



PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA 1º BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA. CURSO 2025-2026

I. INTRODUCCIÓN.

El marco legal de esta propuesta pedagógica es el decreto 108/2022, de 5 de Agosto, del Consell, que hace referencia al Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, a nivel nacional.

Antes de aplicar estos decretos a la materia de Física y Química de 1º de Bachillerato, se considera conveniente establecer algunas definiciones de los conceptos clave que van a aparecer en esta propuesta. Estas definiciones están extraídas del artículo 2 del anteriormente mencionado decreto 108/2022, que dice:

Artículo 2. Definiciones

Para la aplicación de este decreto, es necesario definir los conceptos siguientes, de acuerdo con lo que establece el artículo 2 del Real decreto 243/2022:

- **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya conseguido al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación. Su desarrollo se producirá mediante las situaciones de aprendizaje contextualizadas en las que cada alumno o alumna tendrá que participar.
- **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades de aprendizaje que requieren el despliegue de las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia, cuyo aprendizaje es necesario para adquirir las competencias específicas. El orden de estos saberes, tal y como se especifica en cada una de las materias, no conlleva ninguna secuenciación de aprendizaje.
De acuerdo con los criterios de la concreción curricular de centro, reconociendo la diversidad en el grupo, el contexto educativo u otros criterios pedagógicos, el equipo educativo puede profundizar en unos más que en otros, además de agruparlos y articularlos.
- **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a las competencias específicas y a las competencias clave, y que contribuyen a su adquisición y desarrollo.

La capacidad de actuación del alumnado al enfrentarse a una situación de aprendizaje requiere movilizar todo tipo de conocimientos implicados en las competencias específicas, como son los conceptos, los procedimientos, las actitudes y los valores.

A su vez, el bachillerato presenta unas:

Finalidades de la etapa.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Real decreto 243/2022:

- El bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior.

LA FÍSICA Y LA QUÍMICA EN EL BACHILLERATO.

El bachillerato tiene que preparar para el itinerario académico-profesional posterior, proporcionar una sólida cultura integral y aportar interés por el conocimiento, por el trabajo y por el aprendizaje y rigor en el trabajo.

Es una etapa de grandes retos para el alumnado, no solo por la necesidad de afrontar los cambios propios del desarrollo madurativo de los adolescentes, sino también porque en esta etapa educativa los aprendizajes adquieren un carácter más profundo con el fin de satisfacer la demanda de una preparación del alumnado suficiente para la vida y para los estudios posteriores.

Las enseñanzas de Física y Química en bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante tenga de este modo una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral.

La separación de las enseñanzas del bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna.

Esta materia tiene como finalidad profundizar en las competencias que se han desarrollado durante toda la Educación Secundaria Obligatoria y que ya forman parte del bagaje cultural científico del alumnado, aunque su carácter optativo le confiere también un matiz de preparación para los estudios superiores de aquel alumnado que desee elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente, curso en el que Física y Química se desdoblará en dos materias diferentes, una para cada disciplina científica.

El enfoque que se pretende otorgar a la materia de Física y Química en toda la enseñanza secundaria y en el bachillerato prepara a los alumnos y alumnas de forma que puedan establecer conexiones significativas con las otras ciencias y las matemáticas para comprender y mejorar nuestro entorno. El currículo de esta materia no solo pretende contribuir a la adquisición y desarrollo de unas competencias específicas de mayor nivel y a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino que aspira también, además, a encaminar al alumnado en la configuración tanto de su dimensión personal como futuro ciudadano crítico y responsable como de su futuro perfil profesional.

Para ello, el currículo de Física y Química de 1º de bachillerato se diseña partiendo de las competencias específicas de la materia como eje vertebrador del resto de los elementos curriculares.

En primer lugar, de los saberes básicos, que identifican los saberes de la materia que es necesario aprender, articular y movilizar para que el alumnado pueda adquirir y desarrollar estas competencias específicas. Y, en segundo lugar, de los criterios de evaluación, que informan del nivel de desarrollo competencial esperado para cada competencia específica a partir de un desglose de sus ingredientes, entre los que se encuentran los saberes básicos correspondientes.

Las cinco competencias específicas de esta materia se refieren de forma general a los métodos y procedimientos utilizados por la física y la química. En la primera y la segunda el énfasis se pone en los procesos de creación del conocimiento científico y en los procedimientos que le son propios. La tercera y la cuarta están orientadas al desarrollo de capacidades comunicativas en el ámbito de la física y la química, con los instrumentos adecuados y las características correspondientes. La última competencia hace referencia al uso de los conocimientos en física y química para el análisis y mejora de los procesos relacionados con medioambiente y la salud, tanto en sus aplicaciones como en el enfoque social y ético.

Los saberes básicos necesarios para la adquisición y desarrollo de las competencias específicas están organizados en siete bloques atendiendo a la lógica de las disciplinas de las que proceden: propiedades físicas y químicas de la materia y modelos explicativos; estructura atómica de la materia; reacciones químicas; química orgánica; cinemática; y energía, trabajo y calor.

Estos saberes básicos servirán para que las competencias se alcancen al ser movilizados en situaciones de aprendizaje reales y con relevancia para el alumnado, a nivel cultural, social y ético. A su vez, su estructura y organización permiten dar soporte a situaciones de aprendizaje abiertas y graduables para adaptarse a diferentes contextos y alumnado.

La propuesta curricular incluye también un apartado de “situaciones de aprendizaje” en el que se formulan una serie de principios y criterios para el diseño de situaciones y actividades de aprendizaje propicias que favorezcan la adquisición y desarrollo de las competencias específicas.

II. OBJETIVOS DE LA ETAPA.

De acuerdo con lo que establece el artículo 7 del Real decreto 243/2022, el bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permita:

- 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.
- Consolidar una madurez personal, afectiva sexual y social que le permita actuar de manera respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar el espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias,

orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en expresión oral como escrita, el valenciano y el castellano.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer y valorar críticamente las diferentes realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, como muestra del multilingüismo y de la multiculturalidad. Participar de manera solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
- Conocer y valorar de manera crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- 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.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales.

III. COMPETENCIAS CLAVE Y ESPECÍFICAS

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 2018 conceptualiza las competencias como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

- Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
- Las destrezas se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.

- Las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

III.1- LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave según la Recomendación del Consejo son «aquellas que todas las personas necesitan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa».

Las competencias clave son transversales a todas las áreas y deben orientar el aprendizaje del alumnado. Se relacionan con las competencias específicas y con los perfiles de salida de las diferentes áreas. La transversalidad es una condición inherente al perfil de salida, en el sentido de que todos los saberes se orientan hacia un mismo fin y, a su vez, la adquisición de cada competencia contribuye a la adquisición de todas las demás. En el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. En la denominada LOMLOE son competencias clave las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Competencia plurilingüe (CP).
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).
- Competencia digital (CD).
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

III.2- LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El currículum de Física y Química se fundamenta en el trabajo de cinco competencias específicas. Estas competencias conectan con el perfil de salida del alumnado al final de la etapa de enseñanza básica (que viene determinado a su vez por los retos del siglo XXI y por las competencias clave), y se conectan entre ellas y con los saberes y los criterios de evaluación de una forma dinámica, a través de la actuación del alumnado en diferentes contextos de la realidad. Las competencias específicas de la materia de Física y Química de 1º Bachillerato, atendiendo al decreto 108 de 2022 del Consell, son:

Competencia específica 1: Justificar la validez del modelo científico a través del análisis de casos representativos de las controversias científicas que contribuyeron a consolidar la Física y la Química y a establecer las teorías actuales.

Descripción de la competencia.

Las controversias científicas son la manifestación más clara del carácter dialógico de la ciencia. En Física y Química se encuentran numerosos ejemplos que ilustran magníficamente cómo se construye la ciencia y cómo se encuentra vinculada al sistema de creencias de la época en la que se produce. Dichas controversias pueden suceder en el transcurso de la evolución de la ciencia, donde una teoría sustituye a otra o la modifica porque explica de forma más sencilla, y en muchos más casos, el fenómeno estudiado. La superación de la teoría del flogisto, que marcó el inicio de la química moderna, es un buen ejemplo. En este caso constituyen una herramienta poderosa para que el alumnado comprenda las teorías actuales y el proceso por el que se ha llegado a ellas.

Otro tipo de controversias ocurren cuando entran en juego creencias arraigadas en la cultura de una sociedad y una época. Se convierten así en una clara muestra de cómo la ciencia, y en particular la física y la química, es un producto del ser humano como ente individual y social que no se puede estudiar sin tener en cuenta el tiempo y el lugar en el que se desarrolla. En este sentido, se puede decir que la ciencia forma parte del conocimiento humanístico, aportando al alumnado conocimiento axiológico y ético. La controversia entre el heliocentrismo y geocentrismo es un buen ejemplo de cómo las creencias y las convenciones promovidas por los poderes políticos determinan el curso de la evolución de una teoría científica.

En resumen, las controversias científicas permiten un acercamiento hacia la propia dinámica de la ciencia. Estudiar su origen, desarrollo y conclusión permite dotar al alumnado de la habilidad necesaria para discutir las nuevas controversias que puedan surgir en el futuro con un sentido crítico e informado.

En la medida en que la ciencia es un constructo humano y, por lo tanto, forma parte del patrimonio cultural, esta competencia contribuye a la adquisición de la competencia clave en conciencia y expresión culturales.

Competencia específica 2: Poner en práctica los procesos y actitudes propios del análisis sistemático y de indagación científica en los contextos académico, personal y social.

Descripción de la competencia.

El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar críticamente los fenómenos naturales, plantearse preguntas desde una óptica científica e intentar buscar posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de la Física y de la Química. Esta competencia específica contribuye a abrir el camino a la posibilidad de investigar sobre los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos adquiridos. Los aprendizajes que ha adquirido en etapas anteriores le permiten utilizar en el bachillerato la metodología científica con mayor rigor y obtener conclusiones y respuestas de mayor alcance y mejor elaboradas.

El alumnado competente establece continuamente relaciones entre lo meramente académico y las vivencias de su realidad cotidiana, lo que le permite encontrar las relaciones entre las leyes y las teorías que aprenden y los fenómenos que observan en el mundo que les rodea. De esta manera, las cuestiones que plantean y las hipótesis que formulan están elaboradas de acuerdo con conocimientos fundamentados y ponen en evidencia que las relaciones entre las variables estudiadas en términos matemáticos son coherentes con las principales leyes de la Física y la Química.

Esta competencia se relaciona estrechamente con la competencia emprendedora, ya que implica la evaluación de necesidades y oportunidades, y la asunción de retos, con sentido crítico y ético, en diferentes contextos. Asimismo, contribuye a la adquisición de la competencia ciudadana, ya que el análisis e indagación en contextos sociales implica un compromiso ciudadano.

Competencia específica 3: Manejar con propiedad y soltura los diferentes registros de comunicación de la ciencia en lo referido a la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida y la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Descripción de la competencia.

Para lograr una completa formación científica del alumnado es necesario adecuar el nivel de exigencia a su capacidad de comunicación científica. Para ello, esta competencia pretende que los alumnos y alumnas comprendan la información que se les proporciona sobre los fenómenos

fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y produzcan nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando adecuadamente el lenguaje académico (vocabulario específicamente técnico - relacionado con conceptos y procesos-, así como el no técnico -conectores, verbos metalingüísticos y metacognitivos, etc.), el simbólico (símbolos -de elementos químicos, de magnitudes y de unidades-, ecuaciones matemáticas y químicas, representaciones gráficas, tablas de valores, etc.), los sistemas de unidades, las normas de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada -IUPAC- y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos. Todo ello con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento.

El uso correcto del lenguaje científico universal y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico permiten crear relaciones constructivas entre la física, la química y las demás disciplinas científicas y no científicas que son referente de otras materias que se estudian en el bachillerato. Además, prepara al alumnado para establecer también conexiones con una comunidad científica activa, preocupada por conseguir una mejora de la sociedad que repercuta en aspectos tan importantes como la conservación del medioambiente y la salud individual y colectiva. Todo lo cual hace que esta competencia específica contribuya de manera notable a la adquisición y desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística.

Competencia específica 4: Formular argumentaciones científicas expresando y organizando las ideas con rigor, precisión, adecuación y coherencia.

Descripción de la competencia.

La argumentación, entendida como la capacidad de evaluar los datos y las pruebas para generar una conclusión científica que difiera de una mera opinión, es inherente a la construcción del conocimiento científico. Ante un fenómeno determinado que debe ser explicado por la ciencia, la argumentación es el instrumento idóneo que permite hacerlo bajo unos parámetros de calidad exigidos en el ámbito científico. Dichos criterios son el de rigor, precisión, adecuación y coherencia.

El alumnado debe tener criterio para elegir qué debe medir u observar y con qué nivel de precisión debe hacerlo. También deberá saber estructurar estos datos y pruebas de forma coherente y adecuada para su tratamiento matemático posterior. De igual forma, las conclusiones y resultados se deben formular bajo estos mismos parámetros. La información así organizada y el tratamiento de los datos facilitarán la argumentación para explicar el fenómeno estudiado, así como la justificación de la elección del modelo científico adoptado. La modelización científica propicia que el alumnado conforme sus propios modelos escolares científicos reproduciendo en el aula el método de trabajo de la ciencia.

Por tanto, es un escenario adecuado en el que ensayar la argumentación. Se puede plantear como un ciclo, en el cuál una explicación sobre un fenómeno o concepto científico se va refinando a medida que se obtienen pruebas y datos. La realización de prácticas de laboratorio, en las cuales se diseña un determinado experimento con la intención de poner a prueba una teoría, es también una forma adecuada para introducir la argumentación científica.

Esta competencia se relaciona estrechamente con la competencia clave ciudadana, dado que contribuye a la adopción de juicios propios y argumentados ante problemas de actualidad y sus repercusiones éticas.

Competencia específica 5: Utilizar de forma autónoma y eficiente los recursos tecnológicos y los conocimientos de Física y Química adquiridos para proponer soluciones realistas a los problemas medioambientales y de salud de los seres humanos, adoptando estrategias de trabajo individuales y colectivas.

Descripción de la competencia.

El desarrollo de esta competencia requiere apropiarse del conocimiento relativo a las transformaciones que experimenta un sistema: conocer por qué se producen, cómo favorecerlas, cómo cuantificarlas, cómo evitar aquellas no deseadas.

Esto permite responder a multitud de preguntas que surgen cuando se analiza el mundo que nos rodea, y al mismo tiempo participar en su transformación en una búsqueda permanente de la mejora de las condiciones de vida de los seres humanos. Ello implica asimismo utilizar recursos tanto tecnológicos como energéticos y tener en cuenta las repercusiones tecnológicas, medioambientales y sociales que su uso conlleva.

Para el alumnado supone desarrollar la capacidad de proponer, con criterios científicamente fundamentados, soluciones a los grandes desafíos de nuestro tiempo, haciéndole participe y responsable del cuidado de las personas y el entorno. Para ello es necesario movilizar aquellos saberes que tienen relación con las propiedades y estructura de las sustancias, la forma en que se producen reacciones químicas, y los factores que pueden favorecerlas o inhibirlas, contaminaciones lumínicas y sonoras, gestión de residuos y consumo de energía, con la finalidad de formar a personas con vocación de ciudadanía responsable y comprometidas con el mundo en el que viven.

Esta competencia contribuye a la adquisición de la competencia *emprendedora*, ya que implica la ejecución de ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, a la vez que contribuye a la adquisición de la competencia clave *ciudadana*, ya que implica participar de un modo activo, responsable y cívico en el desarrollo de la sociedad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Como las competencias específicas están vinculadas a las áreas, es necesario concretarlas mediante los descriptores operativos de las competencias clave. De este modo, de la evaluación de estas competencias se puede inferir, de forma directa, el grado de consecución de las competencias clave y de los objetivos de la etapa.

Los criterios de evaluación permiten determinar el progreso en el grado de adquisición de las competencias específicas a lo largo del curso. Se concretan a partir de dichas competencias específicas y han de entenderse como herramientas de diagnóstico y mejora en relación con el nivel de desempeño que se espera de la adquisición de aquellas.

Estos criterios se formulan de un modo claramente competencial, atendiendo tanto a los productos finales esperados como a los procesos y actitudes que acompañan su elaboración.

Para llevar a cabo la evaluación de estos criterios es necesario poner en marcha una variedad de herramientas e instrumentos de evaluación dotados de capacidad diagnóstica y de mejora.

Competencia específica 1: Criterios de evaluación.

CE1. Justificar la validez del modelo científico a través del análisis de casos representativos de las controversias científicas que contribuyeron a consolidar la Física y la Química y a establecer las teorías actuales.

- Valorar el carácter dialógico de la ciencia, como motor en la construcción del conocimiento científico.
- Identificar las diferentes posiciones y argumentaciones presentes en una controversia

Competencia específica 2: Criterios de evaluación.

CE2. Poner en práctica los procesos y actitudes propios del análisis sistemático y de indagación científica en los contextos académico, personal y social.

- Plantear cuestiones investigables sobre procesos físicos y químicos.
- Plantear hipótesis dentro del marco teórico considerado en la formulación del problema.
- Establecer un plan de trabajo organizado para resolver problemas físicos o químicos, basado en el método de trabajo científico.
- Diseñar los procesos experimentales necesarios y adecuados al objetivo perseguido.
- Realizar una recogida de datos sistemática que minimice el error asociado a la medida.
- Realizar el tratamiento de datos utilizando las herramientas de representación adecuadas.
- Analizar los resultados obtenidos a lo largo del proceso experimental para extraer Conclusiones que validen o no la hipótesis inicial.

Competencia específica 3: Criterios de evaluación.

CE3. Manejar con propiedad y soltura los diferentes registros de comunicación de la ciencia en lo referido a la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida y la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

- Escribir y nombrar correctamente sustancias químicas inorgánicas y orgánicas.
- Interpretar y hacer uso del lenguaje matemático y simbólico en la descripción de relaciones entre magnitudes.
- Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes con relación a problemas físicos y químicos relevantes de la sociedad, organizando la información y citando adecuadamente su procedencia.

Competencia específica 4: Criterios de evaluación.

CE4. Formular argumentaciones científicas expresando y organizando las ideas con rigor, precisión, adecuación y coherencia.

- Destacar las ideas esenciales de un texto de carácter científico de manera precisa y clara.
- Aportar razones basadas en referentes empíricos o teóricos para defender o refutar una idea.
- Explicar la importancia y la relevancia de las pruebas objetivas, vinculándolas a un concepto, un principio o una suposición específica.

Competencia específica 5: Criterios de evaluación.

CE5. Utilizar de forma autónoma y eficiente los recursos tecnológicos y los conocimientos de Física y Química adquiridos para proponer soluciones realistas a los problemas medioambientales y de salud de los seres humanos, adoptando estrategias de trabajo individuales y colectivas.

- Identificar los problemas medioambientales y de salud que son abordables desde la perspectiva de la Física y la Química.
- Seleccionar los recursos tecnológicos adecuados para abordar problemas medioambientales y de salud relacionados con la Física y la Química

- Diseñar estrategias colaborativas de intervención en situaciones relacionadas con el medioambiente y la salud basadas en la Física y la Química.
- Proponer medidas para mejora del entorno en cuestiones medioambientales y de salud basadas en los saberes de Física y Química.

IV. SABERES BÁSICOS

Según la LOMLOE, los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las diferentes competencias específicas del área.

Estos saberes se organizan, en Física y Química de 1º de Bachillerato, en 7 bloques.

- Los tres primeros se refieren al estudio de la materia, la evolución que han sufrido los diferentes modelos y el desarrollo de la química tal y como se conoce actualmente.
- Los dos siguientes sientan las bases de la dinámica clásica, que describe el movimiento de los cuerpos en el espacio.
- El último bloque muestra los saberes básicos relacionados con el concepto de energía de un sistema.

Estos saberes básicos proporcionan al alumnado un sustrato suficiente para desarrollar las competencias específicas de la materia, ya que contienen elementos con los cuales se puede argumentar y justificar, experimentar y ensayar soluciones, así como hacerlo en referencia a cuestiones de salud y medioambiente.

Desarrollados, los saberes en estos bloques, son:

Bloque 1: Propiedades físicas y químicas de la materia. Modelos explicativos.

- Modelo cinético. Magnitudes que caracterizan el estado gaseoso. Leyes de los gases ideales.
- Clasificación de la materia. Clasificación de Lavoisier de sustancia simple y compuesto. Diferencias entre compuesto y mezcla e intento de explicación mediante el modelo cinético. Limitaciones.
- Leyes de Lavoisier y de Proust.
- Modelo atómico de Dalton para explicar las leyes ponderales. Concepto de elemento químico. Diferenciación entre sustancia simple y compuesto con el modelo de Dalton.
- Ley de los volúmenes de combinación de gases de Gay-Lussac. Explicación de Avogadro y determinación de fórmulas químicas de sustancias simples y de compuestos.
- Determinación de pesos atómicos: fórmulas químicas de sustancias simples y de compuestos según Dalton y Avogadro. Aportación de Cannizaro.
- Necesidad y utilidad del concepto de cantidad de sustancia y su unidad el mol. Masas atómicas relativas, masas moleculares relativas y masas molares. Fórmulas empíricas y fórmulas moleculares. Concentración molar de una disolución.

Bloque 2: Estructura atómica de la materia.

- Evolución histórica de los modelos atómicos de Dalton, Thomson y Rutherford. Controversias y limitaciones. Ideas clave que permanecen.
- Partículas subatómicas. Número atómico (Z) y número másico (A). Isótopos.
- Nueva definición de elemento químico. Formación de cationes y aniones.
- Espectros atómicos. Estabilidad del átomo de hidrógeno y explicación de su espectro: Modelo atómico de Bohr. Limitaciones. Introducción al modelo mecanocuántico. Concepto de orbital. Números cuánticos.

- Estructura electrónica de elementos químicos: orden creciente de energía, principio de exclusión de Pauli y regla de Hund.
- El Sistema periódico de los elementos. Evolución histórica y criterios de ordenación. Predicciones de Mendeleiev. Propiedades periódicas (radio atómico y primera energía de ionización).
- Nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos.

Bloque 3: Reacciones químicas.

- Primeras aplicaciones de las propiedades químicas de las sustancias: tradición alquimista, metalurgia e iatroquímica
- Orígenes y evolución de la industria química.
- Importancia actual del conocimiento y control de las reacciones químicas.
- Problemas medioambientales, materias primas y desarrollo de materiales y de fármacos.
- La reacción química y su representación: la ecuación química. Significado.
- Cálculos estequiométricos. Estudio de casos singulares: reactivo limitante, análisis de una muestra y rendimiento de una reacción.

Bloque 4: Química orgánica.

- Desarrollo inicial de la química orgánica: de la teoría de la fuerza vital a la síntesis de compuestos de carbono.
- Clasificación de las sustancias orgánicas. Grupos funcionales.
- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente compuestos orgánicos: hidrocarburos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, aminas y amidas.
- Ejemplos de sustancias orgánicas en la vida diaria. El petróleo y obtención de combustibles: problemas medioambientales. Importancia de algunos compuestos de síntesis: fármacos y polímeros.
- Principales elementos orgánicos presentes en los seres vivos. Sustancias formadas por su combinación: azúcares, proteínas y grasas. Contribución energética y dieta saludable.

Bloque 5: Cinemática.

- Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado. Aplicación al estudio de la caída libre.
- Movimiento circular. La aceleración centrípeta. Aplicación al estudio del movimiento de satélites.
- Composición de movimientos. El tiro parabólico. Estudio y aplicaciones en la vida diaria.
- Contribución de Galileo al desarrollo de la cinemática. La física del siglo XVII y la nueva física.

Bloque 6: Dinámica. Leyes de Newton.

- Concepto de fuerza como interacción entre cuerpos.
- Leyes de Newton. Aplicación a la comprensión y explicación de fenómenos cotidianos.
- Resolución de situaciones dinámicas que impliquen la actuación de una o varias fuerzas. Tensión. Fuerzas de rozamiento.
- Síntesis de Newton: Ley de la gravitación universal.

Bloque 7: Energía, trabajo y calor.

- Concepto de energía. Trabajo y calor. Tipos y formas de energía. Propiedades de la energía.

- Concepto de trabajo. Relación con la energía cinética y la energía potencial.
- Potencia mecánica. Conservación de la energía.
- Diferencia y relación entre calor y temperatura. Calor específico. Medida del calor por variación de la temperatura. Calores de fusión y vaporización.

V. Situaciones de aprendizaje para el conjunto de las competencias de área/materia.

En el caso de Física y Química, las situaciones de aprendizaje deben ser relevantes desde el punto de vista social, cultural o científico, y las actividades y tareas deben movilizar las actuaciones referidas en las competencias específicas, así como las capacidades asociadas a ellas y los saberes correspondientes: 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; interpretar y comunicar mensajes científicos.

Entre los criterios que conviene tener en cuenta en el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje propicias para la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de la materia, destacan los siguientes:

- Plantear una problemática que se corresponda con una situación real y compleja que sea relevante desde el punto de vista social, cultural o ético y que sirva para desarrollar más de una competencia.
- Ser abiertas y poder graduarse. Es decir, deben ser suficientemente flexibles, complejas y relevantes para controlar el grado de accesibilidad y profundización que permita su uso adaptado a los diferentes niveles del alumnado.
- Incitar al desarrollo de la abstracción y del pensamiento hipotético-deductivo.
- Incorporar situaciones y aplicaciones desconocidas para el alumnado, ayudando a expandir el horizonte de sus intereses.
- Contemplar formatos variados: enunciados verbales; enunciados con incorporación de distintas fuentes de información; o enunciados que exigen interpretar tablas o gráficos.
- Promover el desarrollo de las destrezas propias de la metodología científica.
- 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.

VI. REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

Expuestos los saberes básicos que determina la LOMLOE, se establecen ahora los mecanismos con los que se registra la información de dichos saberes distribuyéndolos en Estándares de Aprendizaje que conectan con las competencias clave. Para rubricarlos, se determinan cuatro Niveles de Desempeño desde la insuficiencia del logro hasta su excelencia para luego poder traducirlos al sistema numérico de calificaciones.

PRIMER TRIMESTRE				
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	1 Poco adecuado	2 Adecuado	3 Muy adecuado	4 Excelente
Aplica habilidades necesarias para la investigación científica. (CMCT, CCLI y CAA)				
Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica. (CMCT, CCLI y CAA)				
Efectúa el análisis dimensional. (CMCT, CCLI y CAA)				
Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales. (CMCT, CCLI y CAA)				
Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos. (CMCT, CCLI y CAA)				
Analiza cualitativamente el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas desde el punto de vista de varios observadores, razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.				

Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.				
---	--	--	--	--

Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. (CMCT, SIEE, CAA y CCLI)				
Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y la velocidad del móvil (CMCT, SIEE, CAA y CCLI)				
Analiza la aceleración de un movimiento distinguiendo cuali y cuantitativamente entre sus componentes tangencial y normal. (CMCT, SIEE, CAA y CCLI)				
Determina el tipo de movimiento en función de las componentes de su aceleración. (CMCT, SIEE, CAA y CCLI)				
Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes movimientos. (CMCT, SIEE, CAA y CCLI)				
Resuelve ejercicios de cinemática en 2 dimensiones aplicando las ecuaciones de los M.R.U y M.R.U.A. (CMCT, CAA).				

Interpreta gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y M.C.U. aplicando las ecuaciones para obtener el espacio recorrido, la velocidad y la aceleración. (CMCT, CAA).				
Planteado un supuesto, identifica el tipo/s de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para predecir la posición y velocidad del móvil. (CMCT, CAA).				
Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula magnitudes como alcance y altura máxima, o los valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración. (CMCT, CAA).				
Resuelve problemas de composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos. (CMCT, CAA).				
Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke. (CMCT, CAA).				
Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton. (CMCT, CAA).				
Explica el movimiento de dos cuerpos en casos como colisiones y sistemas de propulsión mediante la				

conservación del momento lineal. (CMCT, CAA).				
Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando Newton. (CMCT, CAA).				
Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre ellos. (CMCT, CAA).				

Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares. (CMCT, CAA).				
Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera. (CMCT, CAA).				
Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas. (CMCT, CAA).				

SEGUNDO TRIMESTRE				
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	1 Poco adecuado	2 Adecuado	3 Muy adecuado	4 Excelente
Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial. (CMCT, CCLI y CAA).				
Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas. (CMCT, CCLI y CAA).				
Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo y resuelve problemas asociadas a ellas. (CMCT, CCLI y CAA).				
Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un M.A.S. aplicando las ecuaciones que lo describen. (CMCT, CCLI y CAA).				
Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) (CMCT, CCLI y CAA).				
SEGUNDO TRIMESTRE (QUÍMICA)				

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	1 Poco adecuado	2 Adecuado	3 Muy adecuado	4 Excelente
Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones. (CMCT, CCLI)				
Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. (CMCT, CCLI)				
Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla. (CMCT, CCLI)				
Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. (CMCT, CCLI)				
Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida. (CMCT, CCLI)				
Formula y nombra correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. (CMCT, CCLI)				
Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas. (CMCT, CCLI)				

Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos. (CMCT, CCLI)				
Efectúa cálculos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro. (CMCT, CCLI)				
Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos. (CMCT, CCLI)				
TERCER TRIMESTRE				
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	1 Poco adecuado	2 Adecuado	3 Muy adecuado	4 Excelente
Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial. (CMCT, CCLI)				
Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno justificando las reacciones químicas que en él se producen. (CMCT, CCLI)				
Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos. (CMCT, CCLI)				
Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada. (CMCT, CCLI)				

Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico. (CMCT, CCLI)				
Identifica las formas alotrópicas del carbono, sus propiedades aplicaciones. (CMCT, CCLI)				
Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida. (CMCT, CCLI)				
A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles. (CMCT, CCLI)				
Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso. (CMCT, CCLI)				
Plantea situaciones en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso. (CMCT, CCLI)				

VII. METODOLOGIA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.

Las investigaciones de los últimos años sobre ideas previas en Física y Química han criticado el proceso enseñanza-aprendizaje utilizado hasta ahora.

El resultado de estas investigaciones ha puesto de manifiesto que el alumnado no es capaz de aplicar los conceptos adquiridos a nuevas situaciones y sus respuestas coinciden prácticamente con las que darían sin haber estudiado los conceptos requeridos. Esto puede ser debido a que el aprendizaje ha sido memorístico y poco significativo. Uno de los objetivos de la enseñanza es lograr un aprendizaje significativo, lo que se produce cuando los nuevos contenidos se integran en la estructura cognoscitiva que posee y, en consecuencia, los utiliza cuando la situación lo requiere.

La enseñanza de forma significativa se da cuando los contenidos se adapten al nivel comprensivo de los alumnos y cuando provoque en ellos una actitud favorable para aprender de esta forma. Por todo ello este tipo de aprendizaje es lento pero a la larga rentable.

El aprendizaje de las ciencias ha de preocuparse de enseñar aspectos de contenidos conceptuales y procedimentales, siendo también necesarias las actividades de interacciones ciencia-tecnología-sociedad, históricas, etc.

Los modelos de enseñanza-aprendizaje conocidos como de transmisión-recepción que considera posible transmitir significados ya elaborados a través de explicaciones claras y bien presentadas junto con ejercicios y problemas tiene inconveniente que la mera exposición de los conocimientos no asegura su comprensión; y de descubrimiento autónomo que parte de la idea de que la mejor manera de aprender algo es descubrirlo uno mismo presenta el inconveniente de que los procesos de la ciencia son inseparables de los contenidos. Ambos modelos generalmente no son útiles para lograr aprendizajes significativos.

El modelo que sigue gozando de más aceptación para lograr un aprendizaje significativo, es el constructivista, que reconoce unas ideas previas en el alumnado y por eso el aprendizaje no puede ser sólo acumulativo sino que, en ocasiones, supone un cambio en las estructuras del conocimiento del que aprende.

Tomando como punto de partida el enfoque constructivista del aprendizaje se plantea la necesidad de adoptar, tanto el profesor como el alumno, un papel coherente con dicho enfoque.

El papel del profesorado tendrá que consistir en plantear interrogantes, situaciones de aprendizaje, y dirigir el mismo, enfrentando al alumnado a situaciones problemáticas y ayudándole a adquirir contenidos científicos que permitan abordarlas.

El profesorado debe tener en cuenta que las preconcepciones de los alumnos tienen una gran importancia en el proceso de aprendizaje. Esta consideración parte de la constatación de que todas las personas tienen ideas muy asentadas sobre los temas que se estudian en las ciencias, que se originan por las experiencias cotidianas que se tienen desde niños. El hecho de que las ideas científicas sean en muchas ocasiones contrarias al sentido común hace especialmente necesario en esta área el conocer cuáles son los esquemas mentales de los alumnos para planificar el aprendizaje.

Una buena manera con la que el profesorado puede abordar la sustitución de las preconcepciones por las ideas científicas parece que es el planteamiento de situaciones problemáticas donde el alumnado, al expresar sus ideas, hace explícitas sus representaciones. El profesor, a partir de ellas, tratará de proporcionar actividades que vayan produciendo un cambio conceptual en los esquemas de conocimiento del alumno. La intervención del profesor al dirigir el aprendizaje debe estar orientada a ayudar a los alumnos a captar la estructura de las ideas científicas y a establecer conexiones entre los diferentes conceptos. En la presentación de los temas deben destacarse las ideas fundamentales, relacionándolas con los conocimientos que ya poseen los alumnos.

El profesorado tendrá que seleccionar los saberes básicos de cada situación de aprendizaje y también habría que destacar la funcionalidad de los conocimientos, indicar para qué sirve lo que se va a aprender, las conexiones que se pueden establecer con las competencias clave y con las específicas y las actitudes que son importantes a propósito de dicha situación de aprendizaje. Una forma de trabajar con los alumnos de diferentes motivaciones, ritmos y capacidades es la diversificación de actividades. La diversificación de tareas a las que se le da la misma valoración aumenta la autoestima de los alumnos.

Durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, con el fin de que las competencias que se van trabajando y adquiriendo vayan engarzándose en la estructura de la unidad en vez de contemplarse de manera aislada, convendría programar tiempos para la realización de síntesis, tanto parciales como finales. Tendría interés pararse en determinados momentos del trabajo para reflexionar sobre lo que se está haciendo, recordar cuál era el objetivo que se perseguía, en qué momento del trabajo nos encontramos, cómo ha ido la marcha de la clase y destacar los aciertos y errores proponiendo sugerencias de modificación.

Conviene evitar la motivación basada en la competitividad y potenciar el desarrollo de una actividad cooperativa. Los trabajos en grupo plantean la posibilidad de contrastar ideas con las de otros compañeros.

Para que se realice un aprendizaje efectivo y se pueda responder a la diversidad de intereses y niveles de la clase se hace necesario utilizar una variada gama de actividades, variadas en cuanto a las capacidades que se van a poner en juego, a la autonomía que requieren, a las agrupaciones que se plantean, etc.

Entre las actividades más frecuentes se pueden destacar las siguientes:

- Actividades de introducción- motivación.
- Actividades de desarrollo.
- Actividades de recuperación.
- Actividades de ampliación.

Si bien tenderemos a emplear el modelo constructivista no debemos descartar los otros y los emplearemos en función de las dificultades del aula, y de los materiales y recursos de que dispongamos.

En la resolución de problemas buscaremos que las alumnas y alumnos practiquen la mayor parte de las etapas que se aplican en una investigación: planteamiento del problema, emisión de hipótesis, estrategias para resolverlo, análisis de resultados, etc. Para ello los enunciados serán abiertos y que aparezcan más datos de los estrictamente necesarios para que el alumnado aprenda a resolver problemas y no a memorizar soluciones.

La estructura de la clase en pequeños grupos es imprescindible para las prácticas de laboratorio por limitaciones materiales y esta misma estructura también la emplearemos para algunos trabajos en clase.

Aplicación al planteamiento de las situaciones de aprendizaje.

- Punto de partida: el planteamiento de problemas y cuestiones.

La importancia de las situaciones problemáticas como punto de partida del aprendizaje es innegable.

El planteamiento de problemas se realiza de tres maneras:

- Presentando un hecho natural y haciendo que los alumnos y alumnas postulen hipótesis para explicarlo. Esta actividad facilita rastrear los conocimientos previos y detectar errores y representaciones incorrectas.

- Planteando un problema numérico que deba resolverse con cálculos sencillos. Este sistema facilita la aplicación de los conceptos estudiados anteriormente y estimula el razonamiento científico.

- Introduciendo problemas interdisciplinares. Es particularmente interesante plantear problemas que exijan asociar conocimientos de disciplinas científicas diferentes. Este método corrige la tendencia habitual de los alumnos y alumnas a separar los contenidos de disciplinas distintas y considerarlos de una manera absolutamente independiente.

- Utilizaremos los siguientes recursos didácticos:

- Transparencias.
- Vídeos didácticos.
- Artículos de prensa y revistas.
- Programas informáticos adecuados.
- Material de laboratorio.
- Diapositivas.
- Ordenador portátil
- Cañón proyector.
- Internet.
- Libros de texto.
- Aula ordinaria.
- Laboratorio.

AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO

El alumnado se situará en diferentes agrupamientos, desde individual hasta en grupos, cuando se vaya a trabajar mediante aprendizaje cooperativo.

VIII. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN

Son muchos los instrumentos de recogida de la información a través de los cuales se puede extraer una evaluación global del alumnado. Dichos Instrumentos son de ámbito variado, tanto académicos como extraescolares, tanto personales como cooperativos. Durante este curso y nivel escolar serán los siguientes:

La evaluación del alumnado es continua, pero al final de cada periodo de evaluación se realizará una valoración sumativa para conocer cuál ha sido el progreso de sus conocimientos y el grado global de su aprendizaje, a la que contribuirán tanto las pruebas de evaluación o exámenes efectuados como otros datos recogidos a lo largo de todo el período de la evaluación.

Tal valoración se realizará con los siguientes instrumentos de evaluación:

- Se realizará una prueba inicial, test, o una lluvia de ideas al principio de curso y de cada unidad didáctica, como diagnóstico que permita adecuar la metodología y contenidos al nivel del alumnado.
- Pruebas escritas. Permitirán valorar la adquisición de conocimientos, su comprensión y correcta expresión, y el grado de razonamiento lógico alcanzado.
- Ejercicios, problemas o cuestiones escritos (u orales) que planteen la aplicación “concreta” de un conocimiento y a los que el alumnado tenga que dar una respuesta o resolver cualitativa y/o cuantitativamente. Se valorará la expresión, razonamiento, faltas de ortografía y la forma de resolver los problemas, así como el interés por su realización y su corrección, aspecto este último que se puede comprobar analizando qué alumnado pregunta más dudas, o cuál elige salir a la pizarra cuando se les proponga.
- Comentarios de textos científicos, en los que el alumnado destaque ideas principales, haga un esquema y/o realice un juicio o comentario crítico y personal. Permiten valorar la adquisición de conocimientos, su comprensión y su correcta expresión, además de fomentar la lectura.
- Prácticas de laboratorio en las que el alumnado se involucre en su grupo de trabajo y muestre interés por cooperar y ayudar a sus compañeros/as. Servirán para que comprendan más a fondo el trabajo científico y las aplicaciones de los conocimientos que están adquiriendo. Permitirán valorar la adquisición de estrategias para abordar el estudio de fenómenos, además de fomentar actitudes como el respeto, tolerancia y cuidado del material.
- Elaboración de informes monográficos para los que el alumnado deberá utilizar diversas fuentes de información (bibliográficas, periódicos, radio, televisión, Internet). Estos informes permitirán valorar el grado de análisis crítico y personal alcanzado y la comprensión de conocimientos y su correcta expresión, así como su capacidad para el trabajo en equipo.
- Observación directa: permitirán valorar del alumnado su hábito de trabajo (individual y/o en equipo), su cuidado y respeto por los materiales empleados y su interés hacia la materia, así como la facilidad de comprensión y expresión oral y escrita de nuevos conocimientos.
- Elaboración de un cuaderno-libreta de trabajo: Se recomendará al alumnado que tenga presente la limpieza, correcta expresión y llevarlo al día. Se concretará la importancia de las faltas de ortografía y gramática con el departamento de Lengua Castellana y el de Lengua Valenciana

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/CALIFICACIÓN.

Se realizará una evaluación continua siguiendo el proceso del alumno a lo largo del curso.

La evaluación se realizará mediante:

1. Exámenes al acabar cada uno o dos temas.

El examen constará de preguntas y cuestiones teórico-prácticas principalmente de los últimos temas, pero podrá tener contenido de otros temas del bloque de física o química que se esté calificando. Se valorará preferentemente el planteamiento, el desarrollo y la discusión de los resultados obtenidos.

- Los errores numéricos tendrán una importancia secundaria.
- Habrá que razonar y comentar brevemente las respuestas al examen.
- Los exámenes se harán a bolígrafo, no se procederá a su corrección en el caso de estar en lápiz.
- En el desarrollo de los problemas será obligatorio la utilización de los factores de conversión.
- En la solución de cada problema hay que poner la unidad correspondiente, en caso de que no sea así se penalizará.

2. La realización de ejercicios individuales en clase y/o en casa evaluables a lo largo de los temas.

3. Se realizará un examen global de Química y un examen global de Física al finalizar los contenidos de estos bloques.

EVALUACIONES

Las notas de la primera y segunda evaluaciones son orientativas y se calcularán con la media de las calificaciones de los exámenes y deberes hechos durante cada evaluación.

- 90% nota media de exámenes.
- 10% deberes y tareas.

- La nota de la tercera evaluación y la nota final de la asignatura se calculará con la media de todos los exámenes del curso y de los deberes realizados durante todo el año escolar.
- En la evaluación de junio se redondeará al alta o a la baja dependiente de la trayectoria del alumno a lo largo del curso.
- Aquellos alumnos que tengan una media de los exámenes del curso inferior a 5, pero la media de los globales aprobada, así como la parte de deberes y tareas también aprobada, se considerará aprobada la asignatura con una calificación de 5.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

- NO SE HACEN RECUPERACIONES de exámenes durante las evaluaciones.
- Se hará media ponderada con todas las calificaciones obtenidas. Si la nota media global es inferior a 5, la evaluación final ordinaria estará suspendida.
- Aquellos alumnos que tengan una media de los exámenes del curso inferior a 5, pero la media de los globales aprobada, así como la parte de deberes y tareas también aprobada, se considerará aprobada la asignatura con una calificación de 5.
- Si la calificación final ordinaria de junio es negativa/suspendida, el alumno tendrá que realizar un examen de todo el temario y que contará el 100% de la nota final.
- Se podrá recuperar en la evaluación EXTRAORDINARIA al final de junio.

Nota: Hay que tener en cuenta que cada caso es particular y, después de su estudio, podría no ajustarse a las condiciones anteriores y quedará a criterio del profesor las medidas adoptadas.