica la mitad de las reacciones que tienen lugar en sus distintas partes.	Realiza un esquema de un alto horno e indica las reacciones que tienen lugar en sus distintas partes.	
	I.3.4.3- Justificar la necesidad de reducir la proporción de carbono que contiene el hierro obtenido en un alto horno para conseguir materiales de interés tecnológico.	No justifica la necesidad de reducir la proporción de carbono en el hierro obtenido en un alto horno para conseguir materiales de interés tecnológico.				Justifica la necesidad de reducir la proporción de carbono en el hierro producido en el alto horno para conseguir materiales de interés tecnológico.
	I.3.4.4- Relacionar la composición de distintos aceros con sus aplicaciones (acero galvanizado, acero inoxidable, acero laminado, etc.).	No relaciona la composición de los distintos aceros con sus aplicaciones.	Relaciona la composición de los distintos aceros con sus aplicaciones en el 30% de los casos.	Relaciona la composición de los distintos aceros con sus aplicaciones en el 60% de los casos.	Relaciona la composición de los distintos aceros con sus aplicaciones en todos los casos.	
C.3.5-Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la	I.3.5.1- Analizar y organizar la información obtenida de diferentes fuentes sobre nuevos materiales (fibra óptica, polímeros artificiales, etc.), valorando la	No sabe analizar ni organizar la información sobre nuevos materiales, ni valora la importancia	Analiza y organiza la información sobre nuevos materiales, pero no valora la importancia de la investigación	Analiza y organiza la información sobre nuevos materiales y valora la investigación para	Analiza y organiza la información sobre nuevos materiales y valora la investigación para mejorar la calidad de vida	

calidad de vida.	importancia de la investigación científica para su desarrollo, para la mejora de la calidad de vida y para la disminución de los problemas ambientales y la construcción de un futuro sostenible.	de la investigación científica para mejorar la calidad de vida y disminuir los problemas medioambientales construyendo un futuro sostenible.	para mejorar la calidad de vida y disminuir los problemas medioambientales, construyendo un futuro sostenible.	mejorar la calidad de vida y disminuir los problemas medioambientales, construyendo un futuro sostenible en el 50% de los casos.	y disminuir los problemas medioambientales, construyendo un futuro sostenible.
------------------	---	--	--	--	--

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		0 - No adquirido	1 - Adquirido	2 - Avanzado	3 - Excelente
C.4.1- Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	I.4.1.1- Enumerar distintos tipos de sistemas termodinámicos y describir sus diferencias así como las transformaciones que pueden sufrir, destacando los procesos adiabáticos.	No enumera distintos tipos de sistemas termodinámicos ni describe sus diferencias ni las transformaciones que pueden sufrir.	Enumera distintos tipos de sistemas termodinámicos pero no describe sus diferencias ni las transformaciones que pueden sufrir.	Enumera distintos tipos de sistemas termodinámicos y describe las diferencias entre ellos, pero no las transformaciones que pueden sufrir.	Enumera distintos tipos de sistemas termodinámicos, describe las diferencias entre ellas y las transformaciones que pueden sufrir.
	I.4.1.2- Enunciar el primer principio de la termodinámica y aplicarlo a un proceso químico.	No enuncia, ni aplica a un proceso químico el primer principio de la termodinámica.	Enuncia, pero no aplica a un proceso químico el primer principio de la termodinámica.	Enuncia y aplica el primer principio de la termodinámica a un proceso químico en el 50% de los casos	Enuncia y aplica el primer principio de la termodinámica a un proceso químico.
	I.4.1.3- Resolver ejercicios y problemas aplicando el primer	No resuelve ejercicios ni problemas	Resuelve ejercicios y problemas	Resuelve ejercicios y problemas	Resuelve ejercicios y problemas

	principio de la termodinámica.	aplicando el primer principio de la termodinámica .	aplicando el primer principio de la termodinámica en el 30% de los casos	aplicando el primer principio de la termodinámica en el 60% de los casos.	aplicando el primer principio de la termodinámica siempre.
C.4.2- Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional(SI) y su equivalente mecánico.	I.4.2.1- Reconocer el Julio como unidad del calor en el Sistema Internacional y la caloría y kilocaloría como unidades que permanecen en uso, especialmente en el campo de la Biología, para expresar el poder energético de los alimentos.	No reconoce el julio como unidad de calor en el SI ni la caloría y kilocaloría como unidades que permanecen en uso.	Reconoce el Julio como unidad de calor en el SI, pero no la caloría ni kilocaloría como unidades en uso.		Reconoce el Julio como unidad de calor, así como la caloría y la kilocaloría como unidades en uso.
	I.4.2.2- Manejar aplicaciones virtuales interactivas relacionadas con el experimento de Joule para explicar razonadamente como se determina el equivalente mecánico del calor.	No maneja aplicaciones virtuales interactivas relacionadas con el experimento de Joule para explicar como se determina el equivalente mecánico del calor.			Maneja aplicaciones virtuales interactivas relacionadas con el experimento de Joule para explicar como se determina el equivalente mecánico del calor.
C.4.3- Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	I.4.3.1- Asociar los intercambios energéticos a la ruptura y formación de enlaces.	No asocia los intercambios energéticos con la ruptura y formación de enlaces.			Asocia los intercambios energéticos con la ruptura y formación de enlaces.
	I.4.3.2- Interpretar el signo de la variación de entalpía asociada a una reacción química, diferenciando reacciones exotérmicas y endotérmicas.	No interpreta el signo de la variación de entalpía asociada a una reacción química, diferenciando entre			Interpreta el signo de la variación de entalpía asociada a una reacción química, diferencian

		reacciones exotérmicas y endotérmicas			do entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
	I.4.3.3- Realizar cálculos de materia y energía en reacciones de combustión y determinar experimentalmente calores de reacción a presión constante (entalpía de neutralización ácido-base).	No realiza cálculos de materia ni energía en reacciones de combustión a presión constante.	Realiza cálculos de materia pero no de energía en reacciones de combustión a presión constante ³ .	Realiza cálculos de materia y de energía en reacciones de combustión a presión constante en el 50% de los casos.	Realiza cálculos de materia y energía en reacciones de combustión a presión constante.
	I.4.3.4- Escribir e interpretar ecuaciones termoquímicas.	No sabe escribir ni interpretar ecuaciones termoquímicas	Escribe, pero no interpreta, ecuaciones termoquímicas.	Escribe e interpreta en el 50% de los casos ecuaciones termoquímicas.	Escribe e interpreta ecuaciones termoquímicas.
	I.4.3.5- Construir e interpretar diagramas entálpicos y deducir si la reacción asociada es endotérmica o exotérmica.	No construye ni interpreta diagramas entálpicos, ni deduce la reacción asociada endotérmica o exotérmica.	Construye pero no interpreta diagramas entálpicos, ni deduce la reacción asociada endotérmica o exotérmica.	Construye e interpreta diagramas entálpicos, pero no deduce la reacción asociada endotérmica o exotérmica	Construye e interpreta diagramas entálpicos, y deduce la reacción asociada endotérmica o exotérmica
C.4.4-Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	I.4.4.1- Reconocer la ley de Hess como un método indirecto de cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas.	No reconoce la ley de Hess como un método indirecto de cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas			Reconoce la ley de Hess como un método indirecto de cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas.

	I.4.4.2- Aplicar la ley de Hess para el cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas, interpretando el signo del valor obtenido.	No aplica la ley de Hess para el cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas.	Aplica la ley de Hess para el cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas en el 30% de los casos.	Aplica la ley de Hess para el cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas en el 60% de los casos.	Aplica la ley de Hess para el cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas interpretando el signo del valor obtenido
	I.4.4.3- Definir el concepto de entalpía de formación de una sustancia y asociar su valor a la ecuación química correspondiente.	No define entalpía de formación de una sustancia ni asocia su valor a la ecuación química correspondiente.	Define entalpía de formación de una sustancia pero no asocia su valor a la ecuación química correspondiente.		Define entalpía de formación de una sustancia y asocia su valor a la ecuación química correspondiente.
	I.4.4.4- Utilizar los valores tabulados de las entalpías de formación para el cálculo de las entalpías de reacciones químicas.	No sabe utilizar los valores de entalpías de formación para el cálculo de entalpías de reacciones químicas.	Utiliza los valores de entalpías de formación para el cálculo de entalpías de reacciones químicas en el 30 % de los casos.	Utiliza los valores de entalpías de formación para el cálculo de entalpías de reacciones químicas en el 60 % de los casos.	Utiliza los valores de entalpías de formación para el cálculo de entalpías de reacciones químicas..
	I.4.4.5- Definir la energía de enlace y aplicarla al cálculo de la variación de entalpías de reacciones químicas.	No define energía de enlace, ni la aplica al cálculo de entalpías de reacciones químicas.	Define entalpía de enlace, pero no sabe aplicarla al cálculo de entalpías de reacciones químicas.	Define entalpía de enlace y la aplica al cálculo de entalpías de reacciones químicas en el 50% de los casos.	Define entalpía de enlace y la aplica al cálculo de entalpías de reacciones químicas.

C.4.5-Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.	I.4.5.1- Explicar el concepto de entropía y su relación con el grado de desorden (estado de agregación de las sustancias, molecularidad, etc.).	No explica el concepto de entropía, ni lo relaciona con el grado de desorden.	Explica el concepto de entropía, pero no lo relaciona con el grado de desorden.		Explica el concepto de entalpía y lo relaciona con el grado de desorden.
	I.4.5.2- Analizar cualitativamente una ecuación termoquímica y deducir si transcurre con aumento o disminución de la entropía.	No sabe analizar cualitativamente una ecuación termoquímica y deducir si transcurre con aumento o disminución de entropía.	Analiza cualitativamente una ecuación termoquímica y deduce si transcurre con aumento o disminución de entropía en el 30% de los casos.	Analiza cualitativamente una ecuación termoquímica y deduce si transcurre con aumento o disminución de entropía en el 60% de los casos	Analiza cualitativamente una ecuación termoquímica y deduce si transcurre con aumento o disminución de entropía.
C.4.6-Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	I.4.6.1- Relacionar el signo de la variación de la energía de Gibbs con la espontaneidad de una reacción química.	No relaciona el signo de la variación de la energía de Gibbs con la espontaneidad de una reacción química.			Relaciona el signo de la variación de la energía de Gibbs con la espontaneidad de una reacción química.
	I.4.6.2- Aplicar la ecuación de Gibbs-Helmholtz para predecir la espontaneidad de un proceso, tanto cualitativa como cuantitativamente.	No aplica la ecuación de Gibbs-Helmholtz para predecir la espontaneidad en un proceso ni cualitativa ni cuantitativamente.	Aplica la ecuación de Gibbs-Helmholtz para predecir la espontaneidad en un proceso en un 30% de los casos	Aplica la ecuación de Gibbs-Helmholtz para predecir la espontaneidad en un proceso en un 60% de los casos	Aplica la ecuación de Gibbs-Helmholtz para predecir la espontaneidad en un proceso tanto cualitativa como cuantitativamente
	I.4.6.3- Deducir el valor de la temperatura, alta o baja, que favorece la	No sabe deducir el valor de la	Deduce que temperatura, alta o	Deduce que temperatura, alta o	Deduce, que temperatur

	espontaneidad de un proceso químico conocidas las variaciones de entalpía y de entropía asociadas al mismo.	temperatura, alta o baja, que favorece la espontaneidad en un proceso químico conocidas las variaciones de entalpía y de entropía del mismo.	baja, favorece la espontaneidad de un proceso químico, conocidas las variaciones de entalpía y de entropía en el 30% de los casos.	baja, favorece la espontaneidad de un proceso químico, conocidas las variaciones de entalpía y de entropía en el 60% de los casos.	a, alta o baja, favorece la espontaneidad de un proceso químico conocidas las variaciones de entalpía y entropía.
C.4.7-Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	I.4.7.1- Buscar ejemplos e identificar situaciones hipotéticas o de la vida real donde se evidencie el segundo principio de la termodinámica.	No sabe buscar ejemplos ni identificar situaciones hipotéticas de la vida real donde se evidencie el 2º principio de la termodinámica .	Busca ejemplos, pero no identifica situaciones de la vida real donde se evidencie el 2º principio de la termodinámica.		Busca ejemplos e identifica situaciones hipotéticas o de la vida real donde se evidencie el 2º principio de la termodinámica.
	I.4.7.2-Aplicar el segundo principio de la termodinámica para explicar los conceptos de irreversibilidad y variación de entropía de un proceso.	No sabe aplicar el 2º principio de la termodinámica para explicar los conceptos de irreversibilidad y variación de entropía de un proceso			Aplica el 2º principio de la termodinámica para explicar los conceptos de irreversibilidad y variación de entropía de un proceso..
	I.4.7.3- Reconocer la relación entre entropía y espontaneidad en situaciones o procesos irreversibles.	No sabe reconocer la relación entre entropía y espontaneidad en situaciones o procesos irreversibles	Reconoce la relación entre entropía y espontaneidad en situaciones irreversibles en el 30% de los casos.	Reconoce la relación entre entropía y espontaneidad en situaciones irreversibles en el 60% de los casos	Reconoce la relación entre entropía y espontaneidad en situaciones irreversibles .

	I.4.7.4- Reconocer que un sistema aislado, como es el Universo, evoluciona espontáneamente en el sentido de entropía creciente.	No sabe reconocer que un sistema aislado, como es el Universo, evoluciona espontáneamente en el sentido de entropía creciente.			Reconoce que un sistema aislado, como es el Universo, evoluciona espontáneamente en el sentido de entropía creciente
	I.4.7.5- Discutir la relación entre los procesos irreversibles y la degradación de la energía.	No sabe discutir sobre la relación entre los procesos irreversibles y la degradación de la energía.	Discute sobre la relación entre los procesos irreversibles y la degradación de la energía, pero solo son válidos 1/3 de sus argumentos.	Discute sobre la relación entre los procesos irreversibles y la degradación de la energía, pero solo son válidos 2/3 de los argumentos.	Discute sobre la relación entre los procesos irreversibles y la degradación de la energía.
C.4.8-Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	I.4.8.1- Investigar sobre el uso y aplicaciones de los combustibles fósiles así como de los residuos contaminantes que generan.	No investiga sobre el uso y aplicaciones de los combustibles fósiles ni de los residuos contaminantes que generan.	Investiga sobre el uso y aplicaciones de los combustibles fósiles pero no de los residuos contaminantes que generan.	Investiga sobre el uso y aplicaciones de los combustibles fósiles y sobre el 50% de los contaminantes que generan.	Investiga sobre el uso y aplicaciones de los combustibles fósiles y de los residuos contaminantes que generan.
	I.4.8.2- Asociar los problemas ocasionados por las emisiones de CO2 derivadas de la combustión con la reducción de los recursos naturales y la calidad de vida.	No asocia los problemas ocasionados por las emisiones de CO2 derivadas de la combustión con la reducción de los recursos naturales y la	Asocia los problemas ocasionados por las emisiones de CO2 derivadas de la combustión, pero no con la reducción	Asocia los problemas ocasionados por las emisiones de CO2 derivadas de la combustión con la reducción de los	Asocia los problemas ocasionados por las emisiones de CO2 derivadas de la combustión con la reducción de los

		calidad de vida.	de los recursos naturales y la calidad de vida.	recursos naturales, pero no con la calidad de vida.	recursos naturales y la calidad de vida.
	I.4.8.3- Reconocer que las emisiones de CO2 contribuyen a generar y potenciar el efecto invernadero, el calentamiento global, la lluvia acida, la contaminación del aire, suelo y agua, etc.	No reconoce que las emisiones de CO2 contribuyen a generar y potenciar el efecto invernadero, el calentamiento global, la lluvia ácida, la contaminación del aire, suelo y agua, etc.	Reconoce que las emisiones de CO2 contribuyen a generar y potenciar el efecto invernadero y el calentamiento global, pero no la lluvia ácida, la contaminación del aire, suelo y agua, etc.	Reconoce que las emisiones de CO2 contribuyen a generar y potenciar el efecto invernadero, el calentamiento global y la lluvia ácida, pero no la contaminación del aire, suelo y agua.	Reconoce que las emisiones de CO2 contribuyen a generar y potenciar el efecto invernadero, el calentamiento global, la lluvia ácida, la contaminación del aire, suelo, agua, etc.
	I.4.8.4- Buscar información sobre soluciones energéticas e industriales que vayan desplazando el empleo de combustibles fósiles por otros recursos que minimicen los efectos contaminantes del uso de combustibles fósiles.	No buscar información sobre soluciones energéticas e industriales que vayan desplazando el empleo de combustibles fósiles por otros recursos que minimicen los efectos contaminantes del uso de combustibles fósiles.			Buscar información sobre soluciones energéticas e industriales que vayan desplazando el empleo de combustibles fósiles por otros recursos que minimicen los efectos contaminantes de los combustibles fósiles
	I.4.8.5- Proponer medidas responsables para reducir en lo posible el uso de combustibles fósiles.	No sabe proponer medidas responsables para reducir el	Propone medidas responsables para reducir el	Propone medidas responsables para reducir el	Propone medidas responsables para reducir el

		posible uso de combustibles fósiles.	uso de combustibles fósiles, pero no razona las propuestas	uso de combustibles fósiles, y razona parcialmente las propuestas	uso de combustibles fósiles y razona las propuestas.
--	--	--------------------------------------	--	---	--

Bloque 5. Química del carbono

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		0 - No adquirido	1 - Adquirido	2 - Avanzado	3 - Excelente
C.5.1-Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.	I.5.1.1-Formular y nombrar según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.	No formula ni nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.	Formula y nombra hidrocarburos saturados, pero no el resto de hidrocarburos y derivados aromáticos.	Formula y nombra hidrocarburos de cadena abierta y cerrada, pero no derivados aromáticos	Formula y nombra según las normas de la IUPAC hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.
	I.5.1.2- Identificar y justificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos, incluyendo reacciones de combustión y de adición al doble enlace.	No identifica ni justifica las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos, incluyendo reacciones de combustión y de adición al doble enlace.	Identifica, pero no justifica, las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos.	Identifica y justifica la mitad de las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos.	Identifica y justifica las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos, incluyendo reacciones de combustión y de adición al doble enlace,
C.5.2- Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	I.5.2.1- Formular y nombrar según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o	No formula ni nombra, según las normas de la IUPAC compuestos orgánicos	Formula y nombra, según las normas de la IUPAC, compuestos orgánicos	Formula y nombra, según las normas de la IUPAC, compuestos orgánicos	Fórmula y nombra según las normas de la IUPAC compuestos orgánicos

	nitrogenada.	sencillos con una función oxigenada o nitrogenada	sencillos con una función oxigenada o nitrogenada en el 40% de los casos.	os orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada en el 70% de los casos.	sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.
	I.5.2.2- Identificar y justificar las propiedades físicas de los compuestos con una función oxigenada o nitrogenada, tales como solubilidad, puntos de fusión y ebullición.	No identifica ni justifica las propiedades físicas y químicas de los compuestos con una función oxigenada o nitrogenada, tales como solubilidad, puntos de fusión y ebullición.	Identifica, pero no justifica, las propiedades físicas y químicas de los compuestos con una función oxigenada o nitrogenada	Identifica y justifica en la mitad de los casos las propiedades físicas y químicas de los compuestos con una función oxigenada o nitrogenada.	Identifica y justifica las propiedades físicas y químicas de los compuestos con una función oxigenada o nitrogenada, tales como solubilidad, puntos de fusión y ebullición.
	I.5.2.3- Completar reacciones orgánicas sencillas de interés biológico (esterificación, amidación, entre otros).	No completa reacciones orgánicas sencillas de interés biológico (esterificación y amidación entre otras).	Completa 1/3 de las reacciones orgánicas sencillas de interés biológico.	Completa 2/3 de las reacciones orgánicas sencillas de interés biológico.	Completa reacciones orgánicas sencillas de interés biológico (esterificación, amidación entre otras)
C.5.3-Representar los diferentes tipos de isomería.	I.5.3.1- Representar los diferentes isómeros estructurales (cadena, posición y función) de un compuesto orgánico.	No sabe representar los isómeros estructurales (cadena, posición y función) de un	Representa uno de los isómeros estructurales (cadena, posición y función) de un compuesto	Representa dos de los isómeros estructurales (cadena, posición y función) de un compuesto	Representa los isómeros estructurales (cadena, posición y función) de un compuesto

		compuesto orgánico.	orgánico.	orgánico	orgánico.
	I.5.3.2- Identificar las distintas formas alotrópicas del carbono (grafito, diamante, grafeno, fullerenos y nanotubos), comparar sus estructuras y describir sus aplicaciones en diversos campos.	No identifica las distintas formas halotrópicas del carbono (grafito, diamante, grafeno, fullerenos y nanotubos).	Identifica las formas halotrópicas del carbono (grafito y diamante).	Identifica las distintas formas halotrópicas del carbono (grafito, diamante y grafeno, fullerenos y nanotubos)	Identifica las distintas formas halotrópicas del carbono (grafito, diamante, grafeno, fullerenos y nanotubos) y describe sus aplicaciones.
C.5.4-Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	I.5.4.1- Buscar, en internet o en otras fuentes, información sobre los procesos industriales de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo y relacionarlos con los principios químicos en los que se apoyan.	No sabe buscar información sobre procesos industriales de obtención de gas natural y de los derivados del petróleo y su relación con los principios químicos en los que se apoyan.	Busca información sobre los procesos industriales de obtención del gas natural.	Busca información sobre los procesos industriales de obtención del gas natural y de los derivados del petróleo.	Busca información sobre los procesos industriales de obtención del gas natural y de los derivados del petróleo y su relación con los principios químicos en los que se apoyan.
	I.5.4.2- Reconocer el impacto medioambiental que genera la extracción, transporte y uso del gas natural y el petróleo, y proponer medidas que lo minimicen.	No reconoce el impacto medioambiental que genera la extracción, transporte y uso del gas natural y el petróleo, y proponer	Reconoce el impacto medioambiental que genera la extracción, transporte y uso del gas natural y el petróleo, pero no propone		Reconoce el impacto medioambiental que genera la extracción, transporte y uso del gas natural y el petróleo, y propone medidas

		medidas que lo minimicen.	medidas que lo minimicen		para minimizarlo .
	I.5.4.3- Explicar la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo, valorando su importancia social y económica, las repercusiones de su utilización y agotamiento.	No explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo, ni valora su importancia social y económica, ni las repercusiones de su utilización y agotamiento.	Explica La utilidad de las diferentes fracciones del petróleo	Explica La utilidad de las diferentes fracciones del petróleo y valora su importancia social y económica.	Explica La utilidad de las diferentes fracciones del petróleo, valora su importancia social y económica y las repercusiones de su utilización y agotamiento.
C.5.5-Diferenciar las distintas estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.	I.5.5.1- Buscar y seleccionar información de diversas fuentes sobre las distintas formas alotrópicas del carbono (grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos) y elaborar un informe en el que se comparen sus estructuras y las aplicaciones de los mismos en diversos campos (desarrollo de nuevas estructuras, medicina, comunicaciones, catálisis, etc.).	No busca ni selecciona Información sobre las formas alotrópicas del carbono ni elabora un informe en el que se comparen sus estructuras y las aplicaciones de los mismos en diferentes campos	Busca y selecciona información sobre las formas alotrópicas del carbono.	Busca y selecciona información sobre las formas alotrópicas del carbono y elabora un informe en el que se comparen sus estructuras.	Busca y selecciona información sobre las formas alotrópicas del carbono y elabora un informe en el que se comparen sus estructuras y las aplicaciones de los mismos en los diversos campos (nuevas estructuras, medicina, comunicaciones, catálisis, etc)
C.5.6-Valorar el papel de la química del carbono en nuestras	I.5.6.1 Obtener información que le permita analizar y	No obtiene información que le	Obtiene información que le		Obtiene información que le

<p>vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.</p>	<p>justificar la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida, exponiendo las conclusiones de manera oral o escrita.</p>	<p>permite analizar y justificar la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.</p>	<p>permite analizar y justificar la importancia de la química del carbono.</p>	<p>permite analizar y justificar la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.</p>	
	<p>I.5.6.2- Relacionar las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico (esterificación, combustión de la glucosa, entre otras).</p>	<p>No relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.</p>			<p>Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico</p>
	<p>I.5.6.3- Reconocer la importancia de los compuestos orgánicos en la mejora de la calidad de vida y analizar el problema ecológico que implica la utilización de estos materiales cuando no son degradables.</p>	<p>No reconoce la importancia de los compuestos orgánicos en la mejora de la calidad de vida, ni analiza el problema ecológico que implica la utilización de estos materiales cuando no son degradables.</p>	<p>Reconoce la importancia de los compuestos orgánicos en la mejora de la calidad de vida.</p>		<p>Reconoce la importancia de los compuestos orgánicos en la mejora de la calidad de vida y analiza el problema ecológico que implica la utilización de estos materiales cuando no son degradables.</p>
	<p>I.5.6.4- Reconocer el interés que tiene la comunidad</p>	<p>No reconoce el interés que</p>			<p>Reconoce el interés que tiene la</p>

	científica por desarrollar métodos y nuevos materiales que ayuden a minimizar los efectos contaminantes de la producción y uso de algunos materiales derivados de compuestos del carbono.	tiene la comunidad científica por desarrollar nuevos métodos que ayuden a minimizar los efectos contaminantes.			comunidad científica por desarrollar métodos y nuevos materiales que ayuden a minimizar los efectos contaminantes de la producción y uso de nuevos materiales derivados de compuestos de carbono.
--	---	--	--	--	---

Bloque 6. Cinemática

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		0 - No adquirido	1 - Adquirido	2 - Avanzado	3 - Excelente
C.6.1-Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.	I.6.1.1- Distinguir si un sistema de referencia es inercial o no inercial.	No distingue sistemas de referencia inerciales ni no inerciales.	Distingue sistemas de referencia inerciales		Distingue y diferencia sistemas de referencia inerciales de no inerciales.
	I.6.1.2- Reconocer la imposibilidad de observar el movimiento absoluto.	No reconoce la imposibilidad de observar el movimiento absoluto.			Reconoce la imposibilidad de observar el movimiento absoluto.
	I.6.1.3- Diferenciar movimiento de traslación y rotación, reconociendo la posibilidad de representar cuerpos por puntos en el caso de los movimientos	No diferencia movimientos de traslación y rotación, ni reconoce la posibilidad			Diferencia movimientos de traslación y rotación y la posibilidad de representar

	de traslación.	de representar los cuerpos por puntos en los movimientos de traslación.			cuerpos por puntos en los movimientos de traslación.
C.6.2- Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	I.6.2.1- Representar en un sistema de referencia dado los vectores posición, velocidad y aceleración (total y sus componentes normal y tangencial).	No sabe representar en un sistema de referencia(S R) los vectores de posición, velocidad y .aceleración	Representa en un SR el vector de posición	Representa en un SR los vectores de posición y velocidad.	Representa en un SR los vectores de posición, velocidad y aceleración (total y sus componentes normal y tangencial)
	I.6.2.2- Diferenciar entre desplazamiento y espacio recorrido por un móvil.	No diferencia desplazamiento y espacio recorrido por un móvil.			Diferencia desplazamiento y espacio recorrido por un móvil.
	I.6.2.3- Utilizar la representación y el cálculo vectorial elemental en el análisis y caracterización del movimiento en el plano.	No sabe utilizar la representación y el cálculo vectorial en el análisis del movimiento en el plano.	Utiliza la representación para el análisis de un movimiento en el plano.	Utiliza la representación y el cálculo vectorial para el análisis de un movimiento en el plano en el 50% de los casos.	Utiliza la representación y el cálculo vectorial para el análisis de un movimiento en el plano.
	I.6.2.4- Generalizar las ecuaciones del movimiento en el plano para movimientos en el espacio.	No sabe generalizar las ecuaciones del movimiento en el plano para movimientos en el espacio			Generaliza las ecuaciones del movimiento en el plano para el movimiento en el espacio.

C.6.3-Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	I.6.3.1- Identificar el tipo de movimiento a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	No sabe identificar el tipo de movimiento a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	Identifica los movimientos rectilíneos a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	Identifica el tipo de movimiento a partir de la expresión del vector de posición en el 50% de los casos.	Identifica el tipo de movimiento a partir de la expresión del vector de posición.
	I.6.3.2- Obtener a partir del vector de posición, por derivación o cálculo de límites, las expresiones de la velocidad y de la aceleración, y analizar la expresión de sus componentes (rectilíneo o curvilíneo).	No sabe obtener a partir del vector de posición, por derivación o cálculo de límites, las expresiones de la velocidad y de la aceleración, y analizar la expresión de sus componentes (rectilíneo o curvilíneo)	Sabe obtener a partir del vector de posición la expresión de la velocidad	Sabe obtener a partir del vector de posición las expresiones de la velocidad y la aceleración.	Obtiene a partir del vector de posición las expresiones de la velocidad y la aceleración y analiza la expresión de sus componentes (rectilíneo o curvilíneo)
	I.6.3.3- Deducir la ecuación de la trayectoria en casos sencillos e identificar a partir de ella el tipo de movimiento.	No sabe deducir la ecuación de la trayectoria en casos sencillos ni identificar a partir de ella el tipo de movimiento	Deduce la ecuación de la trayectoria en casos sencillos, pero no sabe identificar a partir de ella el tipo de movimiento.	Deduce la ecuación de la trayectoria en casos sencillos e identifica a partir de ella el tipo de movimiento en el 50% de los casos.	Deduce la ecuación de la trayectoria en casos sencillos e identifica a partir de ella el tipo de movimiento Re.
C.6.4- Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	I.6.4.1- Representar gráficamente datos posición-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo a partir de las características de un	No sabe representar gráficamente datos posición-tiempo, velocidad-	Representa gráficamente datos posición-tiempo, a partir de las características	Representa gráficamente datos posición-tiempo y velocidad-tiempo a	Representa gráficamente datos posición-tiempo, velocidad-tiempo y

	movimiento.	tiempo y aceleración-tiempo a partir de las características de un movimiento .	as de un movimiento.	partir de las características de un movimiento .	aceleración-tiempo a partir de las características de un movimiento .
	I.6.4.2- Describir cualitativamente como varía la aceleración de una partícula en función del tiempo a partir de la grafica espacio-tiempo o velocidad-tiempo.	No sabe describir cualitativamente la aceleración de una partícula en función del tiempo a partir de la gráfica espacio-tiempo o velocidad-tiempo	Describe cualitativamente la aceleración de una partícula en función del tiempo a partir de la gráfica espacio-tiempo o velocidad-tiempo en el 30% de los casos	Describe cualitativamente la aceleración de una partícula en función del tiempo a partir de la gráfica espacio-tiempo o velocidad-tiempo en el 60% de los casos	Describe cualitativamente la aceleración de una partícula en función del tiempo a partir de la gráfica espacio-tiempo o velocidad-tiempo.
	I.6.4.3- Calcular los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración en el movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.) utilizando las correspondientes ecuaciones, obteniendo datos de la representación gráfica.	No sabe calcular el espacio recorrido, la velocidad y la aceleración en el movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.) utilizando las correspondientes ecuaciones,	Sabe calcular el espacio recorrido y la velocidad en el M.R.U., utilizando las correspondientes ecuaciones, obteniendo datos de la representación gráfica.	Sabe calcular el espacio recorrido, la velocidad y la aceleración en el M.R.U., y M.R.U.A. utilizando las correspondientes ecuaciones, obteniendo datos de la representación gráfica.	Sabe calcular el espacio recorrido y la velocidad y la aceleración en el M.R.U.; M.R.U.A. y M.C.U. utilizando las correspondientes ecuaciones, obteniendo datos de la representación gráfica.

C.6.5- Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	I.6.5.1- Aplicar las expresiones del vector de posición, velocidad y aceleración para determinar la posición, velocidad y aceleración de un móvil en un instante determinado.		Aplica las expresiones del vector de posición, velocidad y aceleración para	Aplica las expresiones del vector de posición, velocidad y aceleración para	Aplica las expresiones del vector de posición, velocidad y aceleración para
		No sabe aplicar las expresiones del vector de posición para determinar la posición, velocidad y aceleración de un móvil en un instante determinado.	determinar la posición, velocidad y aceleración de un móvil en un instante determinado, o, en el 30% de los casos.	determinar la posición, la velocidad y aceleración de un móvil en un instante determinado, o, en el 60% de los casos	determinar la posición, la velocidad y aceleración de un móvil en un instante determinado.
C.6.6- Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	I.6.6.1- Relacionar la existencia de aceleración tangencial y aceleración normal en un movimiento circular uniformemente acelerado (M.C.U.A.) con la variación del módulo y de la dirección de la velocidad.	No sabe relacionar la existencia de aceleración tangencial y aceleración normal, en un M.C.U.A., con la variación del módulo y de la dirección de la velocidad	Relaciona la aceleración tangencial en un M.C.U.A. con la variación del módulo de la velocidad.	Relaciona la aceleración normal en un M.C.U.A. con la variación de la dirección de la velocidad	Relaciona la aceleración tangencial y la aceleración normal, en un M.C.U.A. con la variación del módulo y de la dirección de la velocidad.
	I.6.6.2- Obtener el vector aceleración a partir de las componentes normal y tangencial, gráfica y numéricamente.	No obtiene el vector aceleración a partir de las componentes normal y tangencial de la aceleración ni gráfica ni numéricamente.	Obtiene el vector aceleración gráficamente a partir de sus componentes normal y tangencial	Obtiene el vector aceleración numéricamente a partir de las componentes normal y tangencial.	Obtiene el vector aceleración a partir de las componentes normal y tangencial tanto gráfica como numéricamente.
C.6.7- Relacionar	I.6.7.1- Obtener las	No sabe	Deduce las	Deduce las	Deduce las

en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	ecuaciones que relacionan las magnitudes lineales y angulares, así como entre grado y radian y aplicarlas a la resolución de ejercicios numéricos en el movimiento circular uniformemente acelerado (M.C.U.A.).	deducir las ecuaciones del MCUA ni aplicarlas a la resolución de problemas numéricos.	ecuaciones que relacionan magnitudes lineales y angulares, pero no las aplica a la resolución de problemas.	ecuaciones que relacionan magnitudes lineales y angulares y las aplica a la resolución de ejercicios numéricos en el 50% de los casos.	ecuaciones que relacionan magnitudes lineales y angulares y las aplica a la resolución de problemas numéricos en el M.C.U.A.
C.6.8- Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (M.R.U.) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	I.6.8.1- Valorar las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática.	No valora las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática.			Valora las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática
	I.6.8.2- Reconocer que en los movimientos compuestos los movimientos horizontal y vertical son independientes y resolver problemas utilizando el principio de superposición.	No reconoce que en los movimientos compuestos los movimientos horizontal y vertical son independientes ni resuelve problemas numéricos utilizando el principio de superposición.	Reconoce que en los movimientos compuestos los movimientos horizontal y vertical son independientes	Reconoce que en los movimientos compuestos los movimientos horizontal y vertical son independientes y resuelve problemas numéricos utilizando el principio de superposición en el 50% de los casos.	Reconoce que en los movimientos compuestos los movimientos horizontal y vertical son independientes y resuelve problemas numéricos utilizando el principio de superposición.
	I.6.8.3- Deducir las ecuaciones del movimiento y aplicarlas a la resolución de problemas.	No deduce las ecuaciones del movimiento ni las aplica a la resolución de	Deduce las ecuaciones del movimiento y las aplica a la resolución de problemas en el 30% de	Deduce las ecuaciones del movimiento y las aplica a la resolución de problemas	Deduce las ecuaciones del movimiento y las aplica a la resolución de problemas.

		problemas.	los casos.	en el 60% de los casos		
	I.6.8.4- Emplear simulaciones para determinar alturas y alcances máximos variando el ángulo de tiro y el módulo de la velocidad inicial.	No sabe emplear simulaciones para determinar alturas y alcances máximos variando el ángulo de tiro y el módulo de la velocidad inicial.			Emplea simulaciones para determinar alturas y alcances máximos variando el ángulo de tiro y el módulo de la velocidad inicial.	
C.6.9- Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.	I.6.9.1- Reconocer el movimiento armónico simple (M.A.S.) como un movimiento periódico e identificar situaciones (tanto macroscópicas como microscópicas) en las que aparece este tipo de movimiento.	No reconoce el movimiento armónico simple (M.A.S.) como un movimiento periódico, ni identifica situaciones en las que aparece este tipo de movimiento .	Reconoce el M.A.S. como un movimiento periódico		Reconoce el M.A.S. como un movimiento periódico e identifica situaciones en las que aparece este tipo de movimiento .	
	I.6.9.2- Definir las magnitudes fundamentales de un movimiento armónico simple (M.A.S.).	No define las magnitudes fundamentales de un M.A.S.	Define dos de las magnitudes fundamentales de un M.A.S.	Define una de las magnitudes fundamentales de un M.A.S.	Define las magnitudes fundamentales de un M.A.S.	
	I.6.9.3- Relacionar el movimiento armónico simple y el movimiento circular uniforme.	No sabe relacionar el M.A.S. y el M.C.U				Relaciona el M.A.S. y el M.C.U.
	I.6.9.4- Reconocer y	No	Reconoce	Reconoce y	Reconoce y	

	aplicar las ecuaciones del movimiento vibratorio armónico simple e interpretar el significado físico de los parámetros que aparecen en ellas.	reconoce ni aplica las ecuaciones del M.A.S. ni interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en ellas.	las ecuaciones del M.A.S.	aplica las ecuaciones del M.A.S	aplica las ecuaciones del M.A.S e interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en ellas.
	I.6.9.5- Dibujar e interpretar las representaciones gráficas de las funciones elongación-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo.	No dibuja ni interpretar las representaciones gráficas de las funciones elongación-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo	Dibuja e interpretar las representaciones gráficas de las funciones elongación-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo en el 30% de los casos	Dibuja e interpretar las representaciones gráficas de las funciones elongación-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo en el 60% de los casos	Dibuja e interpretar las representaciones gráficas de las funciones elongación-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo

Bloque 7. Dinámica

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		0 - No adquirido	1 - Adquirido	2 - Avanzado	3 - Excelente
C.7.1-Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	I.7.1.1- Reconocer el concepto newtoniano de interacción y los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos.	No reconoce el concepto newtoniano de interacción ni los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos			Reconoce el concepto newtoniano de interacción y los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos
	I.7.1.2- Identificar y representar fuerzas que actúan sobre cuerpos estáticos o en	No identifica ni representa las fuerzas que actúan sobre	Identifica y representa fuerzas que actúan	Identifica y representa fuerzas que actúan sobre	Identifica y representa fuerzas que actúan

	movimiento (peso, normal, tensión, rozamiento, elástica y fuerzas externas), determinando su resultante y relacionar su dirección y sentido con el efecto que producen.	cuerpos estáticos o en movimiento (peso, normal, tensión, rozamiento, elástica y fuerzas externas), determinando su resultante y relacionar su dirección y sentido	sobre cuerpos estáticos.	cuerpos estáticos o en movimiento, determinando su resultante.	sobre cuerpos estáticos o en movimiento, determinando su resultante y relacionando su dirección y sentido con el efecto que producen.
	I.7.1.3- Utilizar sistemáticamente los diagramas de fuerzas para, una vez reconocidas y nombradas, calcular el valor de la aceleración.	No utiliza sistemáticamente los diagramas de fuerzas para, una vez reconocidas y nombradas, calcular el valor de la aceleración.	Utiliza sistemáticamente los diagramas de fuerzas para, una vez reconocidas y nombradas, calcular el valor de la aceleración en el 30% de los casos.	Utiliza sistemáticamente los diagramas de fuerzas para, una vez reconocidas y nombradas, calcular el valor de la aceleración en el 60% de los casos	Utiliza sistemáticamente los diagramas de fuerzas para, una vez reconocidas y nombradas, calcular el valor de la aceleración.
	I.7.1.4- Diferenciar desde el punto de vista dinámico la situación de equilibrio y de movimiento acelerado, aplicándolo a la resolución de problemas (por ejemplo al caso del ascensor).	No diferencia, desde el punto de vista dinámico. la situación de equilibrio y de movimiento acelerado, ni lo aplica a la resolución de problemas.	Diferencia, desde el punto de vista dinámico. la situación de equilibrio y de movimiento acelerado.	Diferencia, desde el punto de vista dinámico. la situación de equilibrio y de movimiento acelerado y lo aplica a la resolución de problemas en el 50% de los casos.	Diferencia, desde el punto de vista dinámico. la situación de equilibrio y de movimiento acelerado y lo aplica a la resolución de problemas.
	I.7.1.5- Identificar las fuerzas de acción y reacción y justificar que no se anulan al actuar sobre cuerpos	No identifica las fuerzas de acción y reacción ni justifica que no	Identifica las fuerzas de acción y reacción.		Identifica las fuerzas de acción y reacción y justificar que

	distintos.	se anulan al actuar sobre cuerpos distintos			no se anulan al actuar sobre cuerpos distintos.
C.7.2- Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.	I.7.2.1- Aplicar las leyes de la dinámica a la resolución de problemas numéricos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados y tensiones en cuerpos unidos por cuerdas tensas y/o poleas, y calcular fuerzas y/o aceleraciones.	No aplica las leyes de la dinámica a la resolución de problemas numéricos	Aplica las leyes de la dinámica a la resolución de problemas numéricos en los que aparecen fuerzas de rozamiento o en planos horizontales	Aplica las leyes de la dinámica a la resolución de problemas numéricos en los que aparecen fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados.	Aplica las leyes de la dinámica a la resolución de problemas numéricos en los que aparecen fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados y tensiones en cuerpos unidos por cuerdas tensas y/o poleas.
C.7.3-Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	I.7.3.1- Identificar las fuerzas recuperadoras como origen de las oscilaciones.	No identifica las fuerzas recuperadoras como origen de las oscilaciones.			Identifica las fuerzas recuperadoras como origen de las oscilaciones.
	I.7.3.2- Plantear y resolver problemas en los que aparezcan fuerzas elásticas o coexistan con fuerzas gravitatorias.	No plantea ni resuelve problemas en los que aparezcan fuerzas elásticas o coexistan con fuerzas gravitatorias.	Plantea y resuelve problemas en los que aparezcan fuerzas elásticas o coexistan con fuerzas gravitatorias en el 30% de los casos..	Plantea y resuelve problemas en los que aparezcan fuerzas elásticas o coexistan con fuerzas gravitatorias en el 60% de los casos..	Plantea y resuelve problemas en los que aparezcan fuerzas elásticas o coexistan con fuerzas gravitatorias .

	<p>I.7.3.3- Realizar experiencias con muelles para identificar las variables de las que depende el periodo de oscilación de una masa puntual y deducir el valor de la constante elástica del muelle.</p>	<p>No realiza experiencias con muelles para identificar las variables de las que depende el periodo de oscilación de una masa puntual y deducir el valor de la constante elástica del muelle.</p>			<p>Realiza experiencias con muelles para identificar las variables de las que depende el periodo de oscilación de una masa puntual y</p>
	<p>I.7.3.4- Realizar experiencias con el péndulo simple para deducir la dependencia del periodo de oscilación con la longitud del hilo, analizar la influencia de la amplitud de la oscilación en el periodo y calcular el valor de la aceleración de la gravedad a partir de los resultados obtenidos.</p>	<p>No realiza experiencias con el péndulo simple para deducir la dependencia del periodo de oscilación con la longitud del hilo, analizar la influencia de la amplitud de la oscilación con el periodo y calcular el valor de la aceleración de la gravedad a partir de los resultados obtenidos.</p>	<p>Realiza experiencias con el péndulo simple para deducir la dependencia del periodo de oscilación con la longitud del hilo</p>	<p>Realiza experiencias con el péndulo simple para deducir la dependencia del periodo de oscilación con la longitud del hilo y analiza la influencia de la amplitud de la oscilación con el periodo.</p>	<p>Realiza experiencias con el péndulo simple para deducir la dependencia del periodo de oscilación con la longitud del hilo, analiza la influencia de la amplitud de la oscilación con el periodo y calcula el valor de la aceleración de la gravedad a partir de los datos obtenidos.</p>
	<p>I.7.3.5- Interpretar datos experimentales (presentados en forma de tablas, graficas, etc.) y relacionarlos con las situaciones estudiadas.</p>	<p>No interpreta datos experimentales (presentados en forma de tablas, graficas, etc.) ni los relaciona con las situaciones estudiadas.</p>			<p>Interpreta datos experimentales (presentados en forma de tablas, graficas, etc.) y los relaciona con las</p>

					situaciones estudiadas.
C.7.4- 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.	I.7.4.1- Interpretar la fuerza como variación temporal del momento lineal.	No sabe interpretar la fuerza como variación temporal del momento lineal.			Interpreta la fuerza como variación temporal del momento lineal.
	I.7.4.2- Reconocer las situaciones en las que se cumple el principio de conservación del momento lineal.	No sabe reconocer las situaciones en las que se cumple el principio de conservación del momento lineal.	Reconoce las situaciones en las que se cumple el principio de conservación del momento lineal en 1/3 de los casos.	Reconoce las situaciones en las que se cumple el principio de conservación del momento lineal en 2/3 de los casos.	Reconoce las situaciones en las que se cumple el principio de conservación del momento lineal.
	I.7.4.3- Aplicar el principio de conservación del momento lineal al estudio de choques unidireccionales (elásticos o inelásticos), retroceso de armas de fuego, propulsión de cohetes o desintegración de un cuerpo en fragmentos.	No sabe aplicar el principio de conservación del momento lineal al estudio de choques unidireccionales (elásticos o inelásticos), retroceso de armas de fuego, propulsión de cohetes o desintegración de un cuerpo en fragmentos.	Aplica el principio de conservación del momento lineal al estudio de choques unidireccionales (elásticos o inelásticos)	Aplica el principio de conservación del momento lineal al estudio de choques unidireccionales (elásticos o inelásticos) y retroceso de armas de fuego.	Aplica el principio de conservación del momento lineal al estudio de choques unidireccionales (elásticos o inelásticos), retroceso de armas de fuego, propulsión de cohetes o desintegración de un cuerpo en fragmentos.
	I.7.4.4- Explicar cómo funciona el cinturón de seguridad aplicando el concepto de impulso mecánico.	<i>No sabe explicar cómo funciona el cinturón de seguridad aplicando el concepto de impulso</i>			<i>Explica cómo funciona el cinturón de seguridad aplicando el concepto de impulso</i>

		<i>mecánico</i>			<i>mecánico.</i>
C.7.5- Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	I.7.5.1- Justificar la existencia de aceleración en los movimientos circulares uniformes, relacionando la aceleración normal con la fuerza centrípeta.	No sabe justificar la existencia de aceleración en los movimientos circulares uniformes relacionando la aceleración normal con la fuerza centrípeta.			Justifica la existencia de aceleración en los movimientos circulares uniformes, relacionando la aceleración normal con la fuerza centrípeta.
	I.7.5.2- Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos que describen trayectorias circulares, como por ejemplo los móviles que toman una curva con o sin peralte.	No sabe identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos que describen trayectorias circulares, como por ejemplo los móviles que toman una curva	Identifica las fuerzas que actúan sobre los cuerpos que describen trayectorias circulares, como por ejemplo los móviles que toman una curva en 1/3 de los casos	Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos que describen trayectorias circulares, como por ejemplo los móviles que toman una curva en 2/3 de los casos	Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos que describen trayectorias circulares, como por ejemplo los móviles que toman una curva
	I.7.5.3- Describir y analizar los factores físicos que determinan las limitaciones de velocidad en el tráfico (estado de la carretera, neumáticos, etc.).	No sabe describir ni analizar los factores físicos que determinan las limitaciones de velocidad en el tráfico (estado de la carretera, neumáticos,	Describe pero no analiza los factores físicos que determinan las limitaciones de velocidad en el tráfico		Describe y analiza los factores físicos que determinan las limitaciones de velocidad en el tráfico (estado de la carretera, neumáticos,

		etc.).	(estado de la carretera, neumáticos, etc.).		etc.).
C.7.6- Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	I.7.6.1- Enunciar las tres leyes de Kepler sobre el movimiento planetario y reconocer su carácter empírico.	No sabe enunciar las tres leyes de Kepler sobre el movimiento planetario ni reconoce su carácter empírico.	Enuncia una de las tres leyes de Kepler sobre el movimiento planetario.	Enuncia dos de las tres leyes de Kepler sobre el movimiento planetario.	Enuncia las tres leyes de Kepler sobre el movimiento planetario y reconoce su carácter empírico.
	I.7.6.2- Aplicar la tercera ley de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.	No sabe aplicar la tercera ley de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.	Aplica la tercera ley de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas en 1/3 de los casos	Aplica la tercera ley de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.	Aplica la tercera ley de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas siempre.
	I.7.6.3- Valorar la aportación de las leyes de Kepler a la comprensión del movimiento de los planetas.	No sabe valorar la aportación de las leyes de Kepler a la comprensión del movimiento de los planetas.			Valora la aportación de las leyes de Kepler a la comprensión del movimiento de los planetas.
	I.7.6.4- Comprobar que se cumplen las leyes de Kepler a partir de datos tabulados sobre los distintos planetas.	No sabe comprobar que se cumplen las leyes de Kepler a partir de datos tabulados sobre los distintos planetas.	Comprueba que se cumplen las leyes de Kepler a partir de datos tabulados sobre los distintos planetas en un 30%	Comprueba que se cumplen las leyes de Kepler a partir de datos tabulados sobre los distintos planetas en un 60% de los	Comprueba que se cumplen las leyes de Kepler a partir de datos tabulados sobre los distintos planetas en todos los

			de los casos.	casos.	casos.
C.7.7- Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	I.7.7.1- Calcular el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos, por ejemplo el momento de la fuerza que se aplica para abrir o cerrar una puerta, analizando su variación con la distancia al eje de giro y con el ángulo.	No sabe calcular el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos, por ejemplo el momento de la fuerza que se aplica para abrir o cerrar una puerta, analizando su variación con la distancia al eje de giro y con el ángulo	Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos, por ejemplo el momento de la fuerza que se aplica para abrir o cerrar una puerta, analizando su variación con la distancia al eje de giro y con el ángulo en 1/3 de los casos.	Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos, por ejemplo el momento de la fuerza que se aplica para abrir o cerrar una puerta, analizando su variación con la distancia al eje de giro y con el ángulo en 2/3 de los casos.	Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos, por ejemplo el momento de la fuerza que se aplica para abrir o cerrar una puerta, analizando su variación con la distancia al eje de giro y con el ángulo
	I.7.7.2- Interpretar la primera y segunda ley de Kepler como consecuencias del carácter central de las fuerzas gravitatorias y de la conservación del momento angular.	No sabe interpretar la primera y segunda ley de Kepler como consecuencias del carácter central de las fuerzas gravitatorias y de la conservación del momento angular.	Interpreta la primera ley de Kepler como consecuencias del carácter central de las fuerzas gravitatorias y de la conservación del momento		Interpretar la primera y segunda ley de Kepler como consecuencias del carácter central de las fuerzas gravitatorias y de la conservación del momento

			angular.		angular.
	I.7.7.3- Aplicar la ley de conservación del momento angular para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.	No sabe aplicar la ley de conservación del momento angular para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.	Aplica la ley de conservación del momento angular para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas en 1/3 de los casos.	Aplicar la ley de conservación del momento angular para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas en 2/3 de los casos.	Aplicar la ley de conservación del momento angular para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.
	I.7.7.4- Relacionar la fuerza de atracción gravitatoria en los movimientos orbitales con la existencia de aceleración normal en los movimientos circulares uniformes y deducir la relación entre el radio de la órbita, la velocidad orbital y la masa del cuerpo central.	No sabe relacionar la fuerza de atracción gravitatoria en los movimientos orbitales con la existencia de aceleración normal en los movimientos circulares uniformes y deducir la relación entre el radio de la órbita, la velocidad orbital y la masa del cuerpo central.	Relaciona la fuerza de atracción gravitatoria en los movimientos orbitales con la existencia de aceleración normal en los movimientos circulares uniformes.		Relaciona la fuerza de atracción gravitatoria en los movimientos orbitales con la existencia de aceleración normal en los movimientos circulares uniformes y deduce la relación entre el radio de la órbita, la velocidad orbital y la masa del cuerpo central.
C.7.8- Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del	I.7.8.1- Describir las fuerzas de interacción entre masas por medio de la ley de la Gravitación Universal.	No sabe describir las fuerzas de interacción entre masas por medio de la			Describe las fuerzas de interacción entre masas por medio de la ley de

peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.		ley de la Gravitación Universal.			la Gravitación Universal.
	I.7.8.2- Explicar el significado físico de la constante G de gravitación.	No sabe aplicar el significado físico de la constante G de gravitación.			Explica el significado físico de la constante G de gravitación.
	I.7.8.3- Identificar el peso de los cuerpos como un caso particular de aplicación de la ley de la Gravitación Universal.	No sabe identificar el peso de los cuerpos como un caso particular de aplicación de la ley de la Gravitación Universal.			Identifica el peso de los cuerpos como un caso particular de aplicación de la ley de la Gravitación Universal.
	I.7.8.4- Reconocer el concepto de campo gravitatorio como forma de resolver el problema de la actuación instantánea y a distancia de las fuerzas gravitatorias.	No sabe reconocer el concepto de campo gravitatorio como forma de resolver el problema de la actuación instantánea y a distancia de las fuerzas gravitatorias			Reconoce el concepto de campo gravitatorio como forma de resolver el problema de la actuación instantánea y a distancia de las fuerzas gravitatorias
C.7.9- Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	I.7.9.1- Describir la interacción eléctrica por medio de la ley de Coulomb.	No sabe describir la interacción eléctrica por medio de la ley de Coulomb.			Describe la interacción eléctrica por medio de la ley de Coulomb.
	I.7.9.2- Aplicar la ley de Coulomb para describir cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para	No sabe aplicar la ley de Coulomb para describir cualitativamente fenómenos de interacción	Aplica la ley de Coulomb para describir cualitativamente	Aplica la ley de Coulomb para describir cualitativamente fenómenos de interacción	Aplica la ley de Coulomb para describir cualitativamente fenómenos

	calcular la fuerza ejercida sobre una carga puntual aplicando el principio de superposición.	electrostática y para calcular la fuerza ejercida sobre una carga puntual aplicando el principio de superposición.	fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza ejercida sobre una carga puntual aplicando el principio de superposición en 1/3 de los casos.	electrostática y para calcular la fuerza ejercida sobre una carga puntual aplicando el principio de superposición en 2/3 de los casos.	de interacción electrostática y para calcular la fuerza ejercida sobre una carga puntual aplicando el principio de superposición siempre.
	I.7.9.3- Aplicar la ley de Coulomb cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza Aplicar la ley de Coulomb cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza	No sabe aplicar la ley de Coulomb cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza Aplicar la ley de Coulomb cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza	Aplica la ley de Coulomb cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza	Aplicar la ley de Coulomb cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza	Aplicar la ley de Coulomb cualitativamente fenómenos de interacción electrostática y para calcular la fuerza
C.7.10-Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	I.7.10.1-Comparar cualitativamente las fuerzas entre masas y entre cargas, analizando factores tales como los valores de las constantes o la influencia del medio.	No sabe comparar cualitativamente las fuerzas entre masas y entre cargas, analizando factores tales como los valores de las constantes o la influencia del medio	Compara cualitativamente las fuerzas entre masas y entre cargas, analizando factores tales como los valores de las constantes ..		Comparar cualitativamente las fuerzas entre masas y entre cargas, analizando factores tales como los valores de las constantes o la influencia del medio
	I.7.10.2- Analizar el	No sabe -			Analiza el

	efecto de la distancia en el valor de las fuerzas gravitatorias y en el de las fuerzas eléctricas.	analizar el efecto de la distancia en el valor de las fuerzas gravitatorias y en el de las fuerzas eléctricas.			efecto de la distancia en el valor de las fuerzas gravitatorias y en el de las fuerzas eléctricas.
	I.7.10.3- Comparar el valor de la fuerza gravitacional y eléctrica entre un protón y un electrón (átomo de hidrogeno), comprobando la debilidad de la gravitacional frente a la eléctrica.	No sabe comparar el valor de la fuerza gravitacional y eléctrica entre un protón y un electrón (átomo de hidrogeno),	Comparar el valor de la fuerza gravitacion al entre un protón y un electrón (átomo de hidrogeno)		Comparar el valor de la fuerza gravitacional y eléctrica entre un protón y un electrón (átomo de hidrogeno),

Bloque 8. Energía

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		0 - No adquirido	1 - Adquirido	2 - Avanzado	3 - Excelente
C.8.1-Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.	I.8.1.1- Calcular el trabajo realizado por una fuerza de modulo constante y cuya dirección no varía respecto al desplazamiento.	No sabe calcular el trabajo realizado por una fuerza de modulo constante y cuya dirección no varía respecto al desplazamiento.	Calcula el trabajo realizado por una fuerza de modulo constante y cuya dirección no varía respecto al desplazamiento en el 30% de los casos.	Calcula el trabajo realizado por una fuerza de modulo constante y cuya dirección no varía respecto al desplazamiento en el 60% de los casos.	Calcula el trabajo realizado por una fuerza de modulo constante y cuya dirección no varía respecto al desplazamiento.
	I.8.1.2- Calcular el trabajo gráficamente.	No sabe calcular el trabajo gráficamente.	Calcula el trabajo gráficamente en 1/3 de los casos.	Calcula el trabajo gráficamente en 2/3 de los casos.	Calcula el trabajo gráficamente en todos los casos.

	<p>I.8.1.3- Aplicar la ley de la conservación de la energía para realizar balances energéticos y determinar el valor de alguna de las magnitudes involucradas en cada caso.</p>	<p>No sabe aplicar la ley de la conservación de la energía para realizar balances energéticos y determinar el valor de alguna de las magnitudes involucradas en cada caso.</p>	<p>Aplica la ley de la conservación de la energía para realizar balances energéticos y determinar el valor de alguna de las magnitudes involucradas en cada caso en el 30% de los casos.</p>	<p>Aplicar la ley de la conservación de la energía para realizar balances energéticos y determinar el valor de alguna de las magnitudes involucradas en cada caso en el 60% de los casos.</p>	<p>Aplicar la ley de la conservación de la energía para realizar balances energéticos y determinar el valor de alguna de las magnitudes involucradas en cada caso siempre.</p>
	<p>I.8.1.4- Aplicar el teorema del trabajo y de la energía cinética a la resolución de problemas.</p>	<p>No sabe aplicar el teorema del trabajo y de la energía cinética a la resolución de problemas.</p>	<p>Aplicar el teorema del trabajo y de la energía cinética a la resolución de problemas en 1/3 de los mismos.</p>	<p>- Aplicar el teorema del trabajo y de la energía cinética a la resolución de problemas en 2/3 de los mismos.</p>	<p>- Aplicar el teorema del trabajo y de la energía cinética a la resolución de problemas siempre.</p>
	<p>I.8.1.5- Describir como se realizan las transformaciones energéticas y reconocer que la energía se degrada.</p>	<p>No sabe describir como se realizan las transformaciones energéticas ni reconoce que la energía se degrada</p>	<p>Describe como se realizan las transformaciones energéticas en 1/2 de los casos.</p>	<p>Describe como se realizan las transformaciones energéticas en todos los casos. de los casos.</p>	<p>Describe como se realizan las transformaciones energéticas y reconoce que la energía se degrada</p>
	<p>I.8.1.6- Analizar los accidentes de tráfico desde el punto de vista energético y justificar los dispositivos de seguridad (carrocerías deformables, cascos, etc.) para minimizar los daños a las</p>	<p>No sabe analizar los accidentes de tráfico desde el punto de vista energético ni justificar los</p>	<p>Analizar los accidentes de tráfico desde el punto de vista energético en la mitad de los casos.</p>	<p>Analizar los accidentes de tráfico desde el punto de vista energético en todos los casos.</p>	<p>Analiza los accidentes de tráfico desde el punto de vista energético y justifica los dispositivos de</p>

	personas.	dispositivos de seguridad (carrocerías deformables, cascos, etc.) para minimizar los daños a las personas.			seguridad (carrocerías deformables, cascos, etc.) para minimizar los daños a las personas.
C.8.2- Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.	I.8.2.1- Distinguir entre fuerzas - Distinguir entre fuerzas conservativas y no conservativas describiendo el criterio seguido para efectuar dicha clasificación.	No sabe - distinguir entre fuerzas conservativas y no conservativas describiendo el criterio seguido para efectuar dicha clasificación .	Distingue entre fuerzas conservativas y no conservativas..	Distingue entre fuerzas conservativas y no conservativas describiendo el criterio seguido para efectuar dicha clasificación en la mitad de los casos..	Distingue entre fuerzas conservativas y no conservativas describiendo el criterio seguido para efectuar dicha clasificación .
	I.8.2.2- Justificar que las fuerzas centrales son conservativas.	No sabe justificar que las fuerzas centrales son conservativas.			Justifica que las fuerzas centrales son conservativas.
	I.8.2.3- Demostrar el teorema de la energía potencial para pequeños desplazamientos sobre la superficie terrestre.	No sabe demostrar el teorema de la energía potencial para pequeños desplazamientos sobre la superficie terrestre.			Demuestra el teorema de la energía potencial para pequeños desplazamientos sobre la superficie terrestre.
	I.8.2.4- Identificar las situaciones en las que se cumple el principio	No sabe identificar las	Identifica las situaciones en las que	Identifica las situaciones	Identifica las situaciones

	de conservación de la energía mecánica.	situaciones en las que se cumple el principio de conservación de la energía mecánica.	se cumple el principio de conservación de la energía mecánica en 1/3 de los casos..	en las que se cumple el principio de conservación de la energía mecánica en 2/3 de los casos.	en las que se cumple el principio de conservación de la energía mecánica.
	1.8.2.5- Deducir la relación entre la variación de energía mecánica de un proceso y el trabajo no conservativo, a partir de los teoremas de las fuerzas vivas y de la energía potencial.	No sabe deducir la relación entre la variación de energía mecánica de un proceso y el trabajo no conservativo, a partir de los teoremas de las fuerzas vivas y de la energía potencial.			Deduce la relación entre la variación de energía mecánica de un proceso y el trabajo no conservativo, a partir de los teoremas de las fuerzas vivas y de la energía potencial.
C.8.3-Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	1.8.3.1- Justificar el carácter conservativo de las fuerzas elásticas.	No sabe justificar el carácter conservativo de las fuerzas elásticas.			Justifica el carácter conservativo de las fuerzas elásticas.
	1.8.3.2- Deducir gráficamente la relación entre la energía potencial elástica y la elongación.	No sabe deducir gráficamente la relación entre la energía potencial elástica y la elongación.			Deduce gráficamente la relación entre la energía potencial elástica y la elongación.
	1.8.3.3- Calcular las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la	No sabe calcular las energías cinética, potencial y mecánica de un	Calcula la energía cinética de un oscilador armónico aplicando el principio de	Calcular las energías cinética y potencial de un oscilador armónico aplicando el	Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico

	energía.	oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía.	conservación de la energía.	principio de conservación de la energía.	aplicando el principio de conservación de la energía.
	I.8.3.4- Dibujar e interpretar las representaciones gráficas de las energías frente a la elongación.	No sabe dibujar ni interpretar las representaciones gráficas de las energías frente a la elongación.	Dibuja pero no interpreta las representaciones gráficas de las energías frente a la elongación.		Dibuja e interpreta las representaciones gráficas de las energías frente a la elongación.
C.8.4- 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.	I.8.4.1- Justificar el sentido físico del campo eléctrico como oposición al concepto de acción instantánea y a distancia.	No sabe justificar el sentido físico del campo eléctrico como oposición al concepto de acción instantánea y a distancia.			Justifica el sentido físico del campo eléctrico como oposición al concepto de acción instantánea y a distancia.
	I.8.4.2- Justificar el carácter conservativo de las fuerzas eléctricas.	No sabe justificar el carácter conservativo de las fuerzas eléctricas.			Justifica el carácter conservativo de las fuerzas eléctricas.
	I.8.4.3- Definir los conceptos de potencial eléctrico, diferencia de potencial y energía potencial eléctrica y reconocer sus unidades en el Sistema Internacional.	No sabe definir los conceptos de potencial eléctrico, diferencia de potencial y energía potencial eléctrica ni reconocer sus	Define uno de los conceptos de potencial eléctrico, diferencia de potencial y energía potencial eléctrica y reconoce su unidad en el	Define dos de los conceptos de potencial eléctrico, diferencia de potencial y energía potencial eléctrica y reconoce sus	Define los conceptos de potencial eléctrico, diferencia de potencial y energía potencial eléctrica y reconoce sus unidades en

		unidades en el Sistema Internacional.	Sistema Internacional.	unidades en el Sistema Internacional.	el Sistema Internacional.
	I.8.4.4- Explicar el significado físico del potencial eléctrico en un punto del campo eléctrico y asignarle el valor cero en el infinito.	No sabe explicar el significado físico del potencial eléctrico en un punto del campo eléctrico ni asignarle el valor cero en el infinito.	Explica el significado físico del potencial eléctrico en un punto del campo eléctrico pero no sabe asignarle el valor cero en el infinito.		Explica el significado físico del potencial eléctrico en un punto del campo eléctrico y le asigna el valor cero en el infinito.
	I.8.4.5- Justificar que las cargas se mueven espontáneamente en la dirección en que su energía potencial disminuye.	No sabe justificar que las cargas se mueven espontáneamente en la dirección en que su energía potencial disminuye.			Justifica que las cargas se mueven espontáneamente en la dirección en que su energía potencial disminuye.
	I.8.4.6- Calcular el trabajo para trasladar una carga eléctrica de un punto a otro del campo relacionándolo con la diferencia de potencial y la energía implicada en el proceso.	No sabe calcular el trabajo para trasladar una carga eléctrica de un punto a otro del campo relacionándolo con la diferencia de potencial y la energía implicada en el proceso.	Calcula el trabajo para trasladar una carga eléctrica de un punto a otro del campo relacionándolo con la diferencia de potencial y la energía implicada en el proceso en 1/3 de los casos	Calcula el trabajo para trasladar una carga eléctrica de un punto a otro del campo relacionándolo con la diferencia de potencial y la energía implicada en el proceso en 2/3 de los casos.	Calcula el trabajo para trasladar una carga eléctrica de un punto a otro del campo relacionándolo con la diferencia de potencial y la energía implicada en el proceso.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación será continuo, formativo, integrador y sumativo.

Debemos determinar con claridad qué evaluar, cómo evaluar y cuando evaluar.

A. QUÉ EVALUAR

El currículo oficial establece los referentes que proporcionan información sobre lo que se pretende que los alumnos aprendan, son: los objetivos generales, las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación con sus correspondientes indicadores

B. CÓMO EVALUAR

Para determinar cómo evaluar vamos a tener en cuenta las siguientes premisas.

La evaluación debe:

1. **Favorecer la construcción del conocimiento.**

2. **Enseñar a manejar el propio proceso de aprendizaje desarrollando la competencia de aprender a aprender.**

3. **Fomentar el desarrollo gradual de las competencias.**

Para evaluar el aprendizaje se utilizarán técnicas variadas y frecuentes a lo largo del proceso.

1. Evaluación del aprendizaje a través de las actividades de enseñanza-aprendizaje

- 1.1 Observación del trabajo de los alumnos.
- 1.2 Revisión de los trabajos, tareas diarias o cuadernos

2. Pruebas específicas de evaluación

- 2.1 Pruebas objetivas.
 - Pruebas de respuesta simple.
 - Pruebas de respuesta múltiple.
- 2.2 - Pruebas de resolución de problemas que simulen contextos reales
- 2.3 - Pruebas escritas relativas a textos, gráficas, tablas, u otras fuentes
- 2.4 - Pruebas de exposición oral
- 2.5 - Autoevaluación y coevaluación.

3. Evaluar el grado de adquisición de las competencias

C. CUANDO EVALUAR

Se utilizarán diversas modalidades de evaluación dependiendo del momento en que se vaya a realizar:

Evaluación inicial: servirá de diagnóstico sobre conocimientos y destrezas que posee el alumnado y fijará el punto de partida en el desarrollo de las distintas materias.

Evaluación formativa: permitirá, a lo largo del curso recoger información sobre el aprendizaje y el grado de adquisición de las competencias por parte del alumnado.

Tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

Evaluación final: debe tener una función sumativa y determinar en qué grado se han alcanzado los aprendizajes al finalizar el periodo de enseñanza.

Junto a la evaluación del aprendizaje de los alumnos, el profesorado evaluará los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecen indicadores de logro.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje se ajustará a los siguientes criterios de calificación:

1. Los contenidos del currículo representarán el 70% de la calificación en Bachillerato.

PUNTUACIÓN SEGÚN LA ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Pruebas de respuesta simple	10%
Pruebas de respuesta múltiple	25%
Tareas o resolución de problemas	25%
Pruebas escritas relativas a textos.....	20%
Exposiciones orales	10%
Actitud	10%

* En las pruebas de respuesta múltiple las respuestas erróneas, no en blanco, se penalizarán con un 25% del valor de la pregunta.

La actitud será valorada con positivos y negativos:

- Asistir diariamente a clase con puntualidad.
- No utilizar el móvil en el aula.
- Respeto en el trato a compañeros y profesores.
- Respeto a las normas del aula y del centro.

La acumulación de cuatro en Bachillerato durante la evaluación, supondrá la pérdida del 10% de la nota de este apartado.

2. Las competencias representarán el 30% en Bachillerato.

COMPETENCIAS COMUNES	PORCENTAJE BAC
Comunicación lingüística	10%
Competencia digital	5%
Aprender a aprender	5%
Competencias sociales y cívicas	5%
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	5%

Del compendio de contenidos (70%) y de competencias (30%) se obtendrá la nota de cada evaluación.

En cada evaluación se realizarán al menos 2 pruebas escritas y, adicionalmente al final de cada evaluación, otra prueba escrita de recuperación de las partes suspensas.

Si todas las evaluaciones son aprobadas (incluyendo, en su caso, las recuperaciones), para la nota final (junio-ordinaria) se hará una valoración global (un promedio) de todas las evaluaciones. Para el alumnado con alguna evaluación suspensa, se diseñará una prueba escrita de recuperación final (sólo de las partes suspensas) y para la nota final (junio-ordinaria) se hará igualmente una valoración global (un promedio) de todas las evaluaciones y recuperaciones.

Plan de recuperación para septiembre

Los alumnos/as evaluados negativamente en junio realizarán el siguiente plan de recuperación:

Cada alumno/a se examinará en septiembre sólo de los temas no superados, para lo que se les darán ejercicios para realizar durante el verano y los contenidos que deben repasar.

El examen contendrá ejercicios similares a los propuestos y los contenidos explicados durante el curso de los temas pendientes de cada uno.

La nota de la correspondiente prueba extraordinaria (80% el examen y 20% las actividades entregadas) hará media con las calificaciones de las partes aprobadas. Serán evaluados positivamente aquellos alumnos/as que obtengan al menos un cinco tras efectuar dicha media aritmética.

C) METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.

Se usará una metodología activa orientada hacia el saber hacer, que tenga en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje.

Por eso, se plantea una metodología que incida en los siguientes aspectos:

1. FAVORECER LA ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS GARANTIZANDO SU PROGRESIÓN

La metodología empleada:

- Se ajustará al nivel competencial inicial del alumnado teniendo como referencia la realidad de cada estudiante y de cada aula.

- Se establecerá un orden creciente de complejidad de modo que partiendo de los aprendizajes más simples se avance gradualmente a otros más complejos.

- Se realizarán actividades variadas que den respuesta a la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado.

2. EMPLEAR UNA METODOLOGÍA ACTIVA Y PARTICIPATIVA CENTRADA EN EL SABER HACER

Se plantean las siguientes estrategias de trabajo:

A.- Incrementar la participación del alumnado en el trabajo del aula.

B.- Desarrollar aprendizajes funcionales que permitan aplicar lo conocido y aprender lo nuevo. Aprendizajes útiles para comprender el mundo actual.

C.- Utilizar aprendizajes contextualizados diseñando actividades vinculadas con la vida y la realidad cotidiana del alumnado. El alumnado debe realizar tareas o resolver problemas que simulen contextos reales, movilizandolos sus conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

D.- Diseñar y aplicar pruebas diversas.

E.- **Realizar con frecuencia actividades de repaso** que recojan contenidos fundamentales de la materia.

3. FAVORECER LA CAPACIDAD PARA APRENDER POR SI MISMO Y TRABAJAR EN EQUIPO

Se potenciarán:

- **Hábitos de trabajo individual**

- **Hábitos de trabajo cooperativo.**

4. FAVORECER LA ADQUISICIÓN DEL NIVEL COMPETENCIAL ESTABLECIDO PARA LA ETAPA

Mediante:

- **El trabajo por tareas o el planteamiento de situaciones problema.**

- **Actividades variadas** que exijan usar lo aprendido en distintos contextos.

- **La realización de un pequeño proyecto interdisciplinar.**

- **El fomento, de la competencia lingüística** incidiendo especialmente en la correcta expresión oral y escrita.

5. FOMENTAR EL TRABAJO EN EQUIPO DEL PROFESORADO

- **Coordinación de los equipos docentes** adoptando los cambios metodológicos para conseguir que todo el alumnado alcance los objetivos y las competencias fijadas para el nivel.

- **Acuerdos sobre propuestas metodológicas y proyectos interdisciplinares.**

- **Mejora de las estrategias de aprendizaje** aplicando modelos consensuados por el profesorado, en:
 - A.- Planteamiento de problemas:

 - B.- Realización de resúmenes

C.- Elaboración de esquemas

D.- Presentación de exámenes y trabajos.

D) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y, EN SU CASO, ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES O CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.

Las medidas de atención a la diversidad en 1º de bachillerato tienen como finalidad dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado.

Para los alumnos con necesidades educativas (**NEE** y **NEAE**) o con altas capacidades (y para las correspondientes adaptaciones curriculares significativas o no significativas) se tendrán en cuenta los acuerdos adoptados por el Equipo Educativo, las directrices del Dpto. de Orientación y de Jefatura de Estudios.

E) ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS MATERIAS PENDIENTES, DE ACUERDO CON LAS DIRECTRICES GENERALES ESTABLECIDAS EN LA CONCRECIÓN CURRICULAR.

Los alumnos de 1º de Bachillerato cuando titulan en ESO y pasan a bachillerato no tienen materias pendientes, por lo que no existen actividades de recuperación.

F) ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN EL INTERÉS POR LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO, ASI COMO EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

- **El fomento de la competencia lingüística** incidiendo especialmente en la correcta expresión oral y escrita.

Se proponen las siguientes actividades y pautas de actuación:

A. Hacer intervenir directa y frecuentemente al alumnado para favorecer el desarrollo de la expresión oral.

B. Programar exposiciones orales, individuales. En su desarrollo conviene tener en cuenta las siguientes consideraciones:

a.- El alumno deberá elaborar un pequeño guión para su exposición.

b.- Se fijará el tiempo de exposición, nunca superior a cinco minutos.

c.- Los compañeros realizarán preguntas al finalizar la exposición por lo que deberán anotarlas en el transcurso de la misma.

C. Incidir en la lectura comprensiva, procurando una frecuencia al menos semanal.

El objetivo es que el alumno llegue a realizar la lectura de manera completamente autónoma (sin ningún concurso del profesor), ya en clase, ya en casa.

D. Fomentar la adquisición de nuevo vocabulario.

E - Potenciar la competencia matemática y la competencia en ciencia y tecnología

G) DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y, EN SU CASO, EXTRAESCOLARES, DE ACUERDO CON LA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL DEL CENTRO

Las actividades propuestas en 1º de bachillerato son:

- Participación en la “Semana de la Ciencia”, organizada por la Universidad de Oviedo, conjuntamente con el Departamento de Biología y Geología.
- Asistencia a Taller-Conferencia de Astronomía, conjuntamente con el Dpto. Matemáticas.
- Visita “Energías Alternativas” (Yernes), conjuntamente con el Departamento de Tecnología.
- Visita al INCAR (Oviedo), para 1-2 alumnos seleccionados.

H) INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE.

Los objetivos de promoción, propuestos en el Centro para primero de bachillerato son el 75% en la convocatoria ordinaria y 80% en la extraordinaria.

Después de la evaluación final ordinaria y extraordinaria se analizarán los resultados obtenidos en la materia y de acuerdo con ello:

- Se adecuarán los materiales, recursos didácticos y distribución temporal de la secuenciación de contenidos.
- Se analizarán los métodos pedagógicos empleados y se estudiará si deben modificarse, según los resultados obtenidos.