

**PROGRAMACIÓN DE
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
Y FÍSICA Y QUÍMICA
IES LOBETANO
(CURSO 2021-2022)**



INDICE

1. INTRODUCCIÓN ³	
1.1 Entorno sociocultural	2
1.2 Entorno escolar	2
2. OBJETIVOS ⁵	
2.1 Objetivos generales de Etapa	3
2.2 Objetivos generales del área	4
3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.	6
4. CONTENIDOS _{Error! Marcador no definido.}	
4.1 Contenidos mínimos.	7
4.2 Organización y secuenciación de los contenidos en Unidades Didácticas	15
5. CONCRECIONES METODOLÓGICAS ²³	
5.1 Principios generales	17
5.2 Estrategias metodológicas.	18
5.3 Organización y gestión en el aula. Planteamientos organizativos y funcionales.	20
5.4. Enfoques metodológicos adaptados a contextos digitales.	20
5.5 Actividades de enseñanza-aprendizaje.	21
5.5.1 Criterios de elección de las actividades	21
5.5.2 Listado de actividades propuestas	22
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS _{Error! Marcador no definido.}	
7. PLAN DE LECTURA ESPECÍFICO A DESARROLLAR DESDE LA MATERIA. DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL _{Error! Marcador no definido.}	
8. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES. ^{30.} CONCRECIÓN DEL PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	26
9.1 Atención a la diversidad en el aula.	27
9.2 Atención a la diversidad en alumnos con necesidades específica de apoyo educativo.	28
10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU CONCRECIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ³⁴	
10.1 Introducción	28
10.2 Criterios de evaluación y su concreción.	29
10.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación.	57
11. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN _{Error! Marcador no definido.}	
12. EVALUACIÓN INICIAL.	59
12.1 Características de la evaluación inicial.	59
12.2 Diseño de instrumentos de evaluación.	59
12.3 Consecuencias resultados de la evaluación inicial en la materia.	59
13. ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN PARA LA SUPERACIÓN DE PRUEBAS EXTRAORDINARIAS	81
14. PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES ⁸¹	

15. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.	63
16. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO BILINGÜE	63
17.MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA⁸²	
18.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POR EL DEPARTAMENTO.⁸³	

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento aborda la Programación Didáctica del área de Biología y Geología y Física y Química Una Programación Didáctica es el instrumento básico para la planificación del proceso educativo, en el cual se concretan todos los elementos indispensables que permiten desarrollar el proceso educativo y que dan respuesta a los interrogantes comunes de la práctica docente, como qué enseñar, cuándo enseñar y cómo evaluar. Todo ello está determinado dentro del marco legal vigente el cual marca las pautas para la realización de los documentos principales en los centros de enseñanza.

Esta programación está integrada dentro de la Programación General Anual del Instituto aprobada por Consejo Escolar, máximo órgano rector del centro. En esta programación se concreta y adecua a las características específicas de nuestro alumnos/as lo que las administraciones educativas planifican tanto a nivel estatal como a nivel autonómico. Para ello se tomarán en cuenta además las referencias internas del centro plasmadas en el Proyecto Curricular de Educación Secundaria (PCE) y en el Proyecto Educativo de Centro (PEC). La Programación será coherente pues con el Plan de Acción Tutorial, El Plan de Atención a la Diversidad y el Reglamento de Régimen Interior.

Por lo tanto, esta programación se adapta a las características del alumnado y al contexto en el que se desarrolla el proceso educativo. Es decir, es un elemento más de un proyecto educativo para garantizar la calidad de las enseñanzas, que atiende a la diversidad, que permite la adquisición de las competencias clave e intenta contribuir a formar mejores personas y mejores ciudadanos y ciudadanas, respondiendo a los intereses, necesidades y rasgos específicos del contexto histórico, social, cultural y natural de la Comunidad Autónoma, sin desligarlos de contextos más amplios —nacional, europeo y mundial—, que faciliten la adecuada comprensión de su significado y relevancia, es decir, un instrumento más para la *construcción* regional de esta Comunidad Autónoma. Todos principios anteriormente expuestos están basados en la legislación actual aplicada en el curso 2021/22.

1.1 Entorno sociocultural

Nuestro centro educativo es un Instituto Público de Educación Secundaria, en el que no se imparten bachilleratos y con unos 66 alumnos/as en total. Se ubica en Albarraçín, cabeza de comarca. El alumnado procede no sólo del pueblo donde se encuentra ubicado, sino que recoge alumnos y alumnas de varios pueblos cercanos, por lo que estos se desplazan diariamente desde sus poblaciones hasta el centro. Por lo tanto, el entorno es totalmente rural, con predominio de la población activa agraria y sector servicios, principalmente turismo. El nivel socioeconómico y cultural de las familias puede calificarse de medio, medio-bajo. Con un contacto estrecho con las familias, generando un entorno más familiar y cercano en algunos aspectos.

El alumnado de nacionalidad no española supone un pequeño porcentaje del total (alrededor de 10%) los cuales están completamente integrados e integradas con sus compañeros y compañeras al llevar ya varios años en el país. Sí que existe un pequeño grupo de alumnos/as recién incorporados al centro debido a la movilidad laboral por motivos de la crisis económica

1.2 Entorno escolar

En cuanto a las características del centro, es un centro muy pequeño, adosado al CRIET de la zona con los servicios básicos. En lo que se refiere al área de Ciencias se cuenta con un laboratorio con todos los materiales necesarios para llevar a cabo la parte práctica de la asignatura. Además, cuenta con aulas de informática y las aulas habituales para el desarrollo de la mayor parte de las sesiones. Éstas cuentan con el

espacio suficiente para la realización de diferentes agrupamientos necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades programadas para el aula. Cada aula está dotada con ordenador, conexión a internet, cañón proyector y pantallas. También posee biblioteca y el gimnasio es un espacio cedido por el ayuntamiento separado del edificio principal del centro. Al ser un centro rural se tiene acceso directo al entorno natural del pueblo, algo muy adecuado para poder realizar actividades dentro del entorno natural del alumnado.

Los recursos humanos y organizativos con los que cuenta el centro para atender las necesidades educativas del alumnado son: Equipo docente integrado por 14 profesores/as de los cuales. Sólo 3 personas tienen destino definitivo, lo que provoca inestabilidad y poca estabilidad de la tarea educativa debido al alto porcentaje de profesorado interino que suelen cambiar cada año. Además, se cuenta con una administrativa y dos conserjes.

Como ya se ha comentado anteriormente, la oferta educativa sólo abarca de 1º a 4º ESO.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos generales de Etapa

El **RD 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que *se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato* indica en su art. 11 que la Educación Secundaria Obligatoria los objetivos generales del área son:

- a)** Asumir responsablemente sus deberes; conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás; practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b)** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
- e)** Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f)** Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g)** Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en uno y una misma, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.2 Objetivos generales del Biología y Geología

La **ORDEN ECD/489/2016**, de 26 de mayo, *por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón*, indica que los objetivos generales de Biología y Geología son:

Obj.BG.1. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.

Obj.BG.2. Conocer los fundamentos del método científico, así como estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias (discusión del interés de los problemas planteados, formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y análisis de resultados, consideración de aplicaciones y repercusiones dentro de una coherencia global) y aplicarlos en la resolución de problemas. De este modo, comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y la Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones (culturales, económicas, éticas, sociales, etc.) que tienen tanto los propios fenómenos naturales como el desarrollo técnico y científico, y sus aplicaciones.

Obj.BG.3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros, argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Obj.BG.4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.

Obj.BG.5 Adoptar actitudes críticas, fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, etc.) y del trabajo en equipo (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).

Obj.BG.6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, la movilidad sostenible, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.

Obj.BG.7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente; haciendo hincapié en entender la importancia del uso de los conocimientos de la Biología y la Geología para la comprensión del mundo actual, para la mejora de las condiciones personales, ambientales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas actuales a los que nos enfrentamos para avanzar hacia un futuro sostenible.

Obj.BG.8. Entender el conocimiento científico como algo integrado, en continua progresión, y que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad, reconociendo el carácter tentativo y creativo de la Biología y la Geología y sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, así como apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones y avances científicos que han marcado la evolución social, económica y cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

Obj.BG.9. Conocer las diferentes aportaciones científicas y tecnológicas realizadas desde la Comunidad Autónoma de Aragón, así como su gran riqueza natural, todo ello en el más amplio contexto de la realidad española y mundial.

Obj.BG.10. Aplicar los conocimientos adquiridos en la Biología y Geología para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

2.3 Objetivos generales del Física y Química

Por su parte, la finalidad de la enseñanza de la Física y Química en la Enseñanza Secundaria Obligatoria es conseguir que los alumnos al concluir sus estudios sean capaces de:

Obj.FQ.1. Conocer y entender el método científico de manera que puedan aplicar sus procedimientos a la resolución de problemas sencillos, formulando hipótesis, diseñando experimentos o estrategias de resolución, analizando los resultados y elaborando conclusiones argumentadas razonadamente.

Obj.FQ.2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando la terminología científica de manera apropiada, clara, precisa y coherente tanto en el entorno académico como en su vida cotidiana.

Obj.FQ.3. Aplicar procedimientos científicos para argumentar, discutir, contrastar y razonar informaciones y mensajes cotidianos relacionados con la Física y la Química aplicando el pensamiento crítico y con actitudes propias de la ciencia como rigor, precisión, objetividad, reflexión, etc.

Obj.FQ.4. Interpretar modelos representativos usados en ciencia como diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas básicas y emplearlos en el análisis de problemas.

Obj.FQ.5. Obtener y saber seleccionar, según su origen, información sobre temas científicos utilizando fuentes diversas, incluidas las Tecnologías de la Información y Comunicación y emplear la información

obtenida para argumentar y elaborar trabajos individuales o en grupo sobre temas relacionados con la Física y la Química, adoptando una actitud crítica ante diferentes informaciones para valorar su objetividad científica.

Obj.FQ.6. Aplicar los fundamentos científicos y metodológicos propios de la materia para explicar los procesos físicos y químicos básicos que caracterizan el funcionamiento de la naturaleza.

Obj.FQ.7. Conocer y analizar las aplicaciones responsables de la Física y la Química en la sociedad para satisfacer las necesidades humanas y fomentar el desarrollo de las sociedades mediante los avances tecnocientíficos, valorando el impacto que tienen en el medio ambiente, la salud y el consumo y, por lo tanto, sus implicaciones éticas, económicas y sociales en la Comunidad Autónoma de Aragón y en España, promoviendo actitudes responsables para alcanzar un desarrollo sostenible.

Obj.FQ.8. Utilizar los conocimientos adquiridos en la Física y la Química para comprender el valor del patrimonio natural y tecnológico de Aragón y la necesidad de su conservación y mejora.

Obj.FQ.9. Entender el progreso científico como un proceso en continua revisión, apreciando los grandes debates y las revoluciones científicas que han sucedido en el pasado y que en la actualidad marcan los grandes hitos sociales y tecnológicos del siglo XXI

3. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

La incorporación de competencias clave al currículo permite poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. De ahí su carácter clave. Son aquellas competencias que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

A continuación, se describe la aportación de la Biología y Geología para el desarrollo de las competencias en esta etapa en función de la relevancia de su aportación

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL) Esta competencia se desarrolla en todos sus aspectos ya que el lenguaje es un elemento imprescindible de una buena parte de los aprendizajes de la materia y se presenta en diferentes códigos y formatos (lectura mapas, interpretación de gráficos, observar un fenómeno o entender un texto científico). La información científica requiere de un vocabulario específico y una estructura lingüística apropiada. El alumnado será capaz de diferenciar el lenguaje que utiliza la ciencia para explicar fenómenos del de las demás disciplinas.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Esta es la competencia con mayor peso en esta materia, su dominio exige el aprendizaje de conceptos, el dominio de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de fenómenos naturales, el conocimiento de la intervención humana, el análisis multicausal. Pero, además, requiere que el alumno/a se familiarice con el método científico como método de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal o laboral. Esto implica la habilidad

progresiva para poner en práctica los procesos y actitudes propios del análisis sistemático y de indagación científica. En definitiva, el alumnado desarrolla un pensamiento científico que le capacita para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana análogamente a como se actúa frente a los retos propios de las actividades científicas.

3. Competencia digital (CD). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, al permitir aproximar los fenómenos biológicos y geológicos a la experiencia del alumnado. El trabajo científico tiene formas específicas de búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información, usando formas verbales, numéricas, simbólicas, gráficas, etc. Se va a integrar dentro de la metodología aplicada en el aula consiguiendo a través del uso creativo, crítico y seguro de las mismas alcanzar los objetivos de aprendizaje.

4. Competencia social y cívica (CSC) Se relaciona con esta área en dos aspectos. Uno, porque ayuda a la participación activa en la toma de decisiones ya que favorece la concepción y tratamiento de los problemas de interés. Por otro lado, conocer cómo la ciencia ha ido dejando atrás postulados y leyes y adaptándose a los nuevos descubrimientos y avances, nos ayuda a entender la evolución de la sociedad y analizar la actual. La utilización del trabajo cooperativo como metodología de aula y actividades como el proyecto de investigación, contribuyen al desarrollo de esta competencia a través del diálogo, el debate, la resolución de conflictos y la asunción de responsabilidades en grupo. Además, la competencia social exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

5. Competencia de conciencia y expresiones culturales (CCEC). Aprender el hecho cultural en general, y el hecho artístico en particular, lleva implícito disponer de aquellas habilidades y actitudes que permiten acceder a sus distintas manifestaciones, así como habilidades de pensamiento, perceptivas y comunicativas, sensibilidad y sentido estético para poder comprenderlas, valorarlas, emocionarse y disfrutarlas. En las diferentes unidades se utilizan elementos del lenguaje visual porque pensar visualmente ayuda a tener otro punto de vista para resolver problemas complejos. A través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Aragón, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora, como patrimonio natural.

6. Competencia de aprender a aprender (CAA) Su adquisición se fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis y las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico. Analizar las causas y consecuencias habituales en las ciencias de la naturaleza, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la autointerregulación de los procesos mentales, favorecen el aprendizaje autónomo. El desarrollo de proyectos y actividades que impliquen la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje paralelamente al dominio de capacidades y destrezas propias de la materia, la reflexión sobre qué se ha aprendido, cómo se ha hecho, de quién y dónde lo ha aprendido, así como el esfuerzo por contarlo oralmente y por escrito, contribuirá sin duda a su desarrollo. Y motivará al alumnado para abordar futuras tareas de aprendizaje

7. Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CIEE). Esta competencia parte de la necesidad de que el alumno o alumna cultive un pensamiento crítico y científico, capaz de desterrar dogmas y prejuicios ajenos a la ciencia. La creatividad y el método científico exigen autonomía e iniciativa. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias. En la materia se plantean situaciones en que las que la toma de decisiones parte del conocimiento de uno o una misma y se basan en la planificación de forma autónoma, imaginativa y creativa de actividades. Así, el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas harán que el alumno o alumna adquiera la habilidad para planificar, organizar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

FÍSICA Y QUÍMICA

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL). A lo largo del desarrollo de la materia, los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico de acuerdo con los conocimientos que vaya adquiriendo.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) La mayor parte de los contenidos de la materia de Física y Química tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología. La Física y la Química como disciplinas científicas se basan en la observación e interpretación del mundo físico y en la interacción responsable con el medio natural. En el aprendizaje de estas disciplinas se emplearán métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas. La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de la materia, ya que implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y emplear herramientas matemáticas para describir, predecir y representar distintos fenómenos en su contexto

3. Competencia digital (CD). La adquisición de la competencia digital se produce también desde las disciplinas científicas ya que implica el uso creativo y crítico de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Los recursos digitales resultan especialmente útiles en la elaboración de trabajos científicos con búsqueda, selección, procesamiento y presentación de la información de diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica y su uso por los alumnos para este fin resulta especialmente motivador pues aproxima su trabajo al que actualmente realiza un científico.

4. Competencia social y cívica (CSC) La Física y la Química contribuyen a desarrollar las competencias sociales y cívicas preparando a futuros ciudadanos de una sociedad democrática, más activos y libres. El trabajo científico permitirá dotar a los estudiantes de actitudes, destrezas y valores como la objetividad en sus apreciaciones, el rigor en sus razonamientos y la capacidad de argumentar con coherencia. Todo ello les permitirá participar activamente en la toma de decisiones sociales, así como afrontar la resolución de problemas y conflictos de manera racional y reflexiva, desde la tolerancia y el respeto. La cultura científica dotará a los alumnos de la capacidad de analizar las implicaciones positivas y negativas que el avance científico y tecnológico tiene en la sociedad y el medio ambiente; de este modo, podrán contribuir al

desarrollo socioeconómico y el bienestar social promoviendo la búsqueda de soluciones para minimizar los perjuicios inherentes a dicho desarrollo

5. Competencia de conciencia y expresiones culturales (CCEC). Los conocimientos que los alumnos adquieren en la materia de Física y Química les permiten valorar las manifestaciones culturales vinculadas al ámbito tecnológico. En el caso de la Comunidad Autónoma de Aragón, los alumnos podrán entender, por ejemplo, la evolución de las explotaciones mineras turolenses, la tradición hidroeléctrica de los ríos pirenaicos o el diseño de las múltiples herramientas de labranza que podemos ver en museos etnológicos

6. Competencia de aprender a aprender (CAA) Esta competencia es fundamental para el aprendizaje que el alumno ha de ser capaz de afrontar a lo largo de la vida. Se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Por otro lado, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas será un alumno más motivado, más abierto y entusiasta en la búsqueda de nuevos ámbitos de conocimiento

7. Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CIEE). Las que sea necesario tomar decisiones desde un pensamiento y espíritu crítico. De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en equipo.

A lo largo de los siguientes apartados se establecerán las relaciones entre las competencias clave y los diferentes elementos curriculares.

4. CONTENIDOS

4.1 Contenidos mínimos.

De acuerdo con la **ORDEN ECD/489/2016**, de 26 de mayo, los contenidos de cada materia incorporan, en torno a la adquisición de las competencias clave y al desarrollo de los objetivos, una serie de conocimientos, destrezas y actitudes que se presentan agrupados en bloques. Los contenidos para este curso, distribuidos en unidades didácticas y según la Orden, y que consideraremos como mínimos son los siguientes:

1º ESO

	BLOQUE DE CONTENIDOS (ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo)
Unidad 1. El Universo y nuestro plante	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información.</p> <p><u>BLOQUE 2: La Tierra en el Universo:</u> El universo. El sistema solar. Los planetas. La Tierra, un planeta singular. Los movimientos de la Tierra. Las estaciones. La luna.</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 2. La geosfera. Minerales y rocas	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información</p> <p><u>BLOQUE 2: La Tierra en el Universo:</u> Los componentes de la geosfera. Los relieves de la superficie terrestre. Minerales y rocas. Propiedades de los minerales. Clasificación de los minerales. Las rocas. Utilidad de minerales. Explotación de minerales y rocas.</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 3. La Atmósfera	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 2: La Tierra en el Universo :</u> El origen de la atmósfera. La composición de la atmósfera actual. La estructura de la atmósfera. Las funciones de la atmósfera. La presión atmosférica. El aire se mueve. Las nubes y las precipitaciones. El tiempo y el clima. La contaminación.</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 4. La Hidrosfera.	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 2: La Tierra en el Universo: El</u> agua en la Tierra. Las propiedades del agua. Importancia del agua para la vida. El ciclo del agua. Usos del agua. Impactos ambientales sobre la hidrosfera</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación :</u> Proyecto de investigación en equipo.</p>
Unidad 5. La Biosfera	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 3: La biodiversidad en el planeta:</u> La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>

<p>Unidad 6. El reino Animal. Los animales vertebrados.</p>	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 3: La biodiversidad en el planeta</u> El reino Animal. Las características de los animales vertebrados. Los peces. Los anfibios. Los reptiles. Las aves. Los mamíferos. El ser humano. La importancia de los vertebrados para las personas</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 7. Los animales invertebrados.</p>	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 3: La biodiversidad en el planeta</u> Los animales invertebrados. Poríferos y cnidarios. Platelmintos, nemátodos y anélidos. Moluscos. Artrópodos. Equinodermos. La importancia de los animales invertebrados.</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación :</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 8. Las funciones vitales en los animales.</p>	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 3: La biodiversidad en el planeta:</u> La función de nutrición. El proceso digestivo. La respiración. La circulación. La excreción. La función de relación. Los receptores. Los sistemas de coordinación. El sistema nervioso. El aparato locomotor. La función de reproducción. La fecundación. EL desarrollo embrionario y postembrionario.</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo.</p>
<p>Unidad 9. El reino Plantas</p>	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 3: La biodiversidad en el planeta:</u> El reino plantas. Los órganos vegetales. La nutrición en las plantas. La función de relación en las plantas. La reproducción de las plantas. Reproducción sexual de plantas con semillas</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación :</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 10. Los reinos Hongos, Protoctistas y Moneras.</p>	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 3: La biodiversidad en el planeta:</u> El reino Hongos. El papel de los hongos en la biosfera. El reino Protoctista. Los protozoos. El reino Protoctista. Las algas. El papel de los protoctistas en la biosfera. El reino Moneras. La importancia de las bacterias</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 11. La ecosfera</p>	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 6: Los ecosistemas.:</u> Los ecosistemas y la ecosfera. Ecosistemas terrestres. Ecosistemas de la zona polar. Ecosistemas de la zona templada. Ecosistemas de la zona cálida. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas marinos. Ecosistemas de agua dulce. El suelo, ecosistema oculto</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>

Unidad 12. La dinámica de los ecosistemas.	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 6: Los ecosistemas:</u> La relaciones entre el biotopo y la biocenosis. Las formas de alimentación. Las relaciones en el ecosistema. El equilibrio en los ecosistemas. Factores desencadenantes de desequilibrios. La conservación del medio ambiente.</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
---	---

3º ESO

	BLOQUE DE CONTENIDOS (ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo)
Unidad 1. Organización general del cuerpo humano	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud:</u> Los niveles de organización. La composición química de los seres vivos; biomoléculas inorgánicas; biomoléculas orgánicas. La célula, unidad básica del ser vivo; las funciones vitales en las células. La célula procarionta. La célula eucariota. Los orgánulos celulares. Los tejidos humanos; tejidos epiteliales; tejidos conectivos; tejidos musculares; tejido nervioso. Órganos, aparatos y sistemas; aparatos implicados en la función de nutrición; aparatos y sistemas implicados en la función de relación; aparatos implicados en la función de reproducción</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 2. Alimentación y salud	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud:</u> Alimentación y nutrición. Los alimentos. El valor energético de los alimentos. Las necesidades energéticas de las personas. Una dieta saludable y equilibrada. La conservación y manipulación de los alimentos. Trastornos asociados a la alimentación.</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 3. Función de Nutrición I. Aparatos digestivo y respiratorio.	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud:</u> El aparato digestivo. Los procesos digestivos. Principales enfermedades del aparato digestivo. Hábitos saludables asociados al aparato digestivo. El aparato respiratorio. Funcionamiento del aparato respiratorio. Enfermedades del aparato respiratorio. Hábitos saludables</p> <p><u>BLOQUE 7: Proyecto de investigación:</u> Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 4. Función de Nutrición II. Aparatos circulatorio y excretor.	<p><u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica:</u> La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p><u>BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud:</u> El medio interno y el aparato circulatorio. El sistema circulatorio linfático. La sangre. Los vasos sanguíneos. El corazón. La doble circulación. Enfermedades cardiovasculares. Enfermedades asociadas a la sangre. Hábitos saludables del sistema circulatorio. La excreción. Enfermedades del aparato excretor. Hábitos</p>

	<p>saludables</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo.</p>
Unidad 5. Función de Relación I. Sistema Nervioso y Hormonal.	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud: La función de relación y coordinación. Los componentes del sistema nervioso. El sistema nervioso. Respuestas del sistema nervioso somático. La salud del sistema nervioso. La salud mental. Hábitos saludables para el sistema nervioso. El sistema endocrino. Principales glándulas endocrinas y sus hormonas. Las enfermedades del sistema endocrino. Hábitos saludables</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 6. Función de Relación II. Receptores y efectores	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud: Los receptores sensoriales. Los órganos de los sentidos. La vista y el tacto. Los sentidos del olfato y del gusto. El sentido del oído. La salud de los órganos de los sentidos. Los componentes del sistema nervioso El aparato locomotor. El esqueleto. Los huesos. Las articulaciones. Los músculos esqueléticos. El funcionamiento del aparato locomotor. Trastornos del aparato locomotor y su prevención</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 7. Reproducción y sexualidad.	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud: La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Perención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
Unidad 8. La salud y el sistema inmunitario.	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud: La salud y la enfermedad. La transmisión de las enfermedades infecciosas. El sistema inmunitario. Las defensas frente a los microorganismos. La prevención y el tratamiento de las enfermedades infecciosas. La prevención de las enfermedades no infecciosas. Los accidentes y los primeros auxilios. La donación y los trasplantes</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo.</p>
Unidad 9. El relieve y los procesos geológicos externos	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución: El relieve terrestre y los agentes geológicos. La energía que la Tierra recibe del Sol. La dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. La meteorización. Erosión, transporte y sedimentación. La formación del suelo. Edafización. Factores que influyen en</p>

	<p>el relieve terrestre. La representación del relieve. Los mapas topográficos</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 10. El modelado del relieve.</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución: Los agentes geológicos. El viento. Los glaciares. Las aguas superficiales. Las aguas subterráneas. El mar. La acción geológica de los seres vivos. La acción geológica del ser humano. La creación y la destrucción del relieve.</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 11. La dinámica interna de la Tierra</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución: La energía interna de la Tierra. La estructura en capas de la Tierra. Las placas litosféricas. El vulcanismo. Tipos de actividad volcánica. Terremotos y ondas sísmicas. Fenómenos asociados al movimiento de las placas. Riesgos volcánico y sísmico.</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 12. Minerales y rocas</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 2: La Tierra en el Universo.: Los minerales y las rocas; sus propiedades, características y utilidades.</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>

4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

	BLOQUE DE CONTENIDOS (ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo)
<p>Unidad 1. La célula y sus componentes</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 1: La evolución de la vida Los componentes químicos de las células. Las proteínas y los ácidos nucleicos. Organización de la célula procariota y eucariota. La célula animal y vegetal. Descubre. Estructuras y orgánulos de la célula eucariota. Ciencia y sociedad. Moléculas, células, sociedad y tecnología</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 2. La división celular</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 1: La evolución de la vida : ¿Cómo se reproducen las células? El ciclo de vida de la célula. La división celular: mitosis y citocinesis. La meiosis produce los gametos. La importancia biológica de la mitosis y de la meiosis. Ciencia y sociedad. La clonación y sus aplicaciones</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 3. La herencia genética</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y</p>

	<p>selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 1: La evolución de la vida Los principios de la genética mendeliana. Conceptos básicos en genética. La interpretación de los experimentos de Mendel. Genética humana y enfermedades hereditarias. Cómo se determina el sexo. La herencia de los grupos sanguíneos. Ciencia y sociedad. La prevención de las enfermedades genéticas</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 4. <u>ADN y proteínas. La biotecnología</u></p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 1: La evolución de la vida ADN e información genética. Genes y control celular. Las mutaciones y su importancia biológica. La biotecnología y sus aplicaciones. La ingeniería genética. Modificación genética de plantas y animales. Descubre. Técnicas de análisis de ADN y sus aplicaciones</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo.</p>
<p>Unidad 5. <u>La evolución biológica</u></p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 1: La evolución de la vida Teorías sobre el origen de la vida. Otras teorías sobre el origen de la vida. La evolución de los seres vivos. Teorías evolucionistas. Nuevas teorías evolucionistas. Las pruebas de la evolución. Origen de la especie humana. Los parientes cercanos de la especie humana. El género Homo. Socialización y cultura de los primeros humanos</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 6. <u>El ecosistema y los factores ecológicos</u></p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente. La biosfera y los ecosistemas. Conoce tu entorno. Ecosistemas representativos de nuestro entorno. Los factores ambientales del ecosistema. Factores físicos, químicos y edáficos. Los factores bióticos. Los grandes ecosistemas terrestres: los biomas. Adaptaciones a los factores ambientales. Adaptaciones al medio terrestre y aéreo</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 7. <u>Dinámica de los ecosistemas</u></p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente. Los ecosistemas necesitan materia y energía. Conoce tu entorno. Los ciclos de la materia. Relaciones tróficas en los ecosistemas. Los ecosistemas se autorregulan. Autorregulación de las poblaciones. Las sucesiones ecológicas. Las especies invasoras y las especies clave</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 8. <u>Recursos y residuos</u></p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente La humanidad y los recursos. El agua y el suelo como recursos. Tratamiento del agua. Los recursos energéticos. Energías no renovables. Las energías</p>

	<p>renovables. Un mundo alternativo. Los recursos alimentarios en diferentes culturas. El desarrollo sostenible. Los residuos. El tratamiento de los residuos</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo.</p>
<p>Unidad 9. El impacto humano en los ecosistemas</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente La contaminación. Tipos y contaminantes. Las cumbres sobre el cambio climático. Los efectos globales de la contaminación. La disminución de la capa de ozono. La contaminación del agua Descubre. Los metales pesados y las mareas negras. La contaminación y degradación del suelo. La contaminación por radiactividad</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 10. La historia de la Tierra</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 2: La dinámica de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico. La reconstrucción de la historia de la Tierra. Conoce tu entorno. Reconocer, datar e interpretar procesos geológicos. El Precámbrico. El Fanerozoico. El Paleozoico. El Mesozoico. El Cenozoico. Las extinciones masivas</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 11. Tectónica de Placas</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 2: La dinámica de la Tierra: Estructura y composición de la Tierra. De la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. La Tectónica de Placas. El calor interno, motor de la dinámica terrestre. Los límites divergentes. Los límites convergentes. La formación de cordilleras. Los límites neutros. Ciencia y sociedad. Las consecuencias de la dinámica terrestre</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>
<p>Unidad 12. El relieve terrestre</p>	<p>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural</p> <p>BLOQUE 2: La dinámica de la Tierra El relieve, su origen y formas características. Conoce tu entorno. El relieve morfoclimático. El relieve estructural. El relieve volcánico. El relieve litológico. El relieve kárstico. Conoce tu entorno. Cómo analizar y representar el relieve terrestre</p> <p>BLOQUE 7: Proyecto de investigación: Proyecto de investigación en equipo</p>

2º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

BLOQUE DE CONTENIDOS (ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo)	
CONTENIDOS	
<p>Unidad 1. La ciencia investiga</p>	<p>BLOQUE 1. La actividad científica El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.</p>
<p>Unidad 2. La materia y sus propiedades.</p> <p>UNIDAD 3. La composición de la materia</p>	<p>Bloque 2. La materia Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.</p>

UNIDAD 4. Los cambios químicos.	
Unidad 5. Los movimientos Unidad 6. Las fuerzas de la naturaleza Unidad 7 La gravedad y el universe Unidad 8. Fuerzas y las máquinas simples.	Bloque 4. El movimiento y las fuerzas Las fuerzas. Efectos. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.. Máquinas simples. Fuerzas en la naturaleza
Unidad 9. ¿Qué es la energía? Unidad 10. Energía térmica	Bloque 5. Energía Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Aspectos industriales de la energía

3º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

BLOQUE DE CONTENIDOS (ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo)	
	CONTENIDOS
Unidad 1. El trabajo científico	BLOQUE 1: La actividad científica. El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación
Unidad 2. Los Sistemas materiales Unidad 3. La material y su aspecto Unidad 4. El átomo Unidad 5. Elementos y compuestos	BLOQUE 2: La materia Leyes de los gases. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
Unidad 6. Reacciones químicas	BLOQUE 3: Los cambios químicos CONTENIDOS: Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.

4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

BLOQUE DE CONTENIDOS (ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo)	
BLOQUE	CONTENIDOS
Unidad 1. El trabajo científico	Bloque 1. La actividad científica. La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.
Unidad 2. El átomo Unidad 3. El enlace químico	Bloque 2. La material. Modelos atómicos. Sistema Periódico y configuración electrónica. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas de la IUPAC. Introducción a la química de los compuestos del carbono.

<p>Unidad 4. Cambios físicos y químicos</p> <p>Unidad 5. Aspectos energéticos y cinéticos de las reacciones.</p>	<p>Bloque 3. Los cambios químicos. Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración en mol/L. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.</p>
<p>Unidad 6. Estudio del movimiento</p> <p>Unidad 7. Las leyes de Newton</p> <p>Unidad 8. Fuerzas de especial interés.</p> <p>Unidad 9. Hidrostática y física de la atmósfera</p>	<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal. Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.</p>
<p>Unidad 10. Energía mecánica y trabajo</p> <p>Unidad 11. Energía térmica y calor.</p>	<p>Bloque 5. La energía Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.</p>

4.2 Organización y secuenciación de los contenidos en Unidades Didácticas

Siendo similar la duración de los trimestres de este curso, se han puesto las fechas de evaluación en los meses de diciembre, marzo y junio con el fin de no descompensar los contenidos y todo ello dependiendo de las adaptaciones necesarias para cada grupo. Así, el reparto de temas a lo largo del curso, para las diferentes asignaturas, quedará de la siguiente manera:

1º ESO. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

<u>EVALUACIÓN</u>	<u>UNIDADES DIDÁCTICAS</u>	<u>SESIONES</u>
PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 1. El universo y nuestro planeta	8
	Unidad 2. La geosfera. Minerales y rocas.	8
	Unidad 3. La atmósfera.	8
	Unidad 4. La hidrosfera.	8
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 5. La biosfera.	8
	Unidad 6. Los reinos Hongo, Protoctistas y Moneras.	8
	Unidad 7. El reino Plantas	9
	Unidad 8. Las funciones vitales en los animales.	9
TERCERA EVALUACIÓN	Unidad 9. Los animales invertebrados.	9
	Unidad 10. El reino Animal. Los animales vertebrados	9

	Unidad 11 La Ecosfera	8
	Unidad 12 La dinámica de los ecosistemas.	8

3º ESO. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

<u>EVALUACIÓN</u>	<u>UNIDADES DIDÁCTICAS</u>	<u>SESIONES</u>
PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 9. El relieve y los procesos geológicos externos	6
	Unidad 10. El modelado del relieve	5
	Unidad 11. La dinámica de la Tierra	6
	Unidad 12. Minerales y rocas	6
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 5. Función de Relación I. Sistema Nervioso y Hormonal	6
	Unidad 6. Función de Relación II. Receptores y Efectores	6
	Unidad 7. Reproducción y sexualidad.	6
	Unidad 8. La salud y sistema inmunitario	6
TERCERA EVALUACIÓN	Unidad 1. Organización general del cuerpo humano.	5
	Unidad 2. Alimentación y salud.	6
	Unidad 3. Función de Nutrición I. Aparatos digestivo y Respiratorio	6
	Unidad 4. Función de Nutrición II. Aparatos Circulatorio y excretor	5

4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

<u>EVALUACIÓN</u>	<u>UNIDADES DIDÁCTICAS</u>	<u>SESIONES</u>
PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 1. La célula y sus componentes	6
	Unidad 2. División Celular	5
	Unidad 3. Herencia genética	6
	Unidad 4. ADN y proteínas. Biotecnología.	6
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 5. Evolución	6
	Unidad 6. Ecosistemas y factores biológicos	6
	Unidad 7. Dinámica de ecosistemas	6
	Unidad 8. Recursos y residuos	6
TERCERA	Unidad 9. El impacto humano en los ecosistemas.	5

EVALUACIÓN	Unidad 10. La historia de la Tierra	6
	Unidad 11. Tectónica de placas.	6
	Unidad 12. Relieve terrestre	5

2º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

<u>EVALUACIÓN</u>	<u>UNIDADES DIDÁCTICAS</u>	<u>SESIONES</u>
PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 1. La ciencia investiga	6
	Unidad 2. La materia y sus propiedades	6
	Unidad 3. Composición de la materia	6
	Unidad 4. Los cambios químicos.	6
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 5. Los movimientos	6
	Unidad 6. Las fuerzas en la naturaleza	6
	Unidad 7. La gravedad y el universo	6
TERCERA EVALUACIÓN	Unidad 8. Las fuerzas y las máquinas simples.	6
	Unidad 9. ¿Qué es la energía?	6
	Unidad 10. Energía térmica.	6

3º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

<u>EVALUACIÓN</u>	<u>UNIDADES DIDÁCTICAS</u>	<u>SESIONES</u>
PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 1. Trabajo científico	6
	Unidad 2. Los sistemas materiales	6
	Unidad 3. La materia y su aspecto	6
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 5. El átomo	6
	Unidad 6. Elementos y compuesto	6
TERCERA EVALUACIÓN	Unidad 7. Reacciones químicas	6
	Unidad 8. Química, sociedad y medioambiente	5

4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES
PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 1. El trabajo científico	6
	Unidad 2. El átomo	6
	Unidad 3. El enlace químico	6
	Unidad 4. Cambios físicos y químicos	6
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 5. Aspectos energéticos y cinéticos de las reacciones	6
	Unidad 6. Introducción a la química del carbono	6
	Unidad 7. Estudio del movimiento	6
	Unidad 8. Las leyes de Newton	
TERCERA EVALUACIÓN	Unidad 9. Fuerzas de especial interés	6
	Unidad 11. Energía mecánica y trabajo	6
	Unidad 12. Energía térmica y calor.	6

5. CONCRECIONES METODOLÓGICAS

5.1 Principios generales

La **Orden OCD 489/2016 de 26 de mayo**, en su art 12, contempla unos principios metodológicos generales válidos para toda la etapa y todas las áreas, con la finalidad de orientar la práctica docente de la Educación Secundaria Obligatoria en el desarrollo del currículo establecido para la Comunidad autónoma de Aragón. Estos serán la base de la metodología a utilizar dentro del aula y se fundamentan principalmente en:

- Atención a la diversidad. Donde el proceso de enseñanza-aprendizaje tendrá en cuenta las características de cada alumno y alumna ajustándose a ellas, combinando estrategias, métodos, técnicas, recursos, organización de espacios y tiempos para facilitar que alcance los objetivos de aprendizaje; así como aplicar las decisiones sobre todo lo anterior de manera flexible en función de cada realidad educativa desde un enfoque inclusivo. La combinación de diversos agrupamientos, priorizando los heterogéneos sobre los homogéneos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores

- El desarrollo de inteligencias múltiples. Para dar respuesta a la diversidad de estilos de aprendizaje existentes se combinarán diferentes propuestas que abarquen todas las capacidades del alumnado. Se prestarán especial atención a la inteligencia emocional, promoviendo estas capacidades para que el alumnado pueda progresar en su conocimiento y comprensión y en su gestión de la vida cotidiana. Se promoverá un clima de aula y centro adecuado para el equilibrio personal y en las relaciones personales. Debe tenerse muy presente que hay que ayudar al alumnado a desarrollar y fortalecer los principios y valores que fomentan la

igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos.

- El aprendizaje significativo. Para lo que alumnado pasará a ser el centro de su propio aprendizaje siendo parte activa del proceso. Para ello se promoverá la motivación intrínseca de los alumnos y alumnas y, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. También se necesita un cambio del rol docente, el y la docente pasa a ser un impulsor o impulsora del aprendizaje y la motivación del alumnado, ya no es un o una mera transmisora de conocimientos sino un o una acompañante en el proceso de aprendizaje del alumnado. Para que el aprendizaje sea significativo se fomentará el desarrollo de destrezas, rutinas de pensamiento y hábitos mentales para que los aprendizajes perduren y mejoren la capacidad de seguir aprendiendo. También se fomentará la creatividad y el pensamiento crítico a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado. Como vía fundamental para ello se utilizará el aprendizaje por descubrimiento, donde el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado implicando procesos de pensamiento, investigación y resolución. Aplicación de lo aprendido a los problemas de la vida cotidiana y a diferentes contextos reales mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave, permitiendo al alumnado adquirir la habilidad de adaptarse a nuevas situaciones, aprender de los errores y desarrollar el pensamiento reflexivo, crítico y creativo y con el emprendimiento.

- Implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) como medio para que los alumnos y alumnas exploren sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes.

-Interdisciplinaridad. Es importante capacitar al alumnado para que integren los aprendizajes de cada materia y entre las materias para aplicarlos en contextos diversos que exigen un planteamiento interdisciplinar.

- La coherencia entre los procedimientos para el aprendizaje y para la evaluación. Esta coherencia potencia el desarrollo del alumnado y su satisfacción con su proceso educativo. A partir del referente de los criterios de evaluación y de sus concreciones en las programaciones, debemos plantear una evaluación continua, formativa y sistémica, que sea educadora y que favorezca la mejora de los procesos y resultados del aprendizaje y de la enseñanza.

- Relación con las familias como agente educativo esencial. La coordinación y colaboración con las familias es un aspecto fundamental y debe abordarse desde la complementariedad educativa.

5.2 Estrategias metodológicas.

Para poder atender a la diversidad de formas de aprendizaje que se observa actualmente dentro del aula debemos diversificar las estrategias metodológicas que aplicamos. Para ello no sólo tenemos que basar nuestro sistema en una mera enseñanza expositiva, donde el profesorado tiene el rol de transmisor de conocimiento y el alumnado es un receptáculo pasivo de la información. Se tiene que combinar esta metodología con diferentes metodologías activas, colaborativas y sociales. Para ello debemos hacer partícipes a nuestros alumnos/as del proceso de aprendizaje, dándoles un rol activo. Introduciremos en el aula nuevas estrategias metodológicas que permitan al alumnado ser artífice activo del proceso y que pueda construir su propio aprendizaje. Mientras el/la docente se convierte en guía, facilitador y motivador en este proceso de enseñanza- aprendizaje. Es necesaria una adecuada coordinación entre los y las docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. Los equipos educativos deben plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y

consensuados. Esta coordinación y la existencia de estrategias conexas permiten abordar con rigor el tratamiento integrado de las competencias y progresar hacia una construcción colaborativa del conocimiento. Las estrategias metodológicas por tanto tienen que adecuarse a:

A la diversidad del alumnado, a sus capacidades, sus intereses, y sus necesidades, teniendo en cuenta la motivación y el componente emocional en el proceso de aprendizaje. A la finalidad, que es el desarrollo integral de la persona. Se les proporcionarán distintas opciones de percepción y expresión, estimulando las diferentes inteligencias y talentos. Al currículo, teniendo en cuenta las exigencias propias de cada materia y las posibilidades de transferencia. Las competencias nos reclaman modelos más relacionados con el descubrimiento y la aplicación de lo aprendido, sin negar que estos aprendizajes requieren también un esfuerzo de memorización. Al contexto, se debe tener en cuenta las condiciones en que se desarrolla el aprendizaje. Es necesario establecer conexiones horizontales entre la familia, la escuela y el contexto en el que se desarrollan los alumnos/as. Y a las nuevas necesidades sociales formando a personas activas, curiosas, emprendedoras e innovadoras, deseosas de participar en la sociedad a la que pertenecen, de trabajar en equipo y de crear valor individual y colectivo.

Además, las metodologías propiciarán tareas abiertas y motivadoras, contextualizadas de forma adecuada, que favorezcan el pensamiento creativo, que ayuden a estructurar y organizar los aprendizajes y atiendan a la diversidad como: proyectos de trabajo, resolución de problemas, etc.

Un paso fundamental, para el proceso de aprendizaje de los alumnos/as, es activar los conocimientos previos que tienen y que están relacionados con la unidad didáctica que estamos impartiendo. Estos contenidos previos pueden ser de dos tipos; los que recibieron en los cursos anteriores y los que han adquirido por simple impregnación sociocultural del ambiente en el que se desenvuelven, sus aficiones, la cultura mediática, etc. Antes del inicio de cada unidad, se evocará estos conocimientos previos mediante preguntas-problema de varios niveles, a fin de analizar y corregir los posibles conceptos erróneos, deformados o desorganizados que tengan los alumnos/as de modo que puedan progresar adecuadamente.

Para el desarrollo de las unidades los dos métodos a utilizar son: la enseñanza expositiva y la enseñanza por descubrimiento. Estos dos métodos no son aislados, sino que la interacción entre el alumno/a y el profesor/a los une continuamente, dando lugar a los momentos-clave del proceso de enseñanza aprendizaje desde las teorías constructivistas: contexto, experiencia, reflexión, acción y evaluación.

Enseñanza expositiva

La explicación oral es concebida como un continuo proceso de comunicación recíproca con el alumnado, de modo se pueda percibir durante la clase si entienden, saliendo al paso de sus dificultades. Es fundamental la motivación inicial, que se enlazarán con sus conocimientos previos, ya que pone en juego la buena disposición afectiva ante los contenidos que se exponen y trabajan. El desarrollo de la explicación se apoya en diferentes tipos de recursos didácticos, láminas, órganos clásticos, maquetas, powerpoint, imágenes de la Web, vídeos, películas, documentales, etc. El uso de las nuevas tecnologías (TIC's) como recurso pedagógico que permitan al alumnado un aprendizaje más motivador y duradero. En este desarrollo tiene especial interés que los contenidos mínimos-básicos estén bien definidos y desglosados, así como abordados con varias estrategias metodológicas, para que los alumnos/as, con sus estilos de aprendizaje,

los adquieran y los incorporen constructiva y significativamente en su propio saber, ejercitando en este proceso sus distintas capacidades personales.

Enseñanza por descubrimiento

Se utilizarán metodologías activas y de participación como el aprendizaje cooperativo, para ello se organizará la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos y alumnas trabajan conjuntamente de forma coordinada entre sí para resolver las actividades del tema y para el proyecto de investigación general de cada tema. En ocasiones se unirá el trabajo cooperativo con las actividades de aprendizaje basado en problemas o proyectos (de manera interdisciplinar) ABP, las cuales desarrollan las capacidades de análisis, síntesis, valoración crítica y todo tipo de trabajo en equipo. Además de conllevar un aprendizaje más inclusivo para todos los alumnos debido a la heterogeneidad de los agrupamientos. Se utilizarán mapas conceptuales unidos al visual thinking, que ayudan a facilitar el proceso de diferenciación progresiva y ejercitar en la disciplina del discurso lúcido y coherente, evitando divagaciones, rodeos innecesarios y exposiciones farragosas, de modo se habitúan a exponer con claridad su pensamiento. El pensamiento visual es una herramienta que consiste en volcar y manipular ideas a través de dibujos simples y fácilmente reconocibles, creando conexiones entre sí por medio de mapas mentales, con el objetivo de entenderlas mejor, definir objetivos, identificar problemas, descubrir soluciones, simular procesos y generar nuevas ideas. La Gamificación que es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo, tiene por objeto implicar al alumno a jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos mientras se realiza la actividad, para ello se utilizarán juegos de mesa relacionados con temáticas que se trabajan en el aula y el Kahoot para refuerzo de contenidos.

También se incluirán todas aquellas estrategias que incluyan las nuevas tecnologías en el aula, el desarrollo de aulas virtuales (Aramoodle o classroom) las cuales permite que una interacción con el alumnado mucho más rápida y accesible, muy parecida a la forma a la que ellos están acostumbrados. Estas aulas permiten realizar ciertas actividades en formato FlippedClassroom o aula invertida, que permiten llevar a cabo de forma activa para el alumnado su proceso de aprendizaje, además de permitirles adquirir competencia digital. Además, el entorno de classroom permite que el alumnado pueda trabajar de manera colaborativa y cooperativa en red a la hora de realizar trabajos, ya que sus herramientas principales para realizar documentos, presentación, etc. permitiendo el trabajo en red entre varios alumnos/as, tanto sincrónico como asincrónico.

5.3 Organización y gestión en el aula. Planteamientos organizativos y funcionales.

La distribución de la clase y los diferentes agrupamientos variarán dependiendo de lo que se vaya a desarrollar durante la sesión. Se podrán agrupar de manera individual, por parejas, o por grupos en función de las actividades. Se primarán las agrupaciones de varias personas para realizar el trabajo cooperativo y colaborativo en las actividades. A lo largo de cada sesión se realizará una exposición de conocimientos por el profesor o profesora y luego se irán desarrollando las actividades, bien en parejas, en grupos. etc dependiendo de lo que esté programado en la programación del aula.

5.4. Enfoques metodológicos adaptados a contextos digitales.

Como se ha comentado en apartados anteriores, el centro cuenta con un ordenador con conexión a internet y proyector por aula y aula de informática, lo que permite un entorno adecuado para la utilización de las TIC en el aula. El alumnado tiene cuenta propia con dominio de centro dentro del entorno G-Suite for

education. El uso de estas tecnologías como recurso pedagógico permite que el aprendizaje sea más motivador y duradero y se acerque más al lenguaje al que el alumnado está acostumbrado debido al uso que hace de la tecnología. Se van a utilizar powerpoint, imágenes de la web y vídeos y documentales explicativos a lo largo del desarrollo expositivo de la unidad. Para el desarrollo de otras actividades de carácter participativo del alumnado, se han diseñado dos aulas virtuales interrelacionadas entre sí. Por un lado un aula virtual en Aramoodle , donde los alumnos tienen acceso a todos los contenidos, recursos y actividades del curso, así como a vídeos explicativos de cada uno de las distintas unidades. Esta nos permite contemplar la posibilidad de realizar en un momento determinado una unidad didáctica mediante aula invertida.

Por otro lado se ha creado un aula en classroom , en la cual se comparten otro tipo de recursos, se suben tareas específicas y se entregan los trabajos (Drive). Éste aula permite una mejor comunicación y feedback con el alumnado que el aramoodle, y permite el uso de herramientas virtuales para la realización de los trabajos colaborativos y cooperativos en red.

En algunas de las sesiones se utiliza el móvil del alumnado como herramienta de trabajo, sobre todo cuando se hacen búsquedas concretas de información en internet o juegos tipo Kahoot para el repaso de ciertos conceptos importantes de las unidades. Siendo un recurso muy motivador para los alumnos/as

5.5 Actividades de enseñanza-aprendizaje.

Las actividades de enseñanza y aprendizaje tienen como finalidad conseguir que los alumnos/as adquieran las competencias clave. El alumnado necesita tener una experiencia práctica de manejar los conceptos y las ideas en un campo concreto. A través de las actividades los alumnos y alumnas construyen por sí mismos su conocimiento, siendo su estructura más rica, compleja y mejor organizada, en función de la experiencia que haya podido acumular. Pero no es una actividad concreta la que posibilita aprender, sino el proceso diseñado, es decir, el conjunto de actividades organizadas y secuenciadas, que posibilitan un flujo de interacciones con y entre el alumnado y entre el alumnado y el profesorado. La actividad en sí no tiene la función de promover un determinado conocimiento, sino de plantear situaciones propicias para que los estudiantes actúen (a nivel manipulativo y de pensamiento), y sus ideas evolucionen en función de su situación personal (puntos de partida, actitudes, estilos, etc.). Para atender a las necesidades e intereses de todo el alumnado se utilizará una variada gama de actividades de enseñanza-aprendizaje.

5.5.1 Criterios de elección de las actividades

Para que las actividades planteadas tengan un impacto en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos y alumnas deben ser cuidadosamente elegidas, seleccionadas y temporalizadas. Para ello se deben seguir una serie de criterios específicos a la hora de su diseño y selección. Los criterios que siguen son:

La motivación, una parte importante de las actividades es que respondan a los intereses, necesidades y expectativas del alumnado.

El diseño universal, que permita atender a todos los modelos de aprendizaje y necesidades que hay en el aula. Como todos los alumnos y alumnas no aprenden de manera igual, o pueden tener diferentes dificultades las actividades deben ser diseñadas basándose en los principios del diseño universal.

El rol activo del alumno o alumna. Para conseguir un aprendizaje significativo, el alumnado debe tener un rol activo dentro de proceso, por lo que las actividades deben ser diseñadas con el alumnado como parte motora del aprendizaje.

La aplicación del conocimiento y su competencialidad, que permita relacionar los saberes adquiridos y ser competente.

La interdisciplinariedad, en la medida de lo posible las actividades deben relacionar varias áreas de conocimiento para que sean lo más enriquecedoras posibles.

La utilización de las TIC, que permita desarrollar la competencia digital.

El grado de complejidad, se seleccionarán o diseñarán actividades con diferentes grados de dificultad que se pueden ir graduando a lo largo de la unidad.

5.5.2 Listado de actividades propuestas

Visto los criterios para la selección y diseño de las actividades estas pueden ser del tipo:

- Actividades de introducción - motivación.
- Actividades de detección de conocimiento. Para conocer el punto de partida general e individual, sirve de punto de arranque de la unidad al permitir adecuarla a los conocimientos previos e intereses del alumnado.
- Actividades de aplicación. Para ir aplicando de forma paulatina y graduada en dificultad los saberes que van adquiriendo.
- Actividades de consolidación. Para que el alumnado consolide los saberes y practique las competencias adquiridas.
- Actividades de refuerzo. Para trabajar más a fondo en aquellos aspectos en los que los alumnos/as tengan más dificultades.
- Actividades de ampliación. Que permitan llegar a un nivel de conocimientos superior al exigido. Investigaciones libres y resolución de problemas que se puedan plantear con distintos grados de dificultad.
- Actividades de síntesis. Como la realización de mapas conceptuales, esquemas, visual thinking y actividades resumen donde se sintetice todo lo aprendido en cada unidad. (Anexo IX).
- Actividades de evaluación.

Las actividades que se seleccionen o diseñen tendrán podrán ser de manera individual, por parejas o en grupos, fomentando así las actividades de trabajo cooperativo) Algunas de ellas se realizarán en entornos digitales.

6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Recurso didáctico es cualquier soporte facilitador del proceso didáctico. **Material didáctico** es la concreción de los medios didácticos en elementos programables y secuenciables que permitan seguir el proceso de enseñanza aprendizaje de forma sistemática. Los materiales y recursos didácticos a utilizar son un elemento para llevar a la práctica las intenciones educativas y facilitar y potenciar los aprendizajes. Los recursos incrementan la retención, introducen variedad y facilita que el grupo de alumnos y alumnas se mantengan interesados.

A la hora de decidir que material o recurso didáctico se va a utilizar hay que seguir una serie de criterios generales: Establecer los objetivos didácticos que queremos alcanzar, identificar el tipo de aprendizaje que encierra cada objetivo, factores funcionales (disponibilidad, costes, facilidad de acceso), características del grupo de alumnos, que permitan el uso comunitario de los mismos, que eviten el derroche innecesario y la

degradación del medio ambiente, que incluyan las normas de seguridad que exige su manejo, el grado de adaptación al contexto educativo en el que se van a utilizar, la adaptación a las características de los alumnos, La variedad de actividades que propone y la adecuación a los criterios de evaluación propuestos con los establecidos en el proyecto curricular.

Dentro de esta área se van a utilizar los siguientes materiales didácticos:

Material impreso:

- Libro de texto. Complementados con materiales dado por el profesorado cuando se considere oportuno.
- Fichas de refuerzo y ampliación.
- Artículos de prensa, tanto de revistas científicas, como de medios de comunicación generales.
- Materiales didácticos redactadas por organismos oficiales, (igme, cnice,..etc) y por organizaciones no gubernamentales (IntermonOxfam, Greenpeace,..) sobre temas relacionados con cuestiones ambientales y de desarrollo sostenible.
- Libros y revistas para la enseñanza y el aprendizaje, de uso propio del profesor o profesora, como ayuda y apoyo.
- Libros de la biblioteca, como lecturas complementarias de apoyo, o como lecturas de consulta.

Recursos materiales:

- Material videográfico.
- Pizarra digital interactiva.
- Aula de informática y medios informáticos, de especial importancia el uso de las nuevas tecnologías como fuente de información, y uso de programas de ordenador multimedia., Powerpoint, Internet y aulas virtuales.
- Cartografía, mapas tanto topográficos como geológicos. (trabajo con fotos aéreas, realización de medidas y cálculos de distancias, pendientes, perfiles topográficos, interpretación de paisajes según los mapas, etc.)
- Material de laboratorio, microscopios, lupas, matraces,etc. Materiales para disecciones, colección de minerales para su estudio.
- Modelos clásicos humanos.
- Instituciones y organismos:
- Museos, asociaciones, organismos oficiales, unidades didácticas de asociaciones..etc.

7. PLAN DE LECTURA ESPECÍFICO A DESARROLLAR DESDE LA MATERIA. DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL.

La mejora de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita es clave para el desarrollo cognitivo del alumnado. Aparece como competencia clave, como elemento transversal y como parte de los criterios de evaluación de la asignatura. Las actividades de fomento y animación a la lectura, que son referente común de todas las materias del currículo y de forma progresiva en los cuatro cursos de la ESO y dependiendo del grado de madurez del grupo. Es importantísimo saber que cada área pide una terminología, actividades y formas de resolver las cuestiones propias, pero no excluyentes. El alumno/a tiene que darse cuenta de que las áreas no son compartimentos estancos de conocimiento. El saber es único y debemos trabajarlo desde la interdisciplinariedad y desde el trabajo en equipo.

Todas las medidas tomadas respecto a al plan específico de lectura se engloban dentro de la línea de trabajo general den IES, determinada en su PGA y su PEC.

Para mejorar la comprensión y la expresión de los alumnos y fomentar en ellos el hábito lector, se va a realizar las siguientes estrategias

- 1.- Trabajo en el aula: leer en voz alta, subrayar, hacer esquemas y mapas conceptuales, hacer resúmenes, buscar términos específicos en el diccionario o en Internet y elaborar un diccionario etimológico personalizado con los términos de esta materia, trabajar con textos del libro, de revistas, etc., interpretar gráficos, cuadros, tablas, etc., preparar, elaborar y exponer trabajos, realizar un cuaderno de la asignatura con apuntes, ejercicios, actividades, etc
- 2.- Lectura de libros relacionados con la materia. Adecuados para adolescentes y que tratan contenidos de la asignatura. A lo largo del curso se valorará el interés de los alumnos y las alumnas que hayan leído alguno de los libros recomendados. Sin ser la actividad de carácter obligatorio
- 3.- Se favorecerá lecturas de textos periodísticos o de divulgación sencillos relacionados con los contenidos que se están impartiendo. Otra de las actividades es la utilización de los tablones de anuncios virtual, dentro del aula del classroom los alumnos/as y el profesor/a pueden colgar enlaces a noticias aparecidas en periódicos, revistas o blog, al menos, aquellos alumnos y alumnas más inquietos puedan ver estimulada su afición a la lectura y al conocimiento científico.
- 4.- Exposición de trabajos en grupo: Todos aquellos trabajos que se realicen en grupo en forma de presentación se deberán exponer de manera pública en clase, de esta manera se trabaja la expresión oral y la comunicación en público.

8. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.

La tarea educativa no sólo se reduce a aspectos exclusivamente académicos, sino que los aspectos y valores que se intentan transmitir contribuyen a la formación integral del alumnado haciéndoles conscientes y partícipes de las preocupaciones e intereses del presente. La educación en valores se presenta como un conjunto de contenidos de enseñanza-aprendizaje que, aunque no sean un área curricular concreta, interactúan en todas las áreas del currículo, desarrollándose a lo largo de toda la escolaridad obligatoria; no se trata de un conjunto de enseñanzas autónomas, sino más bien de una serie de elementos del aprendizaje integrados dentro de las diferentes áreas de conocimiento.

El carácter transversal hace referencia a distintos aspectos:

- Abarcan contenidos de distintas disciplinas y su tratamiento debe ser abordado desde la complementariedad.
- No pueden plantearse como programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Son transversales porque deben impregnar la totalidad de las actividades del centro.

Estos elementos transversales se pueden trabajar desde un doble enfoque:

- Enfoque planificado, en las unidades didácticas sobre estos contenidos. En este enfoque entrarían aquellos temas que se tratan de forma específica en la asignatura (la salud).
- Globalizado, aprovechando las circunstancias ocasionales de clase para hacer referencia a los mismos. Este enfoque es abordable por cualquiera de las áreas, pues en todas ellas puede hacerse alusiones a los valores

globalizadores. Se trata de aprovechar cualquier ocasión para llamar la atención o sacar conclusiones relacionadas con alguno o algunos de los temas antes citados. La repetición de este tipo de actividades en cualquiera de las áreas es un buen medio de que se generalicen las actitudes y por tanto los hábitos positivos en relación a estos temas.

Es fundamental caer en la cuenta de la importancia de la actitud, como del profesorado, en el aula, pasillos, departamento, etc., ya que por mucho tiempo que se dedique a exponer este tipo de temas, si las reacciones ante los conflictos educativos no favorecen el diálogo (el consenso y el respeto a todas las partes), si el trato al alumnado no es justo y se trata de distinta manera a unos u otros por su sexo, capacidad, creencias, etc., si no respeta, tanto en los comentarios como en los actos, el medio ambiente, etc., no servirán de nada las horas que se haya dedicado a estos objetivos educativos.

Los principales elementos que se pueden extraer del art 11 de la **orden ECD 489/2016**, de 26 de mayo son los siguientes:

- Comprensión lectora y expresión oral y escrita.
- Comunicación audiovisual y Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Prevención y resolución pacífica de conflictos Se incluye el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Asimismo, se promoverán y difundirán los derechos de los niños y las niñas en el ámbito educativo y la prevención de los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, el acoso escolar, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Igualdad y no discriminación y prevención de violencia de género. Se trabajarán los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social y prevención de la violencia de género
- Ed Cívica y constitucional. Valores como la libertad, la justicia, la paz, pluralismo político, la democracia, derechos humanos, respeto al Estado de derecho, prevención del terrorismo, derechos de los niños y las niñas en el ámbito educativo etc. valores constitucionales y se promoverá el conocimiento y la reflexión sobre nuestro pasado para evitar que se repitan situaciones de intolerancia y violación de derechos humanos como las entonces vividas.
- Desarrollo sostenible y medio ambiente.
- Espíritu emprendedor Valores que fomente espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor, así como a la ética empresarial, mediante el impulso de las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y

la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

- Salud Valores que promueva una buena salud individual y la importancia de que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil.
- Educación y la seguridad vial Se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario/a de las vías, en calidad de peatón, viajero/a y conductor/a de bicicletas o vehículo a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas

9. CONCRECIÓN DEL PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa*, plantea la exigencia de proporcionar una educación de calidad a todo el alumnado, teniendo en cuenta la diversidad de sus intereses, características y situaciones personales y estableciendo la atención a la diversidad como principio fundamental que debe regir toda la enseñanza básica. Todo ello con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades.

En su preámbulo establece:

La adecuada respuesta educativa a todos los alumnos y alumnas se concibe a partir del principio de inclusión, entendiendo que únicamente de ese modo se garantiza el desarrollo de todos, se favorece la equidad y se contribuye a una mayor cohesión social. Se trata de contemplar la diversidad de las alumnas y alumnos como principio y no como una medida que corresponde a las necesidades de unos pocos.

A nivel autonómico el DECRETO 188/2017, de 28 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón destaca la importancia de considerar la inclusión y la equidad como soportes de la calidad educativa pero también la prevención que las garantice, entendiéndose como la anticipación a la aparición de desajustes en el proceso educativo de todo el alumnado. Es pues objetivo de cualquier actuación docente proporcionar la respuesta educativa inclusiva más adecuada a la diversidad del alumnado. A partir del desarrollo de este Decreto, la ORDEN ECD/1005/2018, de 7 de junio, por la que se regulan las actuaciones de intervención educativa inclusiva, en su Título II. Artículo 3 recoge que la respuesta educativa inclusiva es toda actuación que personaliza la atención al alumnado, fomentando su participación en el aprendizaje y reduciendo su exclusión dentro y fuera del sistema educativo.

La atención a la diversidad ha de ser entendida como un principio que debe regir toda la enseñanza, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades. Se trata de una necesidad que abarca todas las etapas educativas y a todos los alumnos y alumnas. Es decir, la diversidad del alumnado es un principio y no una medida que corresponde a la necesidad de unos pocos. Por lo tanto, el plan de atención a la diversidad recoge el conjunto de actuaciones para proporcionar la respuesta más ajustada a las necesidades educativas de todo el alumnado, siendo concretadas en la Programación General Anual y en la Programación del aula. Estas actuaciones se dividen en dos categorías; las actuaciones generales de intervención educativa, que no implican cambios significativos en

ninguno de los aspectos curriculares y organizativos y pueden estar dirigidas a toda la comunidad, a un grupo o a un alumno o alumna; y las actuaciones específicas de intervención educativa, en la que se realizarán modificaciones de los diferentes elementos, la organización y el acceso y permanencia en el sistema educativa, con objeto de responder a la necesidad específica de apoyo educativo que presente un alumno/a de forma prolongada en el tiempo. .

Se entiende por apoyo educativo las diversas actuaciones, recursos y estrategias que aumentan la capacidad de los centros escolares para promover el desarrollo, el aprendizaje, los intereses y el bienestar personal de la totalidad del alumnado. Las actuaciones de apoyo educativo se proporcionarán con carácter general en el aula de referencia, escenario básico que posibilita la presencia, la participación, la socialización y el aprendizaje de todo el alumnado.

9.1 Atención a la diversidad en el aula.

Partiendo de la diferenciación de medidas que se enfocan al grupo y las que se elaboran pensando en la problemática de un alumno o alumna determinado, diremos que la mayoría de las medidas adoptadas en el aula serán de carácter individual. De entre todas podemos destacar, las siguientes

- Adaptaciones no significativas del currículo: Matizar, introducir o dar prioridad a determinados ámbitos del conocimiento en función de las necesidades educativas específicas de los alumnos y alumnas y que revierten en beneficio de todos. Adecuar la secuencia de actividades a las peculiaridades del aula, teniendo presentes las necesidades educativas de los alumnos

- Adaptaciones en la evaluación: Hacen referencia a la necesidad de adaptar los procedimientos e instrumentos de evaluación. Es conveniente elaborar pruebas e instrumentos adecuados a la realidad del aula. La evaluación de los alumnos y alumnas a través de pruebas pedagógicas en variados sistemas de comunicación, registros de observación, hojas de seguimientos trabajos y materiales realizados por los alumnos.

- Adaptaciones metodológicas: Seleccionar para toda el aula las técnicas y estrategias que, siendo especialmente beneficiosas para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAEs), sean útiles para todos el alumnado; favorecer la expresión personal de todos los alumnos y alumnas proporcionando ayudas y tiempo suficiente y permitirles distintas vías de ejecución (oral, por escrito, dibujos...); introducir y utilizar en la práctica cotidiana el sistema de comunicación que utilicen los alumnos y alumnas con necesidades educativas específicas o el conocimiento de costumbres y culturas diversas presentes en el aula; potenciar de forma planificada la utilización de técnicas que promuevan la ayuda entre alumnos y alumnas; diseñar actividades que tengan diferente grado de dificultad y que permitan diferentes posibilidades de ejecución y expresión; establecer momentos en los que confluyan diferentes actividades dentro del aula al objeto de favorecerla individualización de la enseñanza, dar mayor posibilidad de organizar la labor del profesorado de apoyo, rentabilizar recursos didácticos; ofrecer a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo una explicación clara de las actividades a realizar que les permita captar el orden y la secuencia de las mismas.

Dentro de los agrupamientos se puede combinar agrupamientos heterogéneos, que son los más enriquecedores, con otros más homogéneos; aprovechar las actividades de gran grupo para mejorar el clima y la relación del alumnado dentro del aula; observar y aprovechar los agrupamientos espontáneos del alumnado no sólo dentro del aula sino en las salidas y en los recreos.

Con respecto a los se puede seleccionar el material para el aula que pueda ser utilizado por todos los alumnos y alumnas; es decir, que respondan al diseño universal y adaptar el material de uso común; ubicar los materiales de forma que favorezca el acceso autónomo a los mismos; informar a los alumnos sobre el material que existe en el aula.

Respecto a los espacios y tiempo se puede ajustar la disposición del alumnado en el espacio del aula al tipo de actividad; reducir al máximo el nivel de ruido en el aula; tener presente al elaborar el horario de aula los momentos de apoyo que requieren los alumnos con necesidades educativas especiales.

- Actividades del alumnado. Utilizar una variada gama de actividades para responder a la diversidad de intereses y niveles de la clase, con diferentes grados de dificultad, que atiendan a diferentes aspectos del aprendizaje, en las que se incluyan metodologías varias, cooperativas, colaborativo, visual thinking, las TIC y TAC, etc.

9.2 Atención a la diversidad en alumnos con necesidades específica de apoyo educativo.

En este apartado entrarían los casos especificados en el Título IV de DECRETO 188/2017, de 28 de noviembre del Gobierno de Aragón, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón y su desarrollo en la ORDEN ECD/1005/2018, de 7 de junio, por la que se regulan las actuaciones de intervención educativa inclusiva. Para la programación que nos ocupa, las actuaciones serían las siguientes:

- Actuaciones generales con el grupo

Creación de una red natural de apoyos entre alumnos y alumnas, respeto ritmo de trabajo individual, personalización del proceso de enseñanza aprendizaje, actividades con diferente grado de dificultad, importancia de la orientación y tutoría, mantenimiento del orden de la clase (sensibilización trabajada en tutoría), uso de metodologías activas, importancia de las TIC.

- Actuaciones específicas de intervención educativa con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para este curso tenemos 6 alumnos/as ACNEAEs en 1º de la ESO, una alumna el 2º ESO y un alumno en 3º ESO, que tendrán apoyo educativo del PT y a los que habrá que realizar las pertinentes adaptaciones curriculares y con los que se tomarán las medidas adecuadas para el desarrollo de las diferentes asignaturas.

Hay que tener en cuenta a lo largo del desarrollo del curso, si se observa que algún alumno o alumna tiene problemas graves para superar el curso y cuando el equipo docente lo considere necesario, se podrían requerir medidas extraordinarias. En ellas se contemplaría medidas de refuerzo externo del alumnado (con los miembros del Departamento de Orientación) o la derivación a programas adecuados para completar su formación. En este caso podría derivarse a los diferentes programas existentes para atender sus necesidades.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU CONCRECIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

10.1 Introducción

En la evaluación del proceso de aprendizaje se plantean preguntas básicas como qué evaluar, cuándo evaluar y cómo evaluar. Los criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el proceso de enseñanza -aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a los objetivos que se pretenden conseguir

en la asignatura. Estos se especifican en los estándares de aprendizaje evaluables, que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Se contempla la evaluación como una fase más del proceso de aprendizaje que permite conocer al alumno/a los objetivos que tiene que alcanzar y la medida en que los está consiguiendo.

Entre los procedimientos e instrumentos de evaluación, es necesario prestar especial atención a la forma en que se realice la selección de información, ya que esta decisión condiciona y puede desvirtuar todo el proceso. Si la evaluación es continua también debe serlo la información.

Evaluación Inicial: permite adecuar las previsiones del profesorado a los conocimientos previos y a las necesidades del alumnado. Los elementos que utilizaríamos serían:

- Al inicio del curso, que se concretará en un apartado posterior.

- Al inicio de cada unidad didáctica se evaluará las capacidades y conocimientos previos del alumnado en relación con los contenidos a tratar. Será un proceso sencillo y ágil que permita obtener información en el mismo momento de su realización. La finalidad de la evaluación inicial-diagnóstica tiene por objeto que el profesor/a inicie el proceso de enseñanza-aprendizaje con un conocimiento preciso del nivel de conocimientos de sus alumnos y alumnas y de la situación a la que se ha de acomodar su práctica docente y su estrategia didáctica.

Evaluación Formativa: Se realiza a lo largo de todo el proceso didáctico y nos va a permitir conocer la marcha del aprendizaje de todos y cada uno de los alumno/as para, en consecuencia, efectuar los refuerzos, adaptaciones y diversificaciones curriculares pertinentes. Para ello se recabará información durante todo el proceso mediante la observación, revisión y análisis de los trabajos y controles. Todo esto permitirá ir adecuando los materiales, los contenidos y las estrategias metodológicas.

Evaluación Diagnóstica o Sumativa: podemos saber si el grado de aprendizaje señalado para cada alumno/a se ha alcanzado o no y cuál es el grado de aprendizaje conseguido, para tenerlo en cuenta en una posterior actuación. Llevado a cabo al final de las unidades didácticas, al final de cada evaluación y al final del curso, pretenderá comprobar los resultados obtenidos en relación con los estándares que tiene que alcanzar. Se emplearán intervenciones orales en clase, trabajos escritos, pruebas escritas, cuadernos de clase, trabajos en grupo, actividades fuera del aula, etc

Coevaluación del trabajo en grupo. Este aspecto será fundamental para evaluar el trabajo en grupo, tanto cooperativo como colaborativo. Permitirá tener una visión general de la marcha del grupo y de los aspectos que más valoran los alumnos y alumnas de unos sobre otros. Se realizará para los trabajos grupales y en la cual el alumnado deberá evaluar a los miembros de su equipo y al resto de equipos. De esta manera se trabaja su espíritu crítico y la responsabilidad respecto al trabajo realizado.

10.2 Criterios de evaluación y su concreción.

Según el **RD 1105/2014**, de 26 de Diciembre, *por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato* desarrollado por la **Orden ECD/489/2016**, de 26 de mayo, por la que se *aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón*, los criterios de evaluación y sus estándares de aprendizaje, relacionados con las competencia clave para los diferentes cursos, el bloque de contenidos y las unidades donde se va a trabajar se muestran en el siguiente cuadro: (en gris se indican los estándares mínimo)

1º ESO. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCC	UNIDADES PROGRAMADAS											
			1ª EVAL			2ª EVAL			3ª EVAL					
<u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica</u>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Crit.BG.1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	Est.BG.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	CMCT-CCL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crit.BG.1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	Est.BG.1.2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes	CMCT-CCL-CD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Est.BG.1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados	CMCT-CAA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crit.BG.1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados	Est.BG.1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	CMCT-CAA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Est.BG.1.3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.	CMCT-CAA-CIEE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>BLOQUE 2: La Tierra en el Universo</u>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

los diferencian de la materia inerte.	Est. BG.3.1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.	CMCT	X				X											
Crit.BG.3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	Est. BG.3. 2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	CMCT-CAA	X				X											
	Est. BG.3.2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas	CMCT-CAA	X				X			X								
Crit.BG.3.3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.	Est. BG. 3.3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico	CMCT					X											
Crit.BG.3.4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.	Est. BG. 3. 4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.	CMCT					X											
Crit.BG.3.5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	Est. BG. 3.5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.	CMCT					X	X	X	X	X	X						
Crit.BG.3.6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	Est. BG. 3.6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen	CMCT							X									
	Est. BG. 3.6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen	CMCT								X								
Crit.BG.3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas	Est. BG. 3.7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas	CMCT-CAA						X	X	X	X	X						
	Est BG. 3.7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	CMCT-CAA						X	X	X	X	X						

3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCC	UNIDADES PROGRAMADAS											
			1ª EVAL				2ª EVAL				3ª EVAL			
<u>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica</u>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Crit.BG.1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	Est.BG.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	CMCT-CCL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crit.BG.1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	Est.BG.1.2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes	CMCT-CCL -CD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Est.BG.1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados	CMCT-CAA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crit.BG.1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados	Est.BG.1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	CMCT-CAA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Est.BG.1.3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.	CMCT-CAA-CIEE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>BLOQUE 2: La Tierra en el Universo</u>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Crit.BG.4.20. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.	Est.BG.4.20.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.	CMCT						X										
Crit.BG.4.21. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	Est.BG.4.21.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	CMCT							X									
Crit.BG.4.22. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	Est.BG.4.22.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	CMCT							X									
Crit.BG.4.23. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	Est.BG.4.23.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que produce.	CMCT- CAA							X									
Crit.BG.4.24. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	Est.BG.4.24.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	CMCT								X								
Crit.BG.4.25. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.	Est.BG.4.25.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	CMCT								X								
Crit.BG.4.26. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	Est.BG.4.26.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.	CMCT- CSC								X								
	Est.BG.4.26.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	CMCT- CSC									X							

Crit.BG.4.27. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad	Est.BG.4.27.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	CMCT							X					
Crit.BG.4.28. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.	Est.BG.4.28.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	CSC							X					
<u>BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución</u>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Crit.BG.5.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	Est.BG.5.1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.	CMCT									X			
Crit.BG.5.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	Est.BG.5.2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	CMCT									X			
	Est.BG.5.2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	CMCT									X			
Crit.BG.5.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	Est.BG.5.3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve	CMCT-CAA										X		
Crit.BG.5.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	Est.BG.5.4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	CMCT-CSC										X		
Crit.BG.5.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	Est.BG.5.5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e	CMCT										X		

Crit.BG.1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos	Est.BG.1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética Mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.	CMCT			X													
Crit.BG.1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	Est.BG.1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo	CMCT			X													
Crit.BG.1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	Est.BG.1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social	CSC			X													
Crit.BG.1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	Est.BG.1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética y sus aplicaciones.	CMCT				X												
Crit.BG.1.13. Comprender el proceso de la clonación.	Est.BG.1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	CMCT				X												
Crit.BG.1.14. Reconocer las distintas aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente), diagnóstico y tratamiento de enfermedades, etc.	Est.BG.1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.	CMCT- CCEC				X												
Crit.BG.1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud	Est.BG.1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.	CMCT- CCEC				X												
Crit.BG.1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	Est.BG.1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	CMCT					X											
Crit.BG.1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo	Est.BG.1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	CMCT- CAA					X											
Crit.BG.1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano	Est.BG.1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos.	CMCT- CAA					X											
Crit.BG.1.19. Describir la hominización.	Est.BG.1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	CMCT- CCL					X											
BLOQUE 2: La dinámica de la Tierra			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				

Crit.BG.2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	Est.BG.2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	CMCT												X	
Crit.BG.2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	Est.BG.2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.	CMCT-CAA												X	
Crit.BG.2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	Est.BG.2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	CMCT-CAA													X
BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Crit.BG.3.1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos	Est.BG.3.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	CMCT-CAA						X							
Crit.BG.3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	Est.BG.3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. Identifica adaptaciones a ambientes extremos (luz, temperatura, humedad, pH, salinidad).	CMCT-CAA						X							
Crit.BG.3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	Est.BG.3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	CMCT-CCL						X							
Crit.BG.3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	Est.BG.3.4.1. Analiza mediante gráficos sencillos, las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. Define: biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	CMCT-CAA							X						
Crit.BG.3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos cercanos.	Est.BG.3.5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.	CMCT-CAA							X						
Crit.BG.3.6. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. Estudiar los	Est.BG.3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N,S y P.	CMCT-CAA-CSC							X						

Crit.BG.4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	Est.BG.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CAA-CSC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crit.BG.4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	Est.BG.4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre la evolución de la vida, la dinámica de la Tierra, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición	CIEE-CCL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	EVst.BG.4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CIEE-CCL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	otros medios digitales.	CD											
Crit.FQ.1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	Est.FQ.1.6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	CCL-CD-CAA-CSC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Est.FQ.1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	CCL-CD-CAA-CSC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
BLOQUE 2: La materia													
Crit.FQ.2.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	Est.FQ.2.1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.	CMCT-CSC		X									
	Est.FQ.2.1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	CMCT-CSC		X									
	Est.FQ.2.1.3. Describe y realiza la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y/o un líquido y calcula su densidad.	CMCT-CSC		X	X								
Crit.FQ.2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	Est.FQ.2.2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	CMCT		X									
	Est.FQ.2.2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	CMCT		X									
	Est.FQ.2.2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	CMCT		X	X								
	Est.FQ.2.2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	CMCT		X									
Crit.FQ.2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	Est.FQ.2.4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés, interpretando gráficas de variación de la solubilidad de sólidos y	CMCT			X								

	gases con la temperatura.													
	Est.FQ.2.4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro, en % masa y en % volumen.	CMCT			X									
BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas														
Crit.FQ.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.	Est.FQ.4.1.1, Est.FQ.4.1.3. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	CMCT							X					
	Est.FQ.4.1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas causantes, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.	CMCT							X					
	Est.FQ.4.1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.	CMCT							X					
Crit.FQ.4.2. Establecer el valor de la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	Est.FQ 4.2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	CMCT-CD						X						
	Est.FQ 4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad media.	CMCT-CD						X						
Crit.FQ.4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas posición/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	Est.FQ 4.3.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas de la posición y de la velocidad en función del tiempo.	CMCT						X						
	Est.FQ 4.3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas de la posición y de la velocidad en función del tiempo.	CMCT						X						

Crit.FQ.4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	Est.FQ 4.4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	CMCT									X	
Crit.FQ.4.5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	Est.FQ 4.5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	CMCT-CSC				X	X					
Crit.FQ.4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso, midiendo la masa con la balanza y el peso con el dinamómetro. Calcular el peso a partir de la masa y viceversa, y la aceleración de la gravedad utilizando la balanza y el dinamómetro.	Est.FQ 4.6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	CMCT						X				
	Est.FQ 4.6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	CMCT						X				
	Est.FQ 4.6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta.	CMCT							X			
Crit.FQ.4.7. Analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas entre los diferentes cuerpos celestes.	Est.FQ 4.7.1. Identifica los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes y relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarde en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	CMCT						X				
Crit.FQ.4.8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	Est.FQ 4.8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	CMCT						X				
	Est.FQ 4.8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	CMCT							X			
Crit.FQ.4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	Est.FQ 4.9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	CMCT-CSC						X				
Crit.FQ.4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	Est.FQ 4.10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	CMCT						X				

normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	Est.FQ.1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	CMCT	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crit.FQ.1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	Est.FQ.1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	CCL-CMCT-CD	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Est.FQ.1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	CCL-CMCT-CD	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crit.FQ.1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	Est.FQ.1.6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	CCL-CD-CAA	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Est.FQ.1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	CCL-CD-CAA	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BLOQUE 2: La materia											
Crit.FQ.2.3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	Est.FQ.2.3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular	CMCT		X							
	Est.FQ.2.3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases	CMCT		X							

<p>Crit.FQ.2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p>	<p>Est.FQ.2.4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés, interpretando gráficas de variación de la solubilidad de sólidos y gases con la temperatura.</p>	CMCT			X						
	<p>Est.FQ.2.4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro, en % masa y en % volumen.</p>	CMCT			X						
<p>Crit.FQ.2.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.</p>	<p>Est.FQ.2.5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>	CMCT-CAA			X						
<p>Crit.FQ.2.6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia</p>	<p>Est.FQ.2.6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Rutherford.</p>	CMCT				X					
	<p>Est.FQ.2.6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p>	CMCT				X					
	<p>Est.FQ.2.6.3. Relaciona la notación ${}^A_Z X$ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p>	CMCT				X					
<p>Crit.FQ.2.7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos..</p>	<p>Est.FQ.2.7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para su gestión.</p>	CMCT-CSC				X					
<p>Crit.FQ.2.8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p>	<p>Est.FQ.2.8.1. Reconoce algunos elementos químicos a partir de sus símbolos. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p>	CMCT					X				
	<p>Est.FQ.2.8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble</p>	CMCT					X				

	más próximo.												
Crit.FQ.2.9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	Est.FQ.2.9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ión a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	CMCT					X						
	Est.FQ.2.9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.	CMCT					X						
Crit.FQ.2.10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido.	Est.FQ.2.10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en simples o compuestas, basándose en su expresión química, e interpreta y asocia diagramas de partículas y modelos moleculares.	CMCT-CD					X						
	Est.FQ.2.10.2. Presenta utilizando las TIC las propiedades y aplicaciones de alguna sustancia de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	CMCT-CD					X						
Crit.FQ.2.11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC	Est.FQ.2.11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC y conoce la fórmula de algunas sustancias habituales.	CMCT					X						
BLOQUE 3: Los cambios químicos													
Crit.FQ.3.1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	Est.FQ.3.1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	CMCT						X					
	Est.FQ.3.1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios	CMCT							X				

	químicos.												
Crit.FQ.3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	Est.FQ.3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	CMCT						X					
								X					
Crit.FQ.3.3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	Est.FQ.3.3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones y determina de la composición final de una mezcla de partículas que reaccionan.	CMCT						X					
Crit.FQ.3.4. Resolver ejercicios de estequiometría. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	Est.FQ.3.4.1. Determina las masas de reactivos y productos que intervienen en una reacción química. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	CMCT						X					
Crit.FQ.3.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	Est.FQ.3.5.1. Justifica en términos de la teoría de colisiones el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.	CMCT						X					
	Est.FQ.3.5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.	CMCT						X					
Crit.FQ.3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	Est.FQ.3.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética e interpreta los símbolos de peligrosidad en la manipulación de productos químicos.	CMCT-CSC						X					
	Est.FQ.3.6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	CMCT-CSC						X					

Crit.FQ.3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	Est.FQ.3.7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	CMCT-CSC-CIEE								X		
	Est.FQ.3.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	CMCT-CSC-CIEE								X		
	Est.FQ.3.7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	CMCT-CSC-CIEE								X		

4º FÍSICA Y QUÍMICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCC	UNIDADES PROGRAMADAS											
			1ª EVAL			2ª EVAL			3ª EVAL					
<u>BLOQUE 1: La actividad científica</u>			1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Crit.FQ.1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	Est.FQ.1.1.1. Determina con claridad el problema a analizar o investigar, y formula hipótesis para explicar fenómenos de nuestro entorno utilizando teorías y modelos científicos.	CCL-CMCT-CAA-CCEC	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Est.FQ.1.1.2. Diseña propuestas experimentales para dar solución al problema planteado. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	CCL-CMCT-CAA-CCEC	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Crit.FQ.3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	Est.FQ.3.3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado	CMC T					X								
Crit.FQ.3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	Est.FQ.3.4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro, partiendo de las masas atómicas relativas y de las masas atómicas en una.	CMC T				X									
Crit.FQ.3.5. Realizar cálculos estequiométricos partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	Est.FQ.3.5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, cantidad de sustancia (moles) y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.	CMC T				X									
	Est.FQ.3.5.2. Resuelve problemas realizando cálculos estequiométricos, incluyendo reactivos impuros, en exceso o en disolución.	CMC T				X									
Crit.FQ.3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	Est.FQ.3.6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.	CMC T				X									
	Est.FQ.3.6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.	CMC T				X									
Crit.FQ.3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	Est.FQ.3.7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización de una reacción de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuerte, interpretando los resultados.	CMC T- CAA- CIEE				X									
	Est.FQ.3.7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.	CMC T- CAA- CIEE				X									
Crit.FQ.3.8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental	Est.FQ.3.8.1. Reconoce las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como algunos usos de estas sustancias en la industria química.	CMC T- CSC				X									
	Est.FQ.3.8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales	CMC T-				X									

Crit.FQ.4.4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	Est.FQ.4.4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	CMCT								X						
	Est.FQ.4.4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.	CMCT									X					
	Est.FQ.4.4.3. Argumenta la existencia de aceleración en todo movimiento curvilíneo.	CMCT									X					
Crit.FQ.4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	Est.FQ.4.5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.	CMCT- CD- CAA								X						
	Est.FQ.4.5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.	CMCT- CD- CAA									X					
Crit.FQ.4.6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	Est.FQ.4.6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos de nuestro entorno en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	CMCT									X					
	Est.FQ.4.6.2. Representa vectorialmente y calcula el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.	CMCT										X				
Crit.FQ.4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	Est.FQ.4.7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en un plano horizontal, calculando la fuerza resultante y su aceleración.	CMCT									X					
	Est.FQ.4.7.2. Estima si un cuerpo está en equilibrio de rotación por acción de varias fuerzas e identifica su centro de gravedad.	CMCT										X				
Crit.FQ.4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	Est.FQ.4.8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	CMCT										X				

Crit.FQ.4.13. Diseñar y presentar experiencias, dispositivos o aplicaciones tecnológicas que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto la aplicación y comprensión de los principios de la hidrostática aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	Est.FQ.4.13.1. Justifica y analiza razonadamente fenómenos y dispositivos en los que se pongan de manifiesto los principios de la hidrostática: abastecimiento de agua potable, diseño de presas, el sifón, prensa hidráulica, frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de estos principios a la resolución de problemas en contextos prácticos.	CMC T-CD																	X				
	Est.FQ.4.13.2. Determina la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes en líquidos y en gases.	CMC T-CD																			X		
	Est.FQ.4.13.3. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.	CMC T-CD																			X		
	Est.FQ.4.13.4. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.	CMC T-CD																			X		
	Est.FQ.4.13.5. Describe la utilización de barómetros y manómetros y relaciona algunas de las unidades de medida comúnmente empleadas en ellos.	CMC T-CD																			X		
Crit.FQ.4.14. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	Est.FQ.4.14.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.	CMC T																			X		
	Est.FQ.4.14.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.	CMC T																				X	
BLOQUE 5: La energía																							
Crit.FQ.5.1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	Est.FQ.5.1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	CMCT																			X		
	Est.FQ.5.1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.	CMCT																				X	

10.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Para poder valorar si los alumnos/as han superado los criterios de evaluación, se utilizarán una serie de procedimientos e instrumentos, que además nos servirán para asegurarnos que la evaluación es continua, individualizada, formativa y sumativa. A continuación, se muestran los procedimientos e instrumentos de evaluación que se utilizarán a lo largo del curso:

Procedimiento	<u>Instrumento</u>
Observación sistemática:	Escalas de observación: Registro anecdótico .Diarios de clase:
Análisis de producciones del alumnado	Monografías, Resúmenes, Trabajo de aplicación y síntesis, Cuaderno de clase, Cuaderno de campo, Producciones orales, Investigaciones. Rúbrica.
Intercambios orales con los alumnos/as	Diálogo. Debate. Puesta en común
Pruebas específicas	Prueba inicial. Prueba escrita individual al final de cada unidad.: La cual contendrá preguntas objetivas y concretas, preguntas abiertas y también con material de introducción. Exposición de un tema

Los alumnos/as realizarán una prueba individual al final de una o varias unidades didácticas. Con esto se quiere conseguir que el alumnado vaya adquiriendo estrategias de estudio para niveles superiores. Las pruebas consistirán diferentes cuestiones basadas en los estándares de aprendizaje que el alumno o alumna debe alcanzar. Todas estas pruebas individuales se calificarán de cero a diez puntos, y los alumnos/as estarán al corriente de los criterios de evaluación de dichas pruebas.

Otro instrumento de evaluación, será el cuaderno del profesor/a o diario de clase, donde aparecerá anotado, la puntualidad del alumno/a, sus faltas de asistencia, la realización diaria del trabajo mandado para casa y en el aula. Para ello, se pasará lista al principio de la clase, con esto conseguiremos detectar algún caso importante de absentismo escolar; si detectamos algún caso de estos, se informará al tutor/a y se concertará una reunión con la familia del alumno/a. En cuanto al control de la realización del trabajo, se mirará sin ser demasiado exhaustivos, los cuadernos de los alumnos/as mientras los compañeros realizan los ejercicios en la pizarra, esta medida sólo es para comprobar que han realizado los ejercicios y la de remarcarles la importancia del trabajo individual. El resto de anotaciones del cuaderno del profesor/a, serán los incidentes diarios que se produzcan en la convivencia del aula.

Se utilizarán como instrumentos a lo largo de todas las unidades los diferentes trabajos, tanto individuales como colectivos, monografías, resúmenes, que se vayan realizando para trabajar los diferentes aspectos de cada unidad. Se valorará de igual manera el cuaderno de laboratorio como una herramienta más del trabajo científico. Todos ellos se evaluarán mediante rúbricas

Al finalizar cada unidad didáctica, la profesora revisará el cuaderno del alumno/a de forma exhaustiva. Este deberá contener todos los ejercicios y actividades realizados tanto en clase como en casa, además se valorará positivamente que el cuaderno esté ordenado y limpio, ya que este es su principal instrumento de estudio y servirá a la profesora, para detectar a tiempo, posibles carencias del alumno/a, y así poder subsanarlas.

Por último, en el desarrollo de las clases, se establecerán diálogos, debates y puestas en común sobre procedimientos y conclusiones de las actividades y problemas propuestos.

11. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada evaluación y la nota final se establecerá de acuerdo con los siguientes criterios:

Procedimiento	Instrumento	1º BG	2º FQ	3º BG	3º FQ	4º BG	4º FQ
Observación sistemática	Escalas de observación: Registro anecdótico .Diarios de clase	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
Análisis de producciones del alumnado	Cuaderno de clase	10 %	10%	10%	10 %	5 %	5 %
	Trabajos de aplicación y síntesis, y producciones individuales	10 %	10%	5 %	5 %	5 %	5 %
	Trabajos de aplicación y síntesis, y producciones en grupo	10 %					
	En general todo el apartado.	30 %	20 %	15 %	15 %	10 %	10 %
	Se califican de 1 a 10 y todos ser califican con rúbricas.						
Intercambios orales con los alumnos/a	Diálogo. Debate. Puesta en común	5 %	5 %	5 %	5%	5%	5%
Pruebas específicas	Prueba escrita específica	60 %	70%	75 %	75 %	80 %	80%

La nota final del curso, será la media de las tres evaluaciones (teniendo en cuenta que ya se habrán realizado las recuperaciones).

12. EVALUACIÓN INICIAL.

12.1 Características de la evaluación inicial.

La evaluación inicial es un procedimiento de evaluación más del proceso enseñanza-aprendizaje. Se realizará al principio de curso, en el marco de la evaluación continua y formativa, para detectar el grado de conocimiento de las materias del que parten los estudiantes y para realizar la correspondiente planificación.

Siguiendo la normativa vigente y en concreto el artículo 10 de la **ORDEN ECD/624/2018, de 11 de abril, sobre la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón**, se realizará al comienzo de cada curso una evaluación inicial del alumnado. Ésta permitirá conocer:

- a) El grado de conocimiento de la materia de cada alumno/a, así como la consecución de los objetivos generales de la etapa anterior
- b) Las habilidades, estrategias y destrezas que presentan cada uno de los alumnos/as.
- c) Grado de interacción social del alumnado: conocimiento de sí mismo, relación con demás, etc.

12.2 Diseño de instrumentos de evaluación.

El análisis de los resultados obtenidos mediante los diferentes instrumentos de evaluación permitirá al profesorado del departamento planificar de una manera más ajustada y efectiva el proceso de aprendizaje, así como diseñar la metodología de trabajo adecuada a las necesidades específicas de cada alumnado.

Para ello se van a utilizar diferentes instrumentos de evaluación, como:

- a) Prueba escrita, donde se analizará el grado de conocimiento de la materia y en la cual habrá diferentes tipos de actividades que permitirán evaluar las habilidades, estrategias y destrezas principales que los alumnos hayan adquirido en etapas o cursos anteriores. Esta será diseñada por el/ la docente que imparta la asignatura en el año en curso y basándose en los estándares de aprendizaje que deben haber adquirido.
- b) Recogida de información a través de entrevistas con los diferentes miembros del equipo docente del alumnado de cursos o etapas anteriores. Para poder realizar una correcta evaluación es primordial la comunicación y coordinación pedagógica con los docentes de años anteriores.
- c) Listas de observación durante los primeros días del curso que permitan registrar aquellos aspectos que no son observables con los anteriores instrumentos utilizados.

12.3 Consecuencias resultados de la evaluación inicial en la materia.

Una vez analizados todos los resultados obtenidos con los diferentes instrumentos de evaluación, se realizará un ajuste completo de la materia a las características del alumnado. Se seleccionarán los contenidos a trabajar según las debilidades observadas, los tipos de actividades que mejor se ajustan al grupo y sus características, se decidirán los tipos de agrupamientos que más favorecen el clima de convivencia y trabajo, etc. También se tomarán decisiones concretas respecto a los alumnos y alumnas que han presentado

las mayores dificultades, una atención más individualizada, actividades que se ajusten a su forma de aprendizaje, posibles apoyos o refuerzos desde el departamento de orientación etc.

13. ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN PARA LA SUPERACIÓN DE PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Siguiendo la normativa vigente **ORDEN ECD/624/2018, de 11 de abril, sobre la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón**, para el alumnado con evaluación negativa, el profesor de la asignatura, con el asesoramiento del Departamento de Orientación o el Servicio de Orientación del centro, elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y realizará una propuesta de actividades de apoyo y recuperación, siguiendo los criterios establecidos en el Proyecto Curricular de Etapa y concretados en esta programación didáctica. En concreto deberán elaborar unos cuadernillos con fichas de refuerzo y repaso, las cuales irán encaminadas a la adquisición y refuerzo de los estándares mínimos de la asignatura. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria, para lo cual a los alumnos se les volverá a hacer entrega de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de evaluación mínimos de la materia. Unos días antes de la realización de la prueba extraordinaria los alumnos y alumnas podrán acudir a resolver todas aquellas dudas surgidas y se les orientará y apoyará en la elaboración de las fichas. El día de la prueba extraordinaria, tendrán que entregar el cuadernillo. Esta prueba será diseñada por el departamento de acuerdo con los criterios generales establecidos en el Proyecto Curricular de Etapa y concretados en esta programación.

14. PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

Siguiendo la normativa vigente **ORDEN ECD/624/2018, de 11 de abril, sobre la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón**, se realizará un programa de refuerzo para aquellos alumnos y alumnas que no hayan superado la materia. El programa de refuerzo se organizará para cada alumno/a teniendo en cuenta las dificultades de aprendizaje que motivaron la no superación de la materia y se dividirá en tres bloques para facilitar al alumnado la superación de la asignatura. Para la evaluación se tendrán en cuenta los progresos que el alumnado realice en las actividades del programa de refuerzo, así como su evolución en las materias correspondientes en el curso siguiente. Al comienzo del curso escolar se informará a cada alumno/a y a sus tutores y tutoras o representantes legales sobre el contenido del programa de refuerzo que les será aplicado. Al menos, una vez al trimestre, se informará al alumnado y a las familias o tutores o tutoras legales de los resultados de la evaluación de la alumna o alumno. Los alumnos/as podrán resolver cualquier tipo de duda a lo largo del curso en la hora reservada por la profesora o el profesor a tal efecto. Al ser un centro pequeño, existe la posibilidad de resolución de dudas en cualquier momento

El o la responsable de aplicar y evaluar el programa de refuerzo y de evaluar la materia no superada será la profesora o el profesor que imparta dicha materia en el curso superior en el que esté matriculado el alumnado o, en su defecto, la jefa del departamento.

15. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

En un contexto en el que se está generalizando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante T.I.C.s), no tendría sentido desaprovechar las posibilidades educativas que presenta. De ahí que su uso interese en sí mismo, por las posibilidades de obtención de información que permiten y porque fomenta que el alumnado sea formado en algunas de las competencias básicas del currículo (aprender a aprender, tratamiento de la información y competencia digital...).

Entre las T.I.C.s empleadas destacaremos los vídeos y documentales divulgativos, las web-quest y la realización de power-points por parte del alumnado a la hora de presentar trabajos y exposiciones, así como la utilización de estas presentaciones por parte de la profesora, que también les familiariza con su empleo. También se insistirá a lo largo del curso en la utilización de internet para la búsqueda de información necesaria para resolver dudas que puedan surgir o para realizar trabajos o ampliar información.

Se va a intentar introducir dentro del aula nuevas metodologías de aprendizaje basadas en las TIC, desde el trabajo colaborativo en red, la presentación de los trabajos online, y las aulas invertidas, trabajando todo ello combinando los entornos virtuales y presenciales. Para tal propósito tanto el alumnado como el profesorado del departamento poseen cuentas corporativas dentro del dominio G-Suite for education. Todo ello permite crear aulas virtuales en classroom y ayuda a crear un entorno virtual de aprendizaje y de comunicación.

16. MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA.

Según el apartado 6 del artículo 14 de la Orden ECD 489/2016, de 26 de Mayor, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Por lo tanto y siguiendo las recomendaciones que marca la ley habrá que evaluar la programación del proceso de enseñanza y la intervención del profesor o profesora como orientador/a y animador/a del proceso, los recursos utilizados, los espacios y los tiempos previstos, las actividades que se han programado, la actuación del profesorado y el trabajo de los grupos. También aquí la evaluación debe ser continua. No obstante, dadas las características de los diferentes elementos del proceso, hay momentos especialmente indicados para recoger la información que sirve de base para la evaluación: evaluación inicial, para situar tanto el punto de partida del grupo como los recursos materiales y humanos de que dispone el centro; la evaluación formativa, que servirá para adecuar las propuestas de la programación a los intereses del alumnado y del centro; y la evaluación sumativa o final, al final del curso, con los datos tomados durante el desarrollo de la programación, permitirá tomar decisiones de modificación de las programaciones. A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores: Desarrollo en clase de la programación; valoración de la planificación temporal y grado de profundización que se ha conseguido; Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales; Se valorará el tratamiento de los elementos transversales midiendo el grado de cumplimiento de las previsiones iniciales y el grado de coordinación con otros departamentos didácticos; Adecuación de los criterios de evaluación y estándares de evaluación al grado de consecución de la adquisición de las competencias clave, Se valorará el grado de aplicación del Plan de Atención a la Diversidad y se valorará si la comunicación con los alumnos/as y sus familias ha sido adecuada y suficiente.

17. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POR EL DEPARTAMENTO.

Es necesario tener claro antes de comenzar cuál es la diferencia entre actividades complementarias y extraescolares. Las **actividades complementarias** son las organizadas durante el horario escolar por los centros, de acuerdo con su proyecto curricular y que tienen un carácter diferenciado de las actividades propiamente lectivas, por el momento, espacio o recurso que se utiliza. Las **actividades extraescolares** son las encaminadas a potenciar la apertura del centro a su entorno y a procurar la formación integral del alumno/a. Estas actividades se realizan fuera del horario lectivo, suelen tener un carácter voluntario para el alumnado y buscarán la implicación activa de toda la comunidad educativa.

Las actividades complementarias y extraescolares deben estar recogidas en los distintos documentos que regulan el funcionamiento del centro educativo. Los criterios generales para elaborarlas deben estar recogidos en el Proyecto Curricular de la Etapa (P.C.E.). Las actividades deberán aparecer en la Programación General Anual que deberá ser aprobado por el Director. Al finalizar el curso se realizará una valoración que deberá estar incluida en la Memoria Anual.

Las características de las actividades complementarias son: No son obligatorias, aunque el centro debe arbitrar medidas para atender al alumnado que no participe de ellas. Deben ser en horario lectivo. Es necesario realizar evaluación tras la realización

Las características de las actividades extraescolares son: No son obligatorias y el centro no debe arbitrar medidas para atender al alumnado que no participe de ellas. No deben ser en horario lectivo. No es necesario realizar evaluación tras la realización.

Es recomendable a la hora de programar las actividades complementarias coordinarse, no sólo entre los compañeros/as del departamento, sino con los tutores/as y otros departamentos didácticos. Esta coordinación resulta fundamental ya que, en muchas ocasiones, se tratan los mismos temas (drogas, alcohol, consumismo, enfermedades de transmisión sexual, trastornos alimenticios, hábitos saludables, respeto al medio ambiente, avances bioéticos y posturas ante ellos, impactos y grandes problemas medioambientales, utilización de los recursos, etc.).

A continuación, se referencia un listado de posibles actividades complementarias y extraescolares que se podrían llevar a cabo a lo largo del curso:

- Salida al río Guadalaviar, para realizar el estudio del ecosistema Fluvial. SARGA. Las salidas se realizarán, 3, 4 y 5 de Noviembre, cada día con un curso (el 5 irán 3º y 4º) y posteriormente para el mes de abril se realizarán otros tres días de salida.
- Si a lo largo del curso se presenta alguna actividad será contemplada para su realización.