

Departamento de

FÍSICA Y QUÍMICA

IES N° 1 de CHESTE

PROPUESTA PEDAGÓGICA de
2º BACHILLERATO

Asignatura de FÍSICA y QUÍMICA

Curso 2024-2025

ÍNDICE.

página

1. Introducción.	2
2. Objetivos de la etapa vinculados con la materia.	3
3. Competencias clave.	5
4. Competencias específicas.	15
5. Saberes básicos.	21
6. Situaciones de Aprendizaje	24
7. Concreción de los Criterios de Evaluación.	26
8. Instrumentos de Evaluación.	30
9. Criterios de Calificación.	31
10. Modelo de Informe Individualizado	32
11. Metodología y Orientaciones Didácticas.	33
12. Medidas de atención al alumnado con necesidad específica.	35
13. Unidades Didácticas.	37
14. Elementos Transversales.	42
15. Actividades Complementarias.	46
16. Evaluación de la Práctica Docente.	47
17. Materiales y Recursos Didácticos.	49

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Justificación de la programación.

En la sociedad actual, la ciencia es un instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y los avances tecnológicos que se producen continuamente y que, poco a poco, van transformando nuestras condiciones de vida, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida, a la salud, a los recursos naturales y al medio ambiente. Por ello, los conocimientos científicos deben formar parte de la cultura básica de todas las personas.

Los contenidos que se trabajan en esta asignatura están orientados a adquirir por parte del alumnado las bases propias de la cultura científica, en especial, en la unidad de los fenómenos que estructuran el mundo natural, en las leyes que los rigen y en la expresión matemática de esas leyes, de lo que se obtiene una visión racional y global de nuestro entorno que sirva de base para abordar los problemas actuales relacionados con la vida, la salud, el medio y las aplicaciones tecnológicas.

En este curso se continúa con el método y trabajo científico. También se estudia la estructura de la materia desde puntos de vista macro y microscópico; así como los principales elementos que explican la reactividad química.

Se hace especial hincapié en la considerable repercusión que esta ciencia tiene en la sociedad actual. Finalmente, la Física que se estudia en este nivel desarrolla conceptos relacionados con las fuerzas e interacciones, especialmente relacionados con el movimiento porque se consideran que son básicos para estudios posteriores; y sus aplicaciones en el entorno.

1.2. Contextualización.

La programación que aquí planteamos procuraremos en todo momento adaptarla a nuestros alumnos que cursan 2º de Bachillerato, ya que, son deportistas de alto rendimiento y el bachillerato lo hacen en 3 años, de modo que podamos satisfacer sus inquietudes.

2. OBJETIVOS DE LA ETAPA VINCULADOS CON LA MATERIA.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia sin los condicionantes de género. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y la consecución de las competencias indispensables para el futuro formativo o profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior.

La Física y Química de 2º de Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

3. COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- Competencia en Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia Plurilingüe (CP).
- Competencia Matemática y competencia en Ciencia, Ingeniería y Tecnología (STEM).
- Competencia Digital (CD).
- Competencia Personal, Social y Aprender a Aprender (CPSAA).
- Competencias Ciudadana (CC).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CEC).

3.1. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias.

En el proyecto de Física y Química para 2º de Bachillerato, tal y como sugiere la ley, se ha potenciado el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para alcanzar una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han incluido actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

La materia de Física y Química utiliza una terminología formal que permitirá al alumnado incorporar este lenguaje a su vocabulario, y utilizarlo en los momentos adecuados con la suficiente propiedad. Asimismo, la comunicación de los resultados de investigaciones y otros trabajos que realicen favorece el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística (CCL)**.

Los *descriptores operativos* de esta competencia consisten en:

CCL1. Expresarse de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprender, interpretar y valorar con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localizar, seleccionar y contrastar de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Leer con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Poner sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

La **competencia plurilingüe (CP)** implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta

competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Los *descriptores operativos* de esta competencia consisten en:

CP1. Utilizar con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrollar estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conocer y valorar críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

La **competencia matemática y competencias en ciencia, ingeniería y tecnología (STEM)** son las competencias fundamentales de la materia.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer

conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Para desarrollar estas competencias, el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.

Los *descriptores operativos* de esta competencia consisten en:

STEM1. Seleccionar y utilizar métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utilizar el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantear y desarrollar proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpretar y transmitir los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planear y emprender acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

La **competencia digital (CD)** fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que el alumnado se familiarice con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil en el campo de la física y la química que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

Los *descriptores operativos* de esta competencia consisten en:

CD1. Realizar búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en Internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crear, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Seleccionar, configurar y utilizar dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evaluar riesgos y aplicar medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

La adquisición de la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Además, al ser una asignatura progresiva, el alumnado adquiere la capacidad de relacionar los contenidos aprendidos durante anteriores etapas con lo que va a ver en el presente curso y en el próximo.

Los *descriptores operativos* de esta competencia consisten en:

CPSAA1.1 Fortalecer el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrollar una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adoptar de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Mostrar sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuir en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Comparar, analizar, evaluar y sintetizar datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planificar a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Esta asignatura favorece el trabajo de laboratorio, donde se fomenta el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad y el respeto hacia las opiniones de los demás, lo que contribuye a la adquisición de las **competencia ciudadana (CC)**. Así mismo, el conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza de los posibles riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico. Los **descriptores operativos** de esta competencia consisten en:

CC1. Analizar hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la

autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconocer, analizar y aplicar en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adoptar un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analizar las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

La **competencia emprendedora (CE)** es básico a la hora de llevar a cabo el método científico de forma rigurosa y eficaz, siguiendo la consecución de pasos desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones. Es necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

Los *descriptores operativos* de esta competencia consisten en:

CE1. Evaluar necesidades y oportunidades y afrontar retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evaluar y reflexionar sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Llevar a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

La elaboración de modelos que representen aspectos de la Física y la Química, el uso de fotografías que representen y ejemplifiquen los contenidos teóricos, etc., son ejemplos de algunas de las habilidades plásticas que se emplean en el trabajo de la Física y Química de 2º de Bachillerato, lo cual contribuye al desarrollo de la **conciencia y expresiones culturales (CEC)**, al fomentarse la sensibilidad y la capacidad estética y de representación del alumnado.

Los *descriptores operativos* de esta competencia consisten en:

CCEC1. Reflexionar, promover y valorar críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia

identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investigar las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresar ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubrir la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Seleccionar e integrar con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planificar, adaptar y organizar sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Criterios de evaluación relacionados con dichas competencias.

La enseñanza de la **Física y Química en Bachillerato** completa la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuye de forma activa a que los alumnos y alumnas adquieran una base cultural científica rica y de calidad que les permita desarrollarse con confianza y criterio en una sociedad que pide perfiles científicos y técnicos para la investigación y el mundo laboral, a la vez que les da herramientas de análisis de la realidad que les rodea.

El diseño curricular de la materia parte de las **competencias específicas**, cuyo desarrollo da al alumnado la habilidad de desarrollar conocimientos, destrezas y actitudes científicas avanzadas. En este sentido, es preciso tener muy presente el carácter experimental de ambas ciencias, por lo que se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, el uso adecuado y con destreza de los instrumentos de medida y captación de datos, sean analógicos o digitales, así como de todo el resto de recursos que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos físicos y químicos: laboratorios virtuales, simulaciones, aplicaciones móviles, textos históricos, artículos de divulgación...

Las competencias deben trabajarse a partir de situaciones de aprendizaje, en contextos reales o significativos, que inviten al alumnado a la reflexión, a la colaboración y la acción. La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado y se valorará a través de los **criterios de evaluación**.

Los criterios de evaluación, vinculados directamente a las competencias específicas, explicitan la evaluación de las capacidades y los saberes a desarrollar, miden el grado de desarrollo de estas competencias y concretan los aprendizajes que queremos identificar en el alumnado y la forma de hacerlo. Su carácter es

marcadamente competencial y los convierte en evaluadores no solo de contenidos teóricos, sino también de las destrezas y actitudes que el alumnado debe adquirir para desarrollarse en una sociedad que demanda espíritu crítico tanto ante cuestiones científicas como de otros de naturaleza social en los que la ciencia juega un papel importante.

Competencia 1

1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.

Criterios de evaluación para 1er curso

1.1 Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2 Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.

1.3 Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.

Competencia 2

2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la

validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.

Criterios de evaluación para 1er curso

2.1 Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.

2.2 Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.

2.3 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.

Competencia 3

3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CD2.

Criterios de evaluación para 1er curso.

3.1 Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.2 Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.

3.3 Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.

3.4 Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.

Competencia 4

4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.

Criterios de evaluación para 1er curso

4.1 Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente

recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.

4.2 Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia 5

5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.

Criterios de evaluación para 1er curso

5.1 Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.

5.2 Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.

5.3 Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.

Competencia 6

6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2.

Criterios de evaluación para 1er curso

6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.

6.2 Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

5. SABERES BÁSICOS.

Los saberes básicos, entendidos como el conjunto de conocimientos, destrezas, valores y actitudes, se formulan en relación con contextos donde se puede desarrollar su aprendizaje competencial.

Las situaciones de aprendizaje permiten programar el curso de cualquier nivel, materia o ámbito a partir de una colección o secuencia de retos, contextos, circunstancias del mundo real, de los que derivan preguntas a contestar y que entrelazan los saberes, es decir, los conocimientos, destrezas, valores y actitudes con las capacidades que sustentan el enfoque competencial de los aprendizajes.

En esta programación didáctica se desarrollan todos los saberes previstos para 1^{er} curso, y se encuentran recogidos de forma detallada en las diferentes unidades didácticas y programaciones de aula. La distribución de los saberes se ha realizado teniendo en cuenta la dificultad que plantea su aprendizaje y favoreciendo una secuenciación gradual y lógica.

Sin embargo, cada Departamento de Física y Química debe ajustar esta secuenciación, e incluso alterar el orden de los contenidos y secciones de cada unidad si lo considera necesario o conveniente.

Los saberes básicos, distribuidos en diferentes bloques, que establece el currículum por la materia de Física y Química de 1^{er} curso son:

A. Enlace químico y estructura de la materia.

- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.
- Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.
- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.

- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.
- Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.
- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.
- Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.

C. Química orgánica.

- Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.
- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática.

- Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.
- Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.
- Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.

E. Estática y dinámica.

- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.
- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.
- Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.

F. Energía.

- Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
- Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.
- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.

6. SITUACIONES de APRENDIZAJE para el CONJUNTO de las COMPETENCIAS ESPECÍFICAS de la MATERIA.

Las situaciones de aprendizaje derivan de contextos vinculados con los "principales retos del siglo XXI" integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial. Por tanto, las situaciones de aprendizaje tienen como finalidad la adquisición y desarrollo de las competencias específicas necesarias para afrontar los principales desafíos del siglo XXI. Plantean tareas complejas en las que el alumnado moviliza un conjunto de recursos y saberes para resolverlas. La capacidad de actuación del alumnado al enfrentarse a una situación de aprendizaje requiere, en efecto, movilizar todo tipo de saberes: conceptos, procedimientos y actitudes y valores.

En el caso de Física y Química, las situaciones de aprendizaje deben proponer un problema real o potencial cuyas tareas implican las capacidades y actuaciones referidas en las competencias específicas: resolver problemas, razonar siguiendo la metodología científica, predecir el comportamiento de los sistemas físicos aplicando modelos de física y química, manejar la simbología científica y sus representaciones e interpretar y comunicar mensajes científicos.

Entre los criterios que conviene tener en cuenta en el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje en esta materia, conviene tener en cuenta los siguientes:

- Plantear una problemática que se corresponda con una situación real y compleja que sirva para desarrollar más de una competencia.
- Ser abiertas y poder graduarse. Es decir, deben ser lo suficientemente flexibles, complejos y relevantes para controlar el grado de accesibilidad y profundización que permita su uso adaptado a los diferentes niveles del alumnado.
- Incitar a la reflexión y desarrollar un enfoque crítico.
- Permitir un tratamiento interdisciplinario y conectar con otras experiencias de aprendizaje fuera de la escuela, así como establecer conexiones con los distintos temas de interés encaminados al abordaje de los principales retos del siglo XXI.

- Permitir que sean abordadas tanto de forma individual como grupal, incorporando un enfoque inclusivo y técnicas de trabajo cooperativo o colaborativo.
- Prever formatos variados: enunciados verbales con o sin ilustraciones de soporte, enunciados con incorporación de diferentes fuentes de información o enunciados que exigen interpretar tablas o gráficos.
- Movilizar en el alumnado el uso de estrategias y procesos destinados a encontrar soluciones.
- Promover el desarrollo de las destrezas propias de la metodología científica, como emisión de hipótesis, recogida de datos, estrategias de representación y análisis de resultados.
- Estimular la comprensión lectora mediante enunciados de diferente extensión y grado de complejidad adecuadamente secuenciados.
- Implicar la comunicación de resultados y la elaboración de informes utilizando la terminología científica adecuada, la simbología propia de física y química y los sistemas de representación apropiados.

En la evaluación se pondrá énfasis tanto en el proceso como en los resultados. Conviene recordar que, en la educación obligatoria, la evaluación es una herramienta cuya finalidad no es únicamente calificar, sino más bien facilitar una retroalimentación continua del proceso de enseñanza y aprendizaje para ajustar los ritmos, los contenidos y procedimientos utilizados.

7. CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Utilizar las estrategias necesarias en la actividad científica, tales como estimación de errores, análisis dimensional de ecuaciones, representaciones gráficas o tratamiento de información de carácter científico, para resolver problemas físicos o químicos, siguiendo los pasos del método científico y empleando la terminología adecuada.

1.2. Emplear aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos y químicos de difícil realización en el laboratorio.

1.3. Planificar y desarrollar investigaciones científicas sobre un tema de actualidad vinculado con la Física o la Química para elaborar y defender un proyecto, utilizando preferentemente las TIC para buscar y seleccionar la información científica a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en medios digitales como páginas Web especializadas o diccionarios y enciclopedias online, registrándola en papel de forma cuidadosa o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.

1.4. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados.

1.5. Interpretar textos orales de naturaleza científica procedentes de fuentes diversas para obtener información y reflexionar sobre el contenido.

1.6. Leer textos de formatos diversos y naturaleza científica utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido.

1.7. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes científicas de forma contrastada y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos, citando adecuadamente su procedencia.

1.8. Gestionar de forma eficaz tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, mostrar energía y entusiasmo durante su desarrollo, tomar

decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias.

2.1. Utilizar las leyes fundamentales de la Química para justificar la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia, ejemplificándolo con reacciones.

2.2. Aplicar la ecuación de estado de los gases ideales para determinar las magnitudes que definen el estado de un gas, para relacionar las presiones totales y parciales en una mezcla con las fracciones molares de los componentes y para calcular las fórmulas empíricas y moleculares de compuestos a partir de su composición centesimal, razonando la utilidad y limitaciones de la hipótesis de gas ideal.

2.3. Elaborar los cálculos necesarios para expresar la concentración de una disolución en g/L, mol/L, % en peso y % en volumen y describir el procedimiento de preparación en el laboratorio tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.

3.1. Utilizar la normativa IUPAC para formular y nombrar las sustancias que intervienen en una reacción química dada.

3.2. Escribir y ajustar ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo para interpretarlas cuantitativamente y realizar cálculos estequiométricos con ellas, aplicando la ley de conservación de la masa a reacciones en las que intervengan compuestos en cualquier estado, en disolución, en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro y considerando el rendimiento de la reacción.

3.3. Analizar las reacciones químicas que tienen lugar en la obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido para evaluar su interés industrial.

3.4. Utilizar distintas fuentes de información acerca de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales para analizar su importancia y repercusión en la calidad de vida.

4.1. Utilizar la normativa IUPAC para formular y nombrar hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos y compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.

4.2. Aplicar la isomería estructural para representar los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.

4.3. Describir los procesos químicos de obtención de derivados del petróleo para explicar su utilidad y repercusiones medioambientales.

4.4. Elaborar un informe sobre la incidencia de la química del carbono en nuestras vidas para justificar su importancia y proponer medidas y actitudes medioambientalmente sostenibles.

5.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales para analizar el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas y representar gráficamente las magnitudes vectoriales que lo describen utilizando el sistema de referencia adecuado.

5.2. Obtener las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo y aplicarlas para resolver ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano), interpretando las gráficas correspondientes.

5.3. Analizar las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplicar sus ecuaciones para determinar su valor.

5.4. Relacionar las magnitudes lineales y angulares para establecer las ecuaciones correspondientes y resolver casos prácticos.

5.5. Establecer las ecuaciones que describen movimientos compuestos para calcular el valor de las magnitudes características y resolver problemas relativos a la composición de movimientos por descomposición en dos movimientos rectilíneos.

6.1. Representar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo para obtener la resultante y aplicar las leyes de Newton para resolver supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, con cuerpos solitarios o con varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas.

6.2. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos para predecir su movimiento a partir de las condiciones iniciales y relacionar el impulso mecánico y el momento lineal.

6.3. Aplicar el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.

6.4. Aplicar las leyes de Kepler y la ley de conservación del momento angular al movimiento planetario para relacionar valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.

6.4. Expresar la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos a partir de las variables de las que depende y utilizar la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.

6.7. Aplicar la ley de Coulomb para caracterizar la interacción entre cargas eléctricas puntuales y compararla con la ley de Newton de la Gravitación Universal, determinando las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas.

7.1. Aplicar el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos y determinar valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial y relacionar el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética.

7.2. Clasificar en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico, para justificar las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo.

8. INSTRUMENTOS de EVALUACIÓN.

La evaluación se realizará considerando los siguientes **instrumentos**:

- **Observación:** del trabajo individual del alumno o alumna, su actitud frente al trabajo en equipo, la puesta en común de la información recabada, sus explicaciones y participación en clase o en las actividades realizadas fuera del centro, los hábitos de trabajo, su iniciativa e interés.
- **Informes de prácticas de laboratorio,** realizados físicamente en el laboratorio o en entornos virtuales.
- **Las pruebas de evaluación:** en las que se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos. Estas pruebas pueden ser de distintos tipos:
 - Evaluación inicial, mediante preguntas, que permita saber de qué grado de conocimientos parten los alumnos y alumnas, antes de la explicación de cada unidad y principio de curso.
 - Ejercicios en los que el alumnado aplique los conocimientos adquiridos en clase, que pueden ser las actividades y situaciones de aprendizaje propuestos en el libro.
 - Presentación de trabajos y prácticas de laboratorio. Estas presentaciones podrán ser en papel u orales.
 - Controles periódicos, que nos permitirán, fundamentalmente, saber hasta qué punto se han alcanzado los niveles mínimos. Este aspecto será el de mayor influencia en la calificación (un 90%).

Las pruebas se realizarán de uno o varios temas y constarán de: preguntas y ejercicios teóricos sobre los contenidos tratados en clase, preguntas sobre aspectos experimentales de las prácticas realizadas por los alumnos, y problemas numéricos. En la realización de los problemas se valorará prioritariamente el planteamiento, desarrollo y discusión de los resultados, teniendo una importancia secundaria los errores numéricos.

9. CRITERIOS de CALIFICACIÓN.

En cada periodo de Evaluación se considerarán aptos aquellos alumnos cuya media de notas sea igual o superior a cinco.

El 80% de la calificación final de curso será la media aritmética entre las tres Evaluaciones de esta asignatura, mientras que el 20% corresponderá a la nota media obtenida en el taller Física y Química de 1º de bachillerato cursada el año anterior. Para superar la materia, aquellos alumnos que **únicamente tengan pendiente una evaluación**, podrán compensar con la nota de las otras, siempre que la nota correspondiente a dicha evaluación sea igual o superior a tres y medio.

La nota media de cada evaluación se obtendrá haciendo una media ponderada entre los trabajos realizados por el alumno, las pruebas periódicas escritas. El 10% de la nota es debida al promedio de las notas de trabajos y registro de observación, mientras que el 90% de la misma corresponderá a los exámenes.

- **Recuperación de evaluaciones pendientes.**

- Al final del periodo correspondiente a la tercera evaluación se realizará un examen cuyas preguntas estarán divididas en tres bloques (uno por cada evaluación); en el que los alumnos deberán contestar a las preguntas correspondientes al bloque o bloques que hasta el momento no hubiesen logrado aprobar.
- Las notas obtenidas en el examen de recuperación, no darán como resultado calificaciones superiores a 6 puntos, al entender que esta valoración no refleja una evolución clara del aprendizaje del alumno en la asignatura.
- El examen de la **convocatoria extraordinaria** constarán de preguntas sobre los contenidos de Física y de Química. Se considerará aprobado el examen cuando el alumno obtenga una nota igual o superior a 5.

10. MODELO de INFORME INDIVIDUALIZADO

ALUMNO/A	CURSO y GRUPO		
CONOCIMIENTOS y PROCEDIMIENTOS de APRENDIZAJE	1	2	3
1. Identifica las ideas principales. Relaciona los diferentes conceptos.			
2. Comprende y expresa el mensaje científico adecuadamente de forma oral y escrita.			
3. Planifica sus tareas y trabaja regularmente.			
4. Aplica estrategias de resolución de problemas.			
5. Aplica las leyes y teorías científicas adecuadas para comprender y explicar los fenómenos naturales.			
6. Utiliza las reglas de la IUPAC para formular y nombrar las sustancias químicas de una reacción.			
7. Calcula fórmulas empíricas y moleculares de compuestos a partir de su composición centesimal.			
8. Aplica la ecuación de estado de los gases ideales para determinar las magnitudes que definen el estado de un gas.			
9. Elabora los cálculos necesarios para expresar la concentración de una disolución en sus distintas unidades.			
10. Ajusta y realiza cálculos estequiométricos en una reacción química utilizando adecuadamente sus leyes.			
11. Utiliza las normas de la IUPAC para formular y nombrar compuestos orgánicos.			
12. Entiende el concepto de isomería y lo utiliza para representar los isómeros de un compuesto orgánico			
13. Obtiene las ecuaciones que describen el movimiento de un cuerpo y las aplica para resolver ejercicios prácticos de cinemática.			
14. Analiza las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica sus ecuaciones para determinar su valor.			
15. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para establecer las ecuaciones correspondientes y resolver casos prácticos.			
16. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo para obtener la resultante y aplica las leyes de Newton.			
17. Aplica el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos para predecir su movimiento.			
18. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos a partir de las variables de las que depende y la utilizar para explicar el movimiento orbital.			
ACTITUDES de APRENDIZAJE			
1. Manifiesta interés y participa activamente.			
2. Desarrolla actitudes que fomentan el trabajo en el aula y el respeto por los demás.			
3. Asiste a clase con regularidad y el material necesario.			
4. Muestra interés por el conocimiento de la ciencia, leyes física y químicas.			
5. Valora el conocimiento de la ciencia como medio para explicar las aplicaciones técnicas.			
1 Nada	2 Poco	3 Suficiente	

ProfesorCheste a de junio de 2023

11. METODOLOGÍA y ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.

Se empleará una metodología activa, que motive al alumno en todo momento. Por ello, al comienzo de cada núcleo de contenidos se buscará tal motivación presentando los aspectos fundamentales del tema y destacando sus relaciones con todo aquello que el alumno ya conoce, como pueden ser los conocimientos que se adquirieron en temas anteriores, o las relaciones con la vida cotidiana del alumno, o las implicaciones sociales.

Al abordar los aspectos teóricos de los temas se procurará que las explicaciones del profesor intercalen siempre la participación del alumno, de forma que se permita, siempre que sea posible, que sea el alumno quien deduzca las conclusiones y generalizaciones, o que encuentre los aspectos problemáticos que requieren nuevas explicaciones.

Como práctica que complementa los aspectos teóricos se propondrá a los alumnos la resolución de cuestiones y problemas, que, según sus características exigirán trabajo individual o en grupo. De estos ejercicios se resolverán en común los más significativos, para favorecer la discusión de los resultados o de aquellos aspectos más problemáticos que pudieran haber dificultado su resolución. De esta puesta en común se fomentará que los alumnos extraigan generalizaciones aplicables a más casos o que puedan seleccionar y adquirir estrategias para la resolución de problemas.

La realización de prácticas de laboratorio será el eslabón necesario para poner en contacto la teoría aprendida con la realidad de las sustancias que describe. Se

plantearán las prácticas a los alumnos como investigaciones en las que se intentará aplicar el método científico a pequeña escala.

Antes de ir al laboratorio el alumno contará con un guión de la práctica, en el que se le plantearán sus objetivos y las orientaciones que les sean necesarias para su realización. También contará el guión con una serie de cuestiones relacionadas con la práctica en concreto y con el tema en general, que servirán para ejercitar los conocimientos adquiridos. Relacionado con la parte del método científico que supone la comunicación científica, se pedirá a los alumnos que elaboren un informe de la práctica, donde expliquen todo lo realizado en el laboratorio, los resultados obtenidos y las conclusiones que pueden extraerse de ellos. En todo el proceso el trabajo se realizará por grupos de dos o tres alumnos, con el objetivo adicional de fomentar la capacidad para trabajar en grupo, lo que es además método común indispensable de la ciencia actual.

En cuanto al material de que dispondrán los alumnos, puede resultar interesante que cuenten con un libro de texto, al que poder recurrir, dada la organización y sistematización de los contenidos. Pero, además, se utilizarán los distintos materiales audiovisuales (diapositivas, vídeos, etc.) que permitan profundizaciones en ciertos temas, o bien la diversificación de material didáctico que permite una mayor motivación, por su oposición a los métodos rutinarios.

12. MEDIDAS de ATENCIÓN al ALUMNADO con NECESIDAD ESPECÍFICA de APOYO EDUCATIVO o con NECESIDAD de COMPENSACIÓN EDUCATIVA.

La diversidad se manifiesta en los centros educativos en tres ámbitos interrelacionados: capacidad para aprender, motivación e intereses. Sin identificar capacidad para aprender con capacidad intelectual, lo cierto es que existen alumnos que manifiestan dificultades y a veces limitaciones en su capacidad de aprender, mientras que otros progresan con mayor rapidez que sus compañeros. Tanto unos como otros necesitan una respuesta educativa que les permita progresar según sus posibilidades.

Es evidente que sólo una atención personalizada podría resolver totalmente el objetivo de aprendizaje adaptado a las posibilidades, pero al no ser posible debido al elevado número de alumnos por aula y a la extensión del programa, se intentará paliar con una serie de medidas encaminadas, por un lado a superar las deficiencias que presentan los alumnos con dificultades en el aprendizaje, y por otro a ampliar los conocimientos de aquellos alumnos que puedan llevar un ritmo más rápido. Para ello el material de trabajo debe estar convenientemente estructurado, de forma que ciertas actividades permitan desarrollar una red mínima de conocimientos y habilidades, que todos los alumnos deben alcanzar con cierta facilidad y que les permita una base suficiente que sirva de apoyo a los nuevos conocimientos y habilidades que vendrán a continuación. Otro grupo de actividades estará elaborado para insistir en aquellos aspectos mínimos que no hubiesen sido alcanzados por los alumnos que presenten más dificultades.

Por otra parte, también deben prepararse actividades de ampliación o de profundización para los alumnos cuyo progreso se lleve a cabo con mayor rapidez. Esto permitirá al mismo tiempo que estos alumnos no se desesperen y se desilusionen ante un avance excesivamente lento para sus posibilidades.

Por último, todos ellos tendrán un seguimiento de tipo tutorial, lo más personalizado posible, para aconsejarles y acompañarles en su progreso en el estudio de la Física y Química, independientemente de las posibilidades del centro educativo en cuanto a programación de clases de profundización o de repaso, tutorías, departamento de orientación, etc.

A la hora de elaborar el Proyecto curricular de la etapa procederemos a una selección de contenidos fundamentales y básicos que posean un **carácter más funcional**, centrándonos en ellos para trabajar con los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje.

Para los alumnos con *necesidades educativas especiales* se realizarán adaptaciones curriculares específicas. Esto se llevará a cabo en colaboración con el Departamento de Orientación. Este Departamento nos ayudará a identificar el desfase educativo del alumno con dichas necesidades, puesto que ya habrá tenido contacto con el en cursos anteriores a 2º Bachillerato. Siguiendo sus indicaciones, elaboraremos dichas adaptaciones curriculares, que desarrollaremos en clase y también en el laboratorio. Mantendremos reuniones periódicas con los miembros de este Departamento con el fin de hacer un seguimiento correcto del proceso de aprendizaje del alumno.

13. UNIDADES DIDÁCTICAS.

13.1. Organización de las unidades didácticas.

Unidad 0: CONCEPTOS MATEMÁTICOS

- Vectores. Suma y resta.
- Producto escalar.
- Descomposición de vectores. Vectores unitarios.
- Concepto de derivada.
- Reglas básicas de derivación.

Unidad 1: NATURALEZA DE LA MATERIA.

- Clasificación de la materia.
- Estudio de las reacciones químicas. Leyes ponderales.
- Teoría atómica de Dalton.
- Ley de los volúmenes de combinación.
- Medida de cantidades en Química.
- Fórmulas químicas.
- Determinación de fórmulas químicas.
- Los estados de agregación de la materia.
- Leyes de los gases.
- Ecuación de estado de un gas ideal.
- Los gases reales.
- La teoría cinético-molecular (TCM).
- Disoluciones.
- Concentración de una disolución.
- Preparación de disoluciones.
- Propiedades coligativas de las disoluciones.

Unidad 2: REACCIONES QUÍMICAS Y SOCIEDAD.

- Ecuaciones químicas.
- Estequiometría de las reacciones químicas.
- Cálculos estequiométricos.
- Rendimiento de una reacción.
- Reacciones consecutivas.
- Reactivo común en una mezcla.
- Reacciones en disolución acuosa.
- Procesos industriales y sustancias de interés.
- Procesos metalúrgicos.
- Reacciones químicas y nuevos materiales

Unidad 3: LA QUÍMICA DEL CARBONO.

- Clasificación de las sustancias con carbono.
- El átomo de carbono.
- Grupos funcionales y series homólogas.
- Reglas generales de formulación y nomenclatura.
- Hidrocarburos.
- El petróleo y sus derivados.
- El gas natural.
- Otros compuestos del carbono.
- Isomería.
- Formas alotrópicas del carbono.
- Reacciones de interés a nivel biológico.
- TIC: Visualización de moléculas.

Unidad 4: CINEMÁTICA. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS Y SU COMPOSICIÓN.

- Relatividad del movimiento.
- Posición y desplazamiento.
- Trayectoria y espacio recorrido.
- Cambios de posición: velocidad.
- Cambios de velocidad: aceleración.
- Movimientos rectilíneos.
- Composición de movimientos rectilíneos.
- Magnitudes cinemáticas angulares.
- Movimiento circular uniforme, M.C.U.
- Movimiento circular uniformemente acelerado, M.C.U.A.

Unidad 5: DINÁMICA. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS.

- Las fuerzas como medida de las interacciones.
- Principios de la dinámica.
- Cantidad de movimiento o momento lineal.
- Dinámica de algunos movimientos.
- Estudio dinámico de situaciones cotidianas.

Unidad 6: TRABAJO Y ENERGÍA.

- Trabajo mecánico.
- Energía cinética.
- Energía potencial.
- Conservación de la energía.

Unidad 7: LA LEY DE GRAVITACIÓN UNIVERSAL.

- De Platón a Newton.
- Las leyes de Kepler del movimiento planetario.
- Ley de la gravitación universal.
- Carácter central de la fuerza gravitatoria.
- Aplicación de la ley de la gravitación universal.

Unidad 8: LA LEY DE COULOMB.

- Fenómenos eléctricos.
- Fuerza eléctrica entre cuerpos cargados.
- Carácter vectorial de la fuerza eléctrica.
- Trabajo, energía y potencial eléctricos.
- Naturaleza eléctrica de la materia.
- Fuerza eléctrica y fuerza gravitatoria.

ANEXO: FORMULACIÓN INORGÁNICA.

- Saber formular y nombrar compuestos inorgánicos sencillos formados por dos, tres y cuatro elementos.
- Relacionar el nombre científico de las sustancias con su composición y propiedades químicas.
- Conocer los distintos tipos de nomenclatura y cómo se relacionan entre sí.
- Conocer las sustancias más habituales en nuestro entorno y relacionarlas con su nombre científico.

13.2. Temporalización de las unidades didácticas.

Las unidades didácticas seguirán la siguiente distribución temporal:

Primera evaluación:

- Unidad 1: Naturaleza de la materia
- Anexo: Formulación Inorgánica
- Unidad 2: Reacciones químicas y sociedad

Segunda evaluación*

- Unidad 3: La química del carbono
- Unidad 4: Cinemática. Movimientos rectilíneos y su composición
- Unidad 5: Dinámica. Las fuerzas y sus efectos

Tercera evaluación

- Unidad 6: Trabajo y energía
- Unidad 7: La ley de la gravitación universal
- Unidad 8: La Ley de Coulomb

** La última semana de enero terminaremos con el bloque de Química independientemente de la unidad a la que se haya llegado, pasando Unidad 0 (Conceptos Matemáticos Necesarios) para comenzar el bloque de Física y que el tiempo empleado en cada parte esté equilibrado.*

14. ELEMENTOS TRANSVERSALES.

14.1. FOMENTO DE LA LECTURA. COMPRENSIÓN LECTORA. EXPRESIÓN ORAL y ESCRITA:

Las directrices generales que se establecen para incorporar en las programaciones actividades que estimulen el interés y el hábito de lectura son las siguientes:

- Crear oportunidades lectoras en todas las materias, potenciando la lectura de textos de distinta naturaleza (artículos científicos, prensa, libros de ficción...) tanto en el aula como fuera de ella, de modo que permitan aunar el trabajo de contenidos de la materia con la mejora del hábito lector.
- Promover metodologías activas y participativas a través de actividades de lectura, escritura e investigación, desarrollando el interés por la lectura como fuente básica para la comprensión del mundo que rodea al alumnado.
- Potenciar la dimensión estética de la lectura, asociada a la capacidad de valorar un texto bien escrito y estructurado. Para ello el profesorado planteará textos variados, seleccionados teniendo en cuenta su calidad literaria.
- Aponer especial énfasis desde todas las materias en la precisión y el rigor a la hora de expresar los conceptos específicos trabajados en cada uno de los niveles de Bachillerato.
- Utilizar distintas lecturas en cada materia como medio para trabajar contenidos específicos.
- Usar textos variados, de diferentes tipologías, mostrando perspectivas opuestas de un mismo asunto, en aras a desarrollar el análisis crítico.
- Trabajar los textos en el aula de forma sistemática siguiendo unos principios comunes: comprender globalmente el texto, recuperar información del mismo, interpretarlo (extraer significados), reflexionar sobre su contenido, evaluarlo (relacionar el contenido con los conocimientos e ideas previas) y reflexionar sobre la forma del texto, su utilidad y las intenciones del/la autor/a.
- Valorar la correcta expresión, ortografía y redacción de los contenidos.
- Elaborar un repertorio de vocabulario específico de cada materia.

- Proponer lecturas directa o indirectamente relacionadas con la materia, animando al alumnado a leer por placer, sin que sea necesariamente una actividad evaluable y obligatoria. Recomendamos que lean los libros de Isaac Asimov “En la arena estelar” y “Un guijarro en el cielo”
- Colaborar desde los distintos departamentos en la elaboración de guías de lectura adaptadas a Bachillerato, que se harán llegar a las familias al final de cada trimestre. Contendrán información acerca de libros, revistas, páginas Web, o cualquier otro material que pueda servir para dinamizar la lectura entre nuestros/as alumnos/as y su entorno familiar.
- Fomentar la producción de textos escritos directa o indirectamente relacionados con los contenidos de cada materia.
- Promover el trabajo y las actividades de investigación, favoreciendo la utilización de diferentes fuentes de información.
- Fomentar la capacidad del alumnado para analizar distintos tipos de documentos de contenido científico, potenciando el método de extraer de ellos las ideas esenciales y reorganizarlas en forma de contenidos propios.
- Plantear trabajos con un enfoque multidisciplinar, siempre que sea posible, de modo que posibiliten la búsqueda de información variada, empleando distintas fuentes y colaborando con otros departamentos didácticos en la consecución de objetivos comunes relacionados con la lectura, la escritura y la investigación.
- Favorecer el uso de la lectura en el tiempo de ocio, incorporando en el aula informaciones sobre novedades editoriales, presentaciones de libros, o cualquier actividad que se desarrolle en el entorno más próximo.
- Valorar adecuadamente las actitudes positivas y los buenos hábitos lectores del alumnado.

14.2. COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL y TECNOLOGÍAS de la INFORMACIÓN y de la COMUNICACIÓN (TIC).

Las directrices generales para incorporar en las programaciones actividades que estimulen el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación:

- Promover un uso adecuado de Internet como recurso didáctico en las diferentes materias que integran el Currículo de Bachillerato.
- Realizar rastreos de fuentes bibliográficas en Internet y trabajar la utilización correcta uso correcto de la información a la hora de hacer trabajos de investigación.
- Estimular la presentación de trabajos utilizando como apoyo algún soporte multimedia.
- Incidir en la importancia de usar adecuadamente las tecnologías de la información y de la comunicación, elaborando trabajos cuya elaboración final sea personal, de modo que permitan comprobar su autonomía.
- Potenciar el uso de la pizarra digital para el desarrollo de las clases en diferentes materias.
- Utilizar la página Web del Centro como herramienta educativa, y como elemento de referencia en el trabajo de los distintos departamentos.
- Potenciar el uso de las diferentes TIC en la actividad diaria del aula.
- Ver películas o fragmentos de las mismas que puedan servir como recurso educativo en las diferentes materias que integran la etapa.

Recomendamos algunas páginas Web que pueden ser de interés y pueden ayudar al alumnado a entender mejor la asignatura.

www.aula21.net/primer/fisica.htm

www.educasites.net/fisica.htm

club.telepolis.com/anaclavero forum.lawebdefisica.com

www.fisimur.es

www.ciencianet.es

www.portaleso.es es.

wikipedia.org fisicabachillerato2.blogspot.com

www.iesjovellanos.com

www.terrasur.com/jclic

Medidas para difundir las buenas prácticas en el uso de las TIC.

- Se pedirá a los alumnos la realización de diversos trabajos, relacionados con los contenidos trabajados en clase, que se presenten con esquemas, imágenes, mapas conceptuales, tablas, etc. en dónde deberán poner en prácticas distintas utilidades informáticas.
- Se desarrollarán diversas actividades en las cuales se utilizarán diferentes aplicaciones informáticas extraídas de las páginas Web educativas.

14.3. EMPRENDIMIENTO.

Entrenar la autonomía personal y el liderazgo, entre otros indicadores, ayudará a los estudiantes a tratar la información de forma que la puedan convertir en conocimiento. La autonomía e iniciativa personal fomentan la divergencia en ideas y pensamientos, en formas de iniciativas tan diferentes como temas y personas hay. Será importante entrenar cada uno de los siguientes descriptores para ofrecer al alumnado herramientas que posibiliten el entrenamiento del espíritu emprendedor en el área de Física y Química. Se fomentará:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Ser constante en el trabajo, superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos.
- Contagiar entusiasmo por la tarea y tener confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema.
- Configurar una visión de futuro realista y ambiciosa.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Gestionar los recursos y las motivaciones personales en favor del aprendizaje.
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.

14.4. EDUCACIÓN CÍVICA y CONSTITUCIONAL.

Favorecer que los estudiantes sean ciudadanos reflexivos, participativos, críticos y capaces de trabajar en equipo entra son aspectos que se deben trabajar para desarrollar adecuadamente la educación cívica, y guarda una estrecha relación con las habilidades que debemos entrenar para ayudar a la formación de futuros profesionales. Los descriptores que fundamentalmente entrenaremos son los siguientes:

- Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una Constitución.
- Aplicar derechos y deberes de la convivencia ciudadana en el contexto de la escuela.
- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto a los distintos ritmos y potencialidades.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS*.

En este curso la actividad complementaria que realizaremos es el **Teatro de Química**. Aquellos alumnos que debido a su comportamiento tengan una falta contraria a la norma no podrán realizar dicha actividad.

16. EVALUACIÓN de la PRÁCTICA DOCENTE e INDICADORES de LOGRO.

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

Para realizar la evaluación de la programación, al menos una vez al mes en la Reunión semanal de Departamento, se incluirá un punto en el que se debatirá la revisión y el cumplimiento de los objetivos, contenidos, temporalización y demás aspectos de la programación. Si se detectan desviaciones de lo programado, se introducirán las oportunas modificaciones que quedarán reflejadas en el acta de la reunión. Al acabar el curso se confeccionará una evaluación de toda la programación, con el fin de introducir las modificaciones, si son necesarias, para confeccionar la programación del curso siguiente.

Asimismo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; ésta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta, en forma de tabla, se describe a continuación:

ASPECTOS a EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS de MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			

Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Descriptores y desempeños competenciales			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de los estándares de aprendizaje			
Atención a la Diversidad			
Interdisciplinariedad			

17. MATERIALES y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para llevar a cabo la metodología propuesta, encaminada a la consecución por la mayoría de nuestros alumnos de los objetivos fijados a principio de curso, emplearemos una serie de materiales, textos y recursos didácticos.

Seguiremos el libro de texto “Física y Química 1º Bachillerato” (Editorial McGraw & Hill) con la finalidad de que el alumno tenga cerca de él una referencia sobre los contenidos que se están trabajando en el aula; de modo que el alumno pueda recurrir a él en casa para resolver cualquier duda que le surja. Se facilitará también para cada unidad didáctica una serie de actividades fotocopiadas donde se recogerán los contenidos mínimos que el alumno debe conocer de cada unidad. Los contenidos de los programados que se observe una especial dificultad se podrá proporcionar una ayuda extra ya sea mediante transparencias, vídeos, fotocopias, materiales elaborados por el profesor, etc. No obstante los recursos didácticos fundamentales para los alumnos serán sus propios apuntes debidamente contrastados.

Se propondrá la recogida de artículos en las secciones de los periódicos dedicadas a Ciencia y Tecnología en general o en las de Medio ambiente y Salud, con la finalidad de relacionar los contenidos de la materia con el entorno.

En la medida que nos sea posible utilizaremos el laboratorio, con el fin de llevar a la práctica algunos de los contenidos trabajados en el aula.

Además el departamento ha venido confeccionando una **carpeta de recursos de aula** en la cual se recogen actividades de refuerzo, de ampliación y otros documentos (tablas, esquemas, ejercicios, etc.) que son de utilidad para el desarrollo de las diferentes unidades didácticas.