

PROGRAMACIÓN DE CIENCIAS APLICADAS I DE FPB

**Curso escolar: 2024-2025
Departamento de Biología y Geología
IES D. Pedro García Aguilera
Localidad: Moratalla**

| ÍNDICE | Página |
|--|--------|
| 1. REFERENTE LEGAL | 3 |
| 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | 4 |
| 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE | 13 |
| 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD | 18 |
| 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS | 22 |
| 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR | 23 |
| 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES | 23 |
| 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO | 26 |
| 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE | 33 |
| 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH) | 34 |

1. REFERENTE LEGAL

La **ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación, en su redacción dada por la **Ley 3/2020, de 29 de diciembre**, desarrolla la organización de la Educación Secundaria Obligatoria y crea los ciclos formativos de grado básico como medida para facilitar la adquisición de las competencias de educación secundaria obligatoria a través de enseñanzas organizadas en el Ámbito de Comunicación y Ciencias Sociales, el Ámbito de Ciencias Aplicadas y el Ámbito Profesional.

La **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre** y el **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, introducen como novedad la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria con la superación de la totalidad de los ámbitos incluidos en un grado básico.

El **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, regula los Ciclos Formativos de Grado Básico y establece las competencias específicas, los criterios de evaluación y los contenidos enunciados en forma de saberes básicos, y la conexión de cada competencia específica con los descriptores de perfil de salida vinculados a las competencias clave, para cada una de las materias de los ámbitos de Comunicación y Ciencias Sociales y de Ciencias Aplicadas, previstos para los ciclos formativos de grado básico.

Conforme al artículo 44.2 de la **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional, los ciclos formativos de grado básico constarán de tres ámbitos y el proyecto siguientes:

- a) **Ámbito de Comunicación y Ciencias Sociales**, que incluye las siguientes materias: 1º Lengua Castellana, 2º Lengua Extranjera de Iniciación Profesional y 3º Ciencias Sociales.
- b) **Ámbito de Ciencias Aplicadas**, contextualizado para cada ciclo, que comprenderá las siguientes materias: 1º Matemáticas Aplicadas, 2º Ciencias Aplicadas y 3º Educación Físico-Deportiva.
- c) **Ámbito Profesional**, que incluirá al menos la formación necesaria para obtener una cualificación de nivel 1 del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- d) **Proyecto intermodular**, de aprendizaje colaborativo vinculado a los tres ámbitos anteriores. Tendrá carácter anual y será un único proyecto para toda la duración del ciclo formativo.

El **ámbito de Ciencias Aplicadas** se organiza en dos cursos con la siguiente asignación horaria semanal:

- **Matemáticas Aplicadas:** con una duración semanal de dos horas en primer curso y tres horas en segundo curso.

- **Ciencias Aplicadas:** con una duración semanal de dos horas en cada uno de los cursos.

- **Educación físico-deportiva:** con una duración semanal de una hora en cada uno de los cursos.

El **Decreto 158/2023, de 25 de mayo**, modifica el Decreto 12/2015, de 13 de febrero, establece las condiciones de implantación de la formación profesional básica y el currículo de trece ciclos formativos de estas enseñanzas y se establece la organización de los programas formativos profesionales en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La **Resolución de 5 de julio de 2024** de la Dirección General de Formación Profesional, enseñanzas de Régimen Especial y Educación Permanente por la que se dictan instrucciones sobre la ordenación y organización de los Ciclos Formativos de Grado Básico en aplicación del **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA MATERIA.

El currículo del Ámbito de las Ciencias Aplicadas responde en primer lugar al propósito de facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de la materias Matemáticas Aplicadas, Ciencias Aplicadas y Educación Físico-Deportiva en un mismo ámbito; en segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir estudios posteriores.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con las que estos se vinculan directamente, confiriendo de esta manera un enfoque plenamente competencial al ámbito.

| | |
|---|---|
| Competencia específica: 1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. | |
| Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3. | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | |
| 2.1. | Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas. |
| 2.2. | Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. |

| | |
|---|---|
| Competencia específica: 2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez. | |
| Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1. | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | |
| 2.1. | Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas. |
| 2.2. | Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas. |
| 2.3 | Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado. |

2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

Competencia específica: 3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.

3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Competencia específica: 4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

4.2. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y

la calidad de vida.

Competencia específica: 5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.

5.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica: 6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.

Competencia específica: 7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

Competencia específica: 8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

2.3. SABERES BÁSICOS DE LAS CIENCIAS APLICADAS.

2.3.1. JUSTIFICACIÓN

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente; involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas; tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática con compromiso.

Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas.

Los saberes básicos de la materia **Ciencias Aplicadas** se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes relativos a las cuatro ciencias básicas (Biología y Geología Física y Química), con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional.

Se incluyen, además, dos bloques cuyos saberes deben desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita: en el bloque «Destrezas científicas básicas» se incluyen las estrategias y formas de pensamiento propias de las ciencias. El bloque «Sentido socioafectivo» se orienta hacia la adquisición y aplicación de estrategias para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en la actividad científica y profesional. De este modo, se incrementan las destrezas para tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y al desarrollo de estrategias de trabajo colaborativo.

2.3.2. SABERES BÁSICOS. BLOQUES DE CONTENIDOS

A. DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS

UNIDAD 1. EL TRABAJO EN CIENCIAS

- Metodologías de la investigación científica: El método científico.
- La observación como principal herramienta para la identificación y formulación de cuestiones.
- La elaboración de hipótesis.
- Comprobación mediante la experimentación y medición sistemática.
- Los proyectos de investigación.
- Entornos y recursos de aprendizaje científico:
 - El laboratorio.
 - Normas de trabajo y de seguridad en el laboratorio, utilización adecuada de las instalaciones que asegure la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.
 - Material de laboratorio. Tipos y utilización adecuada de los mismos. • Productos químicos más comunes en el laboratorio y sus riesgos.
 - Los entornos virtuales. Simuladores.

B. LA MATERIA Y SUS CAMBIOS

UNIDAD 2. LA MATERIA

- Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.
 - Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
 - Naturaleza corpuscular de la materia.
 - Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.
 - Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica de los elementos.
- Diferencia entre elementos y compuestos.
 - Diferencia entre mezclas y compuestos.

UNIDAD 3. CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS. FORMULACIÓN

- Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, que estén relacionadas con la familia profesional correspondiente, expresadas según las normas de la IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry).
- Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.

C. LAS INTERACCIONES Y LA ENERGÍA

UNIDAD 4. LA ENERGÍA

- La energía:
 - Manifestaciones de la energía en la naturaleza.
 - La energía en la vida cotidiana.
 - Análisis y formulación de hipótesis.
 - Propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.
 - Fuentes de energía; renovables y no renovables.
- Transformación de la energía.

- El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

D. EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD

UNIDAD 5. LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE

- La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.

UNIDAD 6. LA REPRODUCCIÓN HUMANA

- La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

UNIDAD 7. LA FUNCIÓN DE RELACIÓN

- La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.

UNIDAD 8. SALUD Y ENFERMEDAD

- El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.

E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

2.3.3. SECUENCIACIÓN.

Al Ámbito de las Ciencias Aplicadas se le ha asignado una duración semanal de dos horas.

A continuación, se enumeran las distintas unidades a desarrollar por evaluación y su correspondencia con los bloques de saberes básicos.

En cada evaluación se han incluido unidades didácticas correspondientes a saberes básicos de las dos asignaturas a evaluar (Biología y Geología, Física y Química).

Primera evaluación

U.D. 1 El trabajo en Ciencias. (Bloque A)

U.D. 2 La materia. (Bloque B)

U.D. 3 Cambios físicos y químicos. Formulación.(Bloque B)

Segunda Evaluación

U.D. 1 El trabajo en Ciencias. (Bloque A)

U.D. 4 La energía. (Bloque C)

U.D. 5 Función de nutrición y alimentación saludable. (Bloque D)

U.D. 6 La reproducción humana (Bloque D)

Tercera evaluación

U.D. 1 El trabajo en Ciencias. (Bloque A)

U.D. 7 Función de relación. (Bloque D)

U.D. 8 Salud y enfermedad. (Bloque D)

Como se indica en el apartado 2.3.1, hay dos bloques cuyos saberes deben desarrollarse a lo largo de todo el currículo: El bloque E, Sentido socioafectivo, que se trabajará en todas las unidades didácticas, y el bloque A, Destrezas científicas básicas, el cual se trabajará a través de la unidad 1, El trabajo en Ciencias, cuya evaluación se realizará al final del tercer trimestre.

1ª evaluación: unidades 1, 2 y 3

2ª evaluación: unidades 1, 4, 5 y 6

3ª evaluación: unidades 1, 7 y 8.

2.3.4. RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CON LOS SABERES BÁSICOS.

Los criterios de evaluación están planteados como una secuenciación de las competencias específicas. Están descritos de tal forma, que todos ellos pueden ser tomados como referentes de las unidades que desarrollan los saberes básicos. La relación es la siguiente:

En la siguiente tabla se muestra la contribución de cada criterio de evaluación y competencia a la calificación final del alumno:

| Competencia específica | Ponderación | Criterios de evaluación | Ponderación de cada criterio | Instrumentos de evaluación | UNIDADES |
|------------------------|-------------|-------------------------|------------------------------|--|------------------------|
| 1 | 12,5 | 1.1 | 6,25 | -Prueba escrita: 60% -Actividades de clase: 40% | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| | | 1.2 | 6,25 | | |
| 2 | 12,5 | 2.1 | 3,125 | -Prueba escrita: 60% -Actividades de clase: 40% | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| | | 2.2 | 3,125 | | |
| | | 2.3 | 3,125 | | |
| | | 2.4 | 3,125 | | |
| 3 | 12,5 | 3.1 | 4,16 | -Prueba escrita: 60% -Actividades de clase: 40% | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| | | 3.2 | 4,16 | | |
| | | 3.3 | 4,16 | | |
| 4 | 12,5 | 4.1 | 6,25 | -Prueba escrita: 60% -Actividades de clase: 40% | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| | | 4.2 | 6,25 | | |
| 5 | 12,5 | 5.1 | 4,16 | -Prueba escrita: 60% -Actividades de clase: 40% | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| | | 5.2 | 4,16 | | |
| | | 5.3 | 4,16 | | |
| 6 | 12,5 | 6.1 | 12,5 | -Prueba escrita: 60% -Actividades de clase: 40% | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 7 | 12,5 | 7.1 | 12,5 | -Prueba escrita: 60% -Actividades de clase: 40% | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 8 | 12,5 | 8.1 | 6,25 | -Prueba escrita: 60% -Actividades de clase: 40% | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| | | 8.2 | 6,25 | | |

La nota final del alumno será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada una de las competencias, o de cada uno de los criterios de evaluación (el resultado debe ser el mismo).

3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

3.1. PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Utilizaremos una metodología propia de la ciencia y de las tecnologías digitales encaminada a la consecución de las competencias y que tomará como punto de partida los siguientes principios:

- Enfoque interdisciplinar y conectado con la realidad del alumnado.
- Adquisición de un aprendizaje significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje, vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente de su familia profesional.

- Establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

En consonancia con estos principios, nuestra metodología tendrá las siguientes características:

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesorado a:

- Detectar los conocimientos previos del alumnado al empezar cada unidad. En los casos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- Actividades de refuerzo, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- Actividades finales de cada unidad didáctica, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo los procedimientos utilizados por los alumnos y en el producto final los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes en el alumnado, la metodología docente se debe concretar a través de los distintos tipos de actividades y de las

diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos de la vida cotidiana del alumno.

3.2. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

Tal y como se deduce de los planteamientos metodológicos expuestos se trabajará con distintos tipos de actividades:

- *Actividades de detección de conocimientos previos:* se deben realizar antes de comenzar las unidades con el fin de detectar los conocimientos del alumnado y en base a ello programar nuestra unidad.
- *Actividades de desarrollo:* son las que realizarán la generalidad del alumnado a fin de conseguir los objetivos didácticos planteados.
- *Actividades de motivación:* Se trata de actividades que tratan de captar el interés del alumnado.
- *Actividades de aplicación:* actividades donde los alumnos aplican los conocimientos aprendidos (resolución de problemas, situaciones de aprendizaje...)

Además de las citadas actividades de desarrollo de los contenidos y de comprobación de los conocimientos, son importantes las de carácter procedimental que versan en torno a la lectura, a la búsqueda de información, a la aplicación del método científico, a la interpretación de datos e información, al uso cuidadoso de materiales e instrumentos..., es decir, a toda una serie de procedimientos que el alumno debe conocer en profundidad y que le permite formarse en algunas de las competencias específicas.

Una actividad muy importante en esta materia la constituye la resolución de problemas; en ella el alumno aplica la mayor parte de las etapas de una investigación científica (planteamiento del problema, emisión de hipótesis, estrategias para resolverlo, análisis de resultados...). Para que ello constituya una verdadera investigación es necesario modificar el enunciado tradicional por otro abierto, preferentemente alusivos a problemas reales, con información que los relacione con algunas de las aplicaciones en los campos de la Tecnología, la industria o la sociedad.

Se realizarán trabajos experimentales en el laboratorio tales como: comprobación de leyes, descubrimiento o pequeñas investigaciones con el posterior análisis e interpretación de resultados, contrastándolos con otros compañeros y promoviendo el debate y la discusión argumentada.

Se tendrán en cuenta, además, las relaciones de la ciencia con la Tecnología y con la Sociedad a través de las aplicaciones prácticas de los conocimientos científicos. De esta manera integramos también la educación en valores (temas transversales).

- Se desarrollará la capacidad de trabajar en equipo con la realización de actividades en las que se precise de la cooperación y de la coordinación dentro del grupo, como una forma de desarrollar la madurez personal e intelectual del alumnado, así como la superación de prejuicios y discriminación entre las personas.
- Participación de los estudiantes, alejándose de un modelo exclusivamente basado en la exposición de contenidos por parte del profesor/a. El profesorado proporcionará al alumnado oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos a fin de que pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido, en función de su aplicación a la vida cotidiana o por ser necesario para aprendizajes posteriores.
- Los agrupamientos del alumnado serán flexibles en función del objetivo y tipo de actividad que se pretende llevar a cabo, individual o colectiva y siempre buscando mejorar el aprendizaje. En las primeras se favorece la reflexión y la autonomía personal y con las segundas el trabajo cooperativo y colaborativo
- Evaluación. Finalmente se realizará una evaluación del proceso que permita corregir errores cometidos y mejorar las estrategias aplicadas.

3.3. APLICACIÓN DE LAS TIC

La enseñanza de la ciencia tiene necesariamente que contar con los recursos que las nuevas tecnologías proporcionan.

Las directrices generales para estimular el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación son:

- Promover un uso correcto de Internet y de la información como recurso didáctico.
- Realizar tareas que impliquen el dominio de lenguajes específicos usados por las nuevas tecnologías como textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro.
- Estimular la presentación de trabajos utilizando como apoyo los soportes multimedia online interactivos.
- Incidir en la importancia de usar adecuadamente las tecnologías de la información y de la comunicación, realizando trabajos cuya elaboración final sea personal o grupal, de modo que permitan comprobar su autonomía e iniciativa emprendedora y habilidades sociales.
- Visualización de vídeos o fragmentos de los mismos que puedan servir como recurso educativo.

- Visualización de páginas web educativas en las que se utilizan simuladores, laboratorios virtuales o modelizaciones para facilitar la comprensión de conceptos científicos complejos.

De forma progresiva, vamos incorporando el uso de las TIC en las aulas, mediante:

- El empleo de la plataforma classroom google como medio de trabajo y comunicación entre el alumnado y el profesorado del Departamento, ya que favorece la retroalimentación al posibilitar la entrega y recepción de información acerca de los desempeños del alumnado.
- Realización de prácticas virtuales y visionado de simulaciones sobre determinados fenómenos a los que no es posible acceder de otra manera.
- Búsqueda de información en la web y presentación de resultados mediante presentaciones (Power Point, Genially, Presentaciones de google, prezi...), elaboración de carteles científicos (Canva, Genially, ...).
- Elaboración o visionado de vídeos didácticos, películas y documentales sobre temas científicos, ...

3.4. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Se desarrollarán en la medida de lo posible, situaciones de aprendizaje diversas que favorezcan el desarrollo de las distintas capacidades de los alumnos a la hora de alcanzar las competencias de la asignatura

El planteamiento de las situaciones de aprendizaje será el de un aprendizaje por descubrimiento, basado en los recursos disponibles, en la curiosidad innata del estudiante y en la motivación implícita de un reto a superar, siempre fomentando la cooperación en lugar de la competencia para conseguir una meta u objetivo y se llevará a cabo a través de investigaciones puntuales sobre temas relacionados con la materia.

En cada tarea y actividad a desarrollar se pretende que sea el alumno el agente activo de su propio aprendizaje, siendo el profesor su guía y orientador. Asimismo, destacaremos la funcionalidad de los saberes o conocimientos adquiridos y su importancia, acercándose en lo posible a su realidad cotidiana (carácter competencial) en relación con la salud, la alimentación y el cuidado del medio ambiente.

A modo de ejemplo,

- Comparación del impacto ambiental de los distintos medios de transporte. Propuestas de futuro.
- Los medicamentos, investigación, producción, uso.

- La conservación de los alimentos. Enfermedades asociadas a la contaminación de los alimentos.
- Repercusiones en nuestra vida diaria de la investigación espacial. La basura espacial.

4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

No todo el alumnado puede seguir el mismo ritmo de aprendizaje, tanto por su propio desarrollo psicológico como por muy diversas circunstancias personales y sociales: la atención a la diversidad de estudiantes y situaciones escolares se convierte en un elemento fundamental para consolidar o reajustar los diferentes ritmos de aprendizaje.

Con la diversificación de actividades e instrumentos se pretende dar respuesta a esa ineludible realidad tan heterogénea de las aulas, para favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias y de los objetivos de cada curso y de la Etapa.

Podemos decir que son cuatro los ámbitos de diversidad que manifiestan todos los alumnos:

1. Los estudiantes se diferencian en cuanto a su capacidad de aprendizaje, que no debe ser necesariamente sinónimo de capacidad intelectual.
2. La motivación por el aprendizaje, que depende en gran medida de que los contenidos que se ofrezcan a los estudiantes posean en significado lógico y sean funcionales para ellos.
3. Hay que tener en cuenta los estilos de aprendizaje. Hay que analizar si el estudiante es reflexivo o impulsivo, si emplea un estilo analítico o sintético, la modalidad sensorial preferente y la preferencia en cuanto a los agrupamientos.
4. Los intereses y preferencias generales de los estudiantes. Su entorno social, cultural, sus vivencias...les hace ser también diferentes.

Por tanto, atender a la diversidad es prestar atención al desarrollo de las diversas capacidades: cognitivas, motrices, efectivas, de relación interpersonal y de relación social y es necesario entenderla desde dos puntos de vista:

- Como un principio de intervención de carácter general, que afecta a todo el alumnado. Desde este punto de vista, la atención a la diversidad se revela como una característica de

la práctica docente ordinaria, en la cual es preciso ofrecer respuestas diferenciadas en función de la diversidad del alumnado, sin renunciar a los objetivos previstos.

- Medidas de carácter específico, como adaptaciones del currículo, que se aplican a determinados estudiantes que por distintas causas se encuentran en situación desfavorecida, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos y competencias establecidos con carácter general para todo el alumnado, sin que este hecho impida la promoción o titulación.

En nuestra programación y unidades didácticas asumimos y valoramos la diversidad como un hecho natural, positivo e inherente a la acción educativa. Esta diversidad no hace referencia únicamente a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, sino al conjunto de estudiantes del grupo. En general, pensamos que la mejor forma de atender a la diversidad es con una metodología activa, dinámica con un gran abanico y variedad de actividades, recursos e instrumentos de evaluación. Todo ello está recogido en los apartados anteriores.

4.1. ACTUACIONES DE APOYO ORDINARIO

Son medidas destinadas a todos los estudiantes del grupo-aula, descritas en el apartado de metodología y que no suponen adaptación curricular, es decir, una variación de los elementos prescriptivos del currículo y que son entre otras:

- La graduación de las dificultades de los contenidos para respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
- La diversificación de actividades permite conectar con los diferentes intereses y destrezas del alumnado. En cada momento se eligen las actividades y el nivel de exigencia más adecuados para cada alumno, grupo de alumnos o situación particular de la clase.
- La diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación, que serán variados y adaptados a las diversas situaciones de aprendizaje llevadas a cabo junto con la autoevaluación y la coevaluación.

4.2. MEDIDAS PARA EL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS (ACNEAES)

Son medidas destinadas a estudiantes que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria. El docente, con la colaboración de la familia, el tutor y el Departamento de Orientación, aplicará las pertinentes adaptaciones curriculares (AACC) o adecuaciones. El conjunto de

medidas que se realizará estará recogido en el correspondiente PAP, el cual nos servirá de referencia, siguiendo sus indicaciones en cada caso.

Se entiende por alumnado con necesidades educativas especiales aquel para el que existen barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo.

Nuestra metodología permite introducir diversidad de actividades y procedimientos e instrumentos de evaluación, para dar respuesta a la diversidad y que un estudiante pueda alcanzar los objetivos y adquiera las competencias de la etapa. En caso necesario, si así lo exigen las características del alumno según la información aportada por el Departamento de Orientación, se tomarán, entre otras, las siguientes medidas:

- Adaptación del tipo de letra utilizada en los documentos de trabajo en clase y en los de evaluación.
- Situar al alumno próximo a la mesa del profesor o en las primeras filas.
- Explicar las tareas para casa y fomentar el uso de la agenda.
- Presentar actividades que permitan diversos niveles de ejecución.
- Permitir diferentes ritmos en la realización de las tareas y aceptar que los estudiantes o grupos de estudiantes puedan realizar diferentes tareas.
- Realizar agrupamientos flexibles para determinadas actividades.
- Leer las preguntas de los exámenes y recordar el control del tiempo.
- Poner preguntas cortas, con poco texto y resaltando lo importante.
- Modificación del nivel de exigencia de los criterios de evaluación.

Cuando es necesario realizar una adaptación significativa ésta se hará en función del nivel de competencia curricular en el que se encuentre dicho estudiante modificando los elementos del currículo y propiciando siempre que mantenga las expectativas de obtener la titulación, siempre en coordinación con el Departamento de Orientación.

En este curso tenemos 5 alumnos con necesidades educativas especiales, dos de ellos con DI ligera, otro con desconocimiento del idioma, uno con dislexia y disortografía y una alumna en situación de vulnerabilidad emocional, pendiente de evaluación psicopedagógica. De todos ellos, tres son absentistas, lo cual dificulta o imposibilita llevar a cabo las medidas establecidas para ellos en sus correspondientes PAP.

4.3. MEDIDAS PARA EL ALUMNADO QUE SE INTEGRA TARDÍAMENTE AL SISTEMA EDUCATIVO.

A los alumnos de incorporación tardía, se les proporcionará la información necesaria sobre los saberes básicos impartidos hasta el momento, las actividades y tareas a realizar y los criterios de evaluación y calificación de la materia, dándole la posibilidad de una evaluación continua en la que podrá conseguir dichos criterios.

Asimismo, se realizará una prueba inicial de diagnóstico y se preparará un material de apoyo y refuerzo en función de las circunstancias, conocimientos e historial académico, para que vaya avanzando e intente alcanzar el nivel de competencia curricular correspondiente al curso en que se integra.

En el caso de alumnos hospitalizados durante un largo periodo de tiempo, el departamento proporcionará a los alumnos el material y las orientaciones necesarias para que puedan seguir su proceso formativo. La intervención se realizará a petición del educador del hospital y con las características y periodicidad que éste considere adecuadas. Haremos uso de classroom para que el estudiante tenga a su alcance todo el material y recursos, incluyendo el contacto con el profesor/a de la materia.

4.4. MEDIDAS DE REFUERZO PARA ESTUDIANTES REPETIDORES

El departamento de Biología y Geología establece tres causas generales para los estudiantes que son repetidores. Para cada caso, describimos las actuaciones que se realizarán.

- a) Absentismo y problemas de convivencia. Para aquellos estudiantes que el año anterior presentaron una conducta absentista o con problemas de convivencia y disciplina el profesor de Biología y Geología llevará un control especialmente exhaustivo de las faltas a clase; informando al tutor y familia cuando sea necesario. Para estos alumnos se rellenará una ficha especial de control de trabajos y deberes prestando especial atención a que el alumno no desconecte de la materia.

- b) Estudiantes con problemas de aprendizaje. Para aquellos alumnos que mostraron una especial dificultad para el aprendizaje de Biología y Geología se preparará material de refuerzo a nivel básico en aquellos puntos que pertenecen a los contenidos mínimos. Dichos materiales serán revisados por el profesor para asegurarse de que el estudiante entiende los

contenidos explicados. Además se llevará un control de los trabajos y una temporalización adaptada a sus necesidades. Se realizará su PAP correspondiente a su situación personal.

c)___Estudiantes sin problemas de aprendizaje, pero poco motivados. Para estos estudiantes se establecerá un control diario de entrega de tareas y se informará al tutor y a la familia cuando sea necesario. Además, si tuvieran algún desfase curricular se les daría material didáctico de apoyo con un nivel adaptado para ayudarles a motivarse y alcanzar el nivel de competencia curricular correspondiente.

Durante este curso tenemos 2 alumnos repetidores, ambos absentistas. Para ellos, se tendrán en cuenta las medidas indicadas anteriormente, junto con las de sus correspondientes PAP, siempre y cuando remita su situación a lo largo del curso.

4.5. EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD APLICADAS.

Trimestralmente, en reunión de departamento, se valorarán las medidas de atención a la diversidad establecidas y se harán las propuestas de mejora oportunas.

5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El uso de cualquier recurso metodológico debe ir encaminado a la participación cotidiana del estudiante en el proceso educativo. En un contexto en el que se está generalizando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Internet, vídeos, programas de enseñanza asistida por ordenador, entre otros), no tendría sentido desaprovechar sus posibilidades educativas, de ahí que su uso, interesante en sí mismo por las posibilidades de obtención de información que permiten, hace que el estudiante sea formado en algunas de las competencias básicas del currículo (aprender a aprender, tratamiento de la información y competencia digital...).

Por otra parte, dado el carácter constructivo y dinámico de la ciencia y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas y requeridas.

Los principales materiales y recursos didácticos que se utilizarán son los siguientes:

- Libro de texto: Ámbito Científico I de la editorial Anaya.
- Material de laboratorio.
- Medios audiovisuales. Vídeo, cañón de proyección,...
- Medios informáticos. Aula Plumier, conexión a Internet.
- Material divulgativo. Libros, revistas científicas, periódicos,...

- Relaciones de ejercicios, cuestiones y problemas planteados por la profesora: de conocimientos previos, de refuerzo, de recuperación y de ampliación.
- Recursos materiales para alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, concretadas en cada caso particular.
- Utilización de la plataforma classroom de google.

6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

| Nombre de la actividad | |
|--|---|
| VISITA A UN LUGAR DE INTERÉS DIDÁCTICO /CHARLAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL | |
| Breve descripción de la misma | |
| VISITA A ALGÚN LUGAR DE INTERÉS Y PARTICIPACIÓN EN CHARLAS QUE PUEDAN SER INTERESANTES Y SE CONVOQUEN A LO LARGO DEL CURSO | |
| Contenidos a impartir | |
| | |
| Grupos a los que está destinado | Fecha probable de realización |
| FPBI | TODO EL CURSO |
| Departamento/s colaborador/es | Profesores/as responsables |
| | <ul style="list-style-type: none"> ESTHER RÍOS RODRÍGUEZ |

7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Según la LOMLOE son los siguientes:

Elementos transversales comunes:

- **Comprensión lectora y expresión oral y escrita**

En el punto 10 de esta Programación, se establecen las medidas para integrar y evaluar este elemento transversal.

- **Comunicación audiovisual y competencia digital**

En el punto 3.3 de esta Programación, se establecen las medidas para integrar y evaluar este elemento transversal.

- **Fomento de la creatividad.**

En distintos apartados de esta Programación se describen actividades para fomentar la creatividad, como por ejemplo:

- Diseño de investigaciones para resolver un problema.
- Elaboración de maquetas, póster científicos y presentaciones de diapositivas.
- Diseño de juegos y elaboración de videos.

- **Fomento del espíritu científico.**

Este elemento transversal impregna las materias de ciencias, por su propia naturaleza y la metodología que empleamos.

- **Fomento de la cultura emprendedora.**

En el apartado 3 de esta Programación se indica que se realizarán proyectos de investigación, con niveles crecientes de dificultad y exigencia, que fomentan la autonomía, la creatividad y la iniciativa emprendedora. Las propuestas del apartado 3.4 Situaciones de Aprendizaje contribuyen al desarrollo de este elemento transversal.

- **Igualdad de género.**

Detectamos como un problema importante en nuestro centro el sesgo de género a la hora de elegir materias optativas y estudios posteriores. En nuestra Programación se plantean medidas para contrarrestar este hecho como las siguientes:

- Reconocimiento del papel de las científicas en la historia, y los problemas con que se encontraron.
- Promoción de los estudios STEM con la búsqueda de referentes en la actualidad de científicas, mediante la elaboración de biografías, charlas, documentales, pequeñas representaciones, etc.
- Incorporación progresiva del lenguaje inclusivo, tanto oral como escrito.
- Evitación de estereotipos sexistas en los enunciados de los ejercicios, problemas y textos utilizados en clase.
- Observar y evitar que, en las actividades manipulativas como trabajos en laboratorio y diseño y construcción de maquetas, las alumnas tomen un papel secundario frente a los alumnos.

- **Educación para la paz.**

La resolución de conflictos mediante el diálogo en la actividad diaria y en los trabajos de grupo, la realización de trabajos cooperativos y el rechazo explícito a todo tipo de discriminación por razón de sexo, religión, etnia, orientación sexual, ... contribuyen a la educación para la paz, como también lo hace la realización de actividades e investigaciones en las que se ponga de manifiesto,

por ejemplo, las consecuencias en los países pobres del cambio climático, la explotación infantil para obtener productos y materias primas como el coltán, necesario para los aparatos tecnológicos que utilizamos, etc.

- **Educación para el consumo responsable y el desarrollo sostenible.**

Este tema transversal, tiene relación con el anterior. En los textos, en los ejercicios de clase, en las Situaciones de Aprendizaje y en los propios contenidos del currículo, se plantean temas como la contaminación por plásticos y microplásticos, el uso y reciclaje responsable de medicamentos, el cambio climático y sus consecuencias, las energías alternativas y renovables, los nuevos combustibles, la contaminación por metales pesados, el ahorro energético y de agua, el reciclaje, etc.

- **Educación para la salud, incluida la salud afectivo sexual.**

Este tema se desarrolla en consonancia con los anteriores, cuando se trabajan, por ejemplo, los efectos sobre la salud de la contaminación del aire, la del agua por metales pesados, los microplásticos, las medidas de seguridad en el uso de productos químicos, tanto en el laboratorio como en el hogar, el uso responsable de los medicamentos, ...

- **Educación emocional y en valores.**

Este tema transversal engloba todos los anteriores, por tanto, se desarrolla de manera simultánea.

- **Promover la autonomía y la reflexión en el alumno.**

La diversidad de actividades detalladas en el apartado de metodología tiene como objetivo el aprendizaje funcional y significativo. Se promueve que de manera progresiva el alumnado gane autonomía y reflexione sobre su propio aprendizaje, siendo consciente de sus progresos y reforzando su autoestima.

- **Riesgos de la explotación y el abuso sexual.**

Cuando se educa en igualdad de género, para la paz, se da una educación emocional y en valores y afectivo sexual, junto al fomento de un uso responsable de internet, se contribuye de manera expresa a la protección frente a la explotación y el abuso sexual.

Tanto los contenidos de la materia de Física y Química como los de Biología y Geología, están impregnados directamente con estos temas transversales y, siguiendo una metodología basada en el método científico, contribuimos de forma activa a su desarrollo.

Para afianzar algunos aspectos de los mismos tendremos en cuenta la celebración de los siguientes Días realizando una serie de actividades específicas:

- 6 de Diciembre (La Constitución Española)
- 8 de marzo (La mujer trabajadora)
- 11 de febrero (día de la mujer y la niña en la ciencia)
- 5 de junio (El Medio Ambiente)

8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

El sentido de la evaluación es servir de instrumento que nos permite conocer la situación del alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje y proporcionarles la ayuda necesaria en cada momento, lo que implica un ajuste de la acción educativa por parte del profesorado.

La evaluación del aprendizaje del alumnado se atenderá a lo dispuesto en el artículo 20 del **Decreto 12/1015**, modificado por el **Decreto 158/2023, de 25 mayo** y se basará en los siguientes principios:

- Deberá efectuarse de manera continua, formativa e integradora y realizarse por ámbitos y proyectos, teniendo en cuenta la globalidad del ciclo desde las nuevas metodologías de aprendizajes.
- Se hará una evaluación inicial para determinar el nivel del alumnado en cuanto a actitudes, capacidades y conocimientos básicos, para garantizar el carácter individualizado.
- En el caso de alumnado con necesidades educativas especiales, los referentes de la evaluación en el Ámbito de Ciencias Aplicadas serán los incluidos en las adaptaciones del currículo, sin que este hecho impida la promoción o titulación. Asimismo, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de los procesos de evaluación se adapten a sus necesidades.
- En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se tendrá en cuenta como referente último, la consecución de los objetivos del ciclo y el grado de adquisición de las competencias previstas en el perfil de salida.

Se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan una valoración objetiva y se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación del Ámbito Científico se establecen para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas en el proceso de aprendizaje. Se detallan en el apartado 2.1. y se relacionan con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida de la enseñanza básica.

A su vez, en el apartado 2.3.4. se especifica la relación entre los saberes básicos de cada unidad didáctica y los criterios de evaluación y competencias asociadas.

8.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los instrumentos que van a ser utilizados, para obtener información del proceso de aprendizaje y a través de los cuales poder valorar el nivel de logro conseguido en las competencias específicas, y que podrán ser utilizados por diversos agentes, (docente, alumnado y grupo) y en diferentes momentos del proceso, serán los siguientes:

- **Observación sistemática del alumno/a.**

Se utilizará para valorar el nivel de logro alcanzado en las competencias específicas, desglosadas en criterios de evaluación asociados a saberes básicos con carácter actitudinal, considerándose la participación, la implicación y su actitud hacia el aprendizaje. En el caso de tener un carácter procedimental, se valorará también el rigor en las técnicas de trabajo utilizadas, la participación, la actitud, y el uso eficaz del tiempo disponible.

- **Pruebas escritas.**

Se realizarán una serie de pruebas escritas, para valorar el nivel de logro alcanzado en las competencias específicas, desglosadas en criterios de evaluación asociados a conocimientos.

Las pruebas escritas podrán contener tanto cuestiones teóricas, abiertas o cerradas, como el planteamiento de la resolución de problemas relacionados con los contenidos trabajados de complejidad variable. Además, se tendrá en cuenta el uso del lenguaje de carácter científico en la expresión escrita, y el planteamiento y técnica utilizada en la resolución de los problemas numéricos.

- **Actividades:**

1. Investigaciones.

Se propondrá al alumnado realizar diversos trabajos, a través de los cuales, se valorará el nivel de logro alcanzado en las competencias específicas, desglosadas en los criterios de evaluación asociados a destrezas.

En estas tareas se valorará la ausencia de errores, la claridad de los conocimientos aportados, la presentación, y el uso de un lenguaje escrito u oral apropiado, tanto si la actividad tiene carácter experimental como bibliográfico. Dentro de estos trabajos, se tendrán en cuenta los siguientes tipos:

- **Informes de laboratorio**, documento que registrará la experiencia o práctica desarrollada, así como las conclusiones y respuestas dadas a las cuestiones planteadas.
- **Proyectos e investigaciones**, documento que recogerá el estudio sobre temas actuales, interesantes de carácter científico, que impliquen la búsqueda de información a través de diversas fuentes o medios para realizar un estudio cualitativo, o aplicación de la metodología científica para realizar un estudio cuantitativo.

Algunas de las investigaciones se plantearán como situaciones de aprendizaje, en las que plantearemos realidades cercanas a su entorno cotidiano y que resulten motivadoras para el alumnado (apartado 3.4).

2. Otras actividades de evaluación:

Con ellas se trabajan las competencias específicas y los saberes básicos de la materia a través de tareas muy diversas como cuestiones de repaso, refuerzo o ampliación, realización de tablas, resúmenes, esquemas, diagramas, aplicación de lo aprendido, resolución de problemas, situaciones de aprendizaje, lectura y comentario de artículos científicos y/o de prensa, etc. Para su realización, podrán usar su libro de consulta. Posteriormente, se realizará una puesta en común de los resultados y la resolución de dudas.

En el cuaderno de clase deberán quedar reflejadas todas aquellas actividades que el alumno lleva a cabo a lo largo del curso. La valoración del mismo acostumbrará a los alumnos y alumnas a que cualquier trabajo que realice cada día es parte del proceso de evaluación continua, estimulándose así, la adquisición del hábito de un trabajo diario y sistemático.

Todos los criterios de evaluación serán calificados usando los mismos instrumentos de evaluación: pruebas escritas y actividades, contribuyendo cada uno de ellos en un 60% y 40% respectivamente (tabla del apartado 2.2.4).

Se realizarán tantas pruebas escritas como unidades de saberes básicos asociados haya a cada competencia o grupo de criterios de evaluación determinado, siendo su aportación equivalente. De igual forma en el caso del conjunto de actividades desarrolladas para cada unidad.

Para criterios que sólo se hayan podido evaluar con un único instrumento, el porcentaje será del 100% de la nota obtenida en dicho instrumento.

8.3 CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN.

Al ser la evaluación continua, la nota alcanzada en cada evaluación se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las competencias y/o criterios evaluados hasta el momento (en función de las unidades y bloques desarrollados hasta el momento, excepto para los saberes de la unidad 1 que se trabajarán a lo largo de todo el curso).

Los criterios de evaluación y unidades asociadas que no hayan sido evaluados o desarrollados, en una evaluación o al final del curso, no formarán parte de la calificación global del estudiante, realizando un análisis de los motivos por los que no se han podido dar en la evaluación del proceso de enseñanza.

La nota final del alumno será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada una de las competencias, o de cada uno de los criterios de evaluación (el resultado debe ser el mismo).

De esta manera, la calificación final obtenida por los alumnos/as, se corresponderá con el grado de consecución de los criterios de evaluación que se derivan de la relación existente entre los saberes básicos, los instrumentos descritos, y los criterios de evaluación y competencias específicas asociadas.

El resultado de la evaluación final ordinaria se expresará mediante calificación numérica entre 0 y 10 sin decimales, (artículo 48 de la Orden de 4 de julio de 2024). Esta calificación será la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación, redondeada al entero más próximo (en cualquier caso, para que la calificación final sea positiva, es necesario que dicha media sea igual o superior a cinco):

Insuficiente: 0,1, 2, 3, 4,

Suficiente: 5

Bien: 6

Notable: 7,8

Sobresaliente: 9, 10

Si un estudiante no presenta o no realiza alguno de los trabajos, la calificación será de cero, salvo en el caso de que la falta esté suficientemente justificada, en cuyo caso, el estudiante será evaluado otro día. En ningún caso, un estudiante quedará sin ser evaluado.

8.4. ABSENTISMO ESCOLAR

Aquellos estudiantes que tengan más de un 30% de faltas de asistencia a clase del curso perderán el derecho a la evaluación continua, teniendo la opción de presentarse a una evaluación global en junio.

Los estudiantes que tengan más de un 30% de faltas de asistencia a clase en un trimestre no serán calificados en la evaluación correspondiente y, si después asisten con regularidad a las clases podrán recuperar esa evaluación realizando la prueba escrita y trabajo correspondiente.

8.5. RECUPERACIÓN DE ESTUDIANTES CON LA MATERIA PENDIENTE.

En el presente curso escolar hay una alumna con las Ciencias Aplicadas I pendientes, por lo tanto, desde el departamento de Biología y Geología, aplicamos el plan de recuperación de la materia de Biología y Geología y Física y Química del Ámbito, dejando el resto de materias pendientes a los departamentos correspondientes (Matemáticas y Educación Física). Y siendo la encargada de su seguimiento la profesora de Biología que imparte clase de Ciencias Aplicadas I en el presente curso escolar.

El plan de recuperación de pendientes se detalla a continuación:

PLAN DE REFUERZO PARA PENDIENTES

SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los saberes básicos y criterios de evaluación serán los mismos que los establecidos en la programación de Ciencias Aplicadas I y que hayan sido impartidos en clase en el curso anterior.

U.D. 1 El trabajo en Ciencias.

U.D. 2 La materia.

U.D. 3 Cambios físicos y químicos. Formulación.

U.D. 4 La energía.

U.D. 5 Función de nutrición y alimentación saludable.

U.D. 6 La reproducción humana

U.D. 7 Función de relación.

U.D. 8 Salud y enfermedad.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El alumno/a debe realizar un cuadernillo de actividades, correspondientes a las unidades referidas a los bloques de saberes básicos y que deberán realizarse y ser entregadas en las fechas que se le indiquen para cada uno de dichos bloques.

BLOQUE 1: Saberes básicos de la primera evaluación: unidades 1, 2 y 3

BLOQUE 2: Saberes básicos de la segunda evaluación: unidades 4, 5 y 6

BLOQUE 3: Saberes básicos de la tercera evaluación: unidades 7 y 8

El cuadernillo de actividades en el que se trabajarán los saberes que se evaluarán en la cada una de las evaluaciones se entregará:

Primera evaluación: entrega al alumno el 17 de octubre. El alumno debe devolverlos al profesor la semana del 25 al 29 de noviembre.

Segunda evaluación: entrega al alumno el 10 de diciembre. El alumno debe devolverlos al profesor la semana del 24 al 28 de febrero.

Tercera evaluación: entrega al alumno el 10 de marzo. El alumno debe devolverlos al profesor la semana del 26 al 29 de mayo.

A lo largo de la realización de las actividades, el alumno/a puede preguntar las dudas que vayan surgiendo al finalizar las clases o durante algún recreo acordado entre el alumno y la profesora.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación:

- Actividades de recuperación.

Se realizará un cuadernillo dividido por evaluaciones en la que se evaluarán los criterios anteriormente indicados.

- Prueba escrita. Los alumnos deberán realizar tres pruebas escritas, una en diciembre, otra en marzo y la última en junio, de cada uno de los bloques citados anteriormente. Dicha prueba se basará en las actividades de recuperación realizadas cada trimestre en el cuadernillo antes citado.

Se realizará una prueba escrita por cada bloque, que incluirá, al menos, una pregunta de cada unidad, a través de las cuales se evaluará el grado de adquisición de los criterios de evaluación y competencias asociados a los saberes básicos de dichas unidades.

La calificación definitiva será la resultante de aplicar los siguientes porcentajes de valoración según el instrumento utilizado:

- 60% la prueba escrita
- 40% actividades de recuperación

La nota final será la media aritmética de la calificación obtenida en cada uno de los bloques, ya que todas y cada una de las unidades desarrolladas contribuyen por igual a la adquisición de los criterios de evaluación y competencias de la asignatura, siendo necesario obtener una nota mínima de 5 para considerar superada la asignatura.

En el examen del bloque tres (en junio), los alumnos podrán examinarse de aquellos bloques no superados. Dicha prueba escrita incluirá, al menos, una pregunta de cada unidad, a través de las cuales se evaluará el grado de adquisición de los criterios de evaluación y competencias asociados a los saberes básicos de dichas unidades. Si el cuadernillo no se ha entregado anteriormente, la calificación final de dichos bloques, será el 100% de la obtenida en dicha prueba escrita

8.6. PROCEDIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL PROCESO.

Los mecanismos que se proponen para dar información continua del proceso son:

- **Al alumnado:** información disponible en classroom sobre contenidos, criterios de evaluación, así como los instrumentos de evaluación y criterios de calificación. A lo largo del proceso se informará del grado de consecución de los objetivos mediante los criterios de

evaluación, así como de las medidas necesarias tomadas en el caso de detección de dificultades en el aprendizaje.

- **Al profesorado:** charlas con el/la tutor/a; intercambio de información en las sesiones de evaluación (valoración del aprendizaje del alumno, rendimiento global, comentarios de casos individualizados) y en las reuniones de departamento y de la CCP (Comisión de Coordinación pedagógica).
- **A las familias:** en la entrega de calificaciones tras cada evaluación (tutores); entrevistas en las horas de visitas de padres/madres; comunicación telefónica, correo, sms, classroom, etc

8.7. INSTRUMENTOS DE AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN

Se promoverá la autoevaluación y coevaluación como el sistema ideal para implicar al alumno en la evaluación de su propio proceso de aprendizaje, procurando que establezca una valoración crítica de sus propios preconceptos, actitudes y conocimientos. Se pretende con esta implicación que el alumno tome su propio proceso de aprendizaje, no como una obligación impuesta, sino como una ventaja que le beneficia personalmente. En este sentido los alumnos realizarán un cuestionario de autoevaluación al inicio de la segunda evaluación y al final de curso, junto con el cuestionario de evaluación de la práctica docente.

9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

Se evaluará mediante los siguientes instrumentos:

- En el día a día:
 - Mediante diálogos con el alumnado.
 - A través de la observación del desarrollo de las clases.
- Durante el curso:
 - A través de un seguimiento en las reuniones del departamento respecto a la temporalización, consecución de los criterios de evaluación establecidos, adecuación de las actividades realizadas y de los instrumentos de evaluación diseñados, rendimiento de los alumnos, dificultades encontradas, causas y propuestas de mejora.

- o Trimestralmente, mediante el análisis de los resultados obtenidos a lo largo de cada evaluación, que serán recogidos en un informe que servirá de base para el análisis de resultados que se realizará en CCP.
- Al final del curso:
 - o Mediante la memoria final en la que, además de analizar los resultados obtenidos, se analiza el desarrollo y grado de cumplimiento de la programación.
 - o Mediante el informe final según modelo entregado por Jefatura, en el cual vienen referidos todos los apartados incluidos en el plan de evaluación de la práctica docente de la PGA.

Asimismo, al inicio de la segunda evaluación, los profesores responsables de cada materia, pasarán una encuesta de evaluación de la práctica docente al alumnado de las materias que imparten (ANEXO I). Dicha encuesta recogerá cuestiones sobre planificación didáctica, desarrollo de las clases y evaluación de los aprendizajes, que serán evaluadas de 1 a 5 puntos. En cada cuestión planteada, aspiramos a conseguir una calificación igual o superior a 3 puntos en un 75% de nuestro alumnado, como mínimo. En caso contrario, se analizarán en el departamento las causas que han provocado unos resultados que consideramos no satisfactorios y se establecerán las medidas necesarias para mejorarlos.

En cuanto a los mecanismos y tiempos para ajustar la programación:

Cuando no se hayan podido impartir los saberes básicos establecidos en la programación, se reajustará la secuenciación de dichos saberes básicos, priorizando aquellos que merezcan una especial atención.

10. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

En nuestra vida cotidiana son muchos los campos en los que se pone de manifiesto la presencia de la ciencia, cada vez más presente en los medios de comunicación. Existe una amplia oferta de revistas, libros, sitios en la red, etc. dedicados a la ciencia.

Los siguientes ejemplos, directamente relacionados con nuestra materia, muestran aspectos de interés para la sociedad:

- Desarrollo de nuevos medicamentos.
- Investigación aeroespacial.
- Síntesis de productos de interés general: cosméticos, plásticos, insecticidas, abonos...

- Diseños aerodinámicos de medios de transporte.
- Búsqueda de alternativas a los combustibles fósiles y mejora de éstos.
- Uso de la química para paliar catástrofes ecológicas (mareas negras, efecto invernadero...)
- Estudio de nuevas fuentes de energía, con el menor impacto ambiental posible.
- Elaboración de componentes que mejoran las propiedades de los alimentos.
- Desarrollo de ordenadores cuánticos.

Los **objetivos** que pretendemos alcanzar para el Plan de Lectura desde el departamento de Biología y Geología son los siguientes (algunos de ellos ya están presentes en los de la etapa y materia):

1. Aumentar la fluidez en la lectura de textos.
2. Fomentar el hábito de lectura en los alumnos, haciéndoles ver las ventajas que les aportará.
3. Reconocer los diferentes soportes de lectura: libros, cómics, periódicos, revistas, sitios de la red...
4. Familiarizar a los alumnos con las revistas científicas y de divulgación científica, gran parte de ellas fácilmente accesibles en bibliotecas y quioscos. Distinguir el formato de las revistas, diferente al habitual de los libros.
5. Utilización de internet para buscar información y navegar por páginas dedicadas a la ciencia, extrayendo de ellas materiales interesantes.
6. Fomentar el empleo de la biblioteca del centro y de las bibliotecas públicas.
7. Tratar la información científica de manera rigurosa, alejada de falsos conceptos y de ideas preconcebidas.
8. Valorar la importancia de las Ciencias en nuestra sociedad.

Sobre el interés y el hábito de lectura.

Las directrices generales que se establecen para estimular el interés y el hábito de lectura son las siguientes:

- Crear oportunidades lectoras, potenciando la lectura de textos de distinta naturaleza (artículos científicos, prensa, libros de ficción...) tanto en el aula como fuera de ella, de modo que permitan aunar el trabajo de contenidos de la materia con la mejora del hábito lector.
- Promover metodologías activas y participativas a través de actividades de lectura, escritura e investigación, desarrollando el interés por la lectura como fuente básica para la comprensión del mundo que rodea al alumnado.
- Potenciar la dimensión estética de la lectura, asociada a la capacidad de valorar un texto bien escrito y estructurado. Para ello el profesorado plantea textos variados, seleccionados teniendo en cuenta su calidad literaria.

- Poner especial énfasis desde todas las materias en la precisión y el rigor a la hora de expresar los conceptos específicos trabajados en cada uno de los niveles.
- Usar textos variados, de diferentes tipologías, mostrando perspectivas opuestas de un mismo asunto, en aras a desarrollar el análisis crítico.
- Trabajar los textos en el aula de forma sistemática siguiendo unos principios comunes: comprender globalmente el texto, recuperar información del mismo, interpretarlo (extraer significados), reflexionar sobre su contenido, evaluarlo (relacionar el contenido con los conocimientos e ideas previas) y reflexionar sobre la forma del texto, su utilidad y las intenciones del/la autor/a.
- Valorar la correcta expresión, ortografía y redacción de los contenidos.
- Elaborar un repertorio de vocabulario específico de esta materia.
- Proponer lecturas directa o indirectamente relacionadas con la materia, animando al alumnado a leer por placer, sin que sea necesariamente una actividad evaluable y obligatoria.
- Fomentar la producción de textos escritos directa o indirectamente relacionados con los contenidos de la materia.
- Promover el trabajo y las actividades de investigación, favoreciendo la utilización de diferentes fuentes de información.
- Fomentar la capacidad del alumnado para analizar distintos tipos de documentos de contenido científico, potenciando el método de extraer de ellos las ideas esenciales y organizarlas en forma de contenidos propios.
- Plantear trabajos con un enfoque multidisciplinar, siempre que sea posible, de modo que posibiliten la búsqueda de información variada, empleando distintas fuentes y colaborando con otros departamentos didácticos en la consecución de objetivos comunes relacionados con la lectura, la escritura y la investigación.
- Favorecer el uso de la lectura en el tiempo de ocio, incorporando en el aula informaciones sobre novedades editoriales, presentaciones de libros, o cualquier actividad que se desarrolle en el entorno más próximo.
- Valorar adecuadamente las actitudes positivas y los buenos hábitos lectores del alumnado.

Las **actividades** que se llevarán a cabo son las siguientes:

- Se dedicará media hora a la lectura y comentario de textos de carácter científico según el calendario establecido en el Plan de lectura del centro.
- Manejo de revistas de divulgación científica (Muy Interesante, Investigación y ciencia (números disponibles), National Geographic, etc. disponibles en cualquier quiosco y en formato digital y con artículos libres en INTERNET).

- Selección y lectura de algún artículo o reportaje de dichas revistas, realizando trabajos para comprobar la comprensión del texto.
- Búsqueda por internet de páginas científicas para extraer de ellas temas interesantes para ser tratados.
- Exposiciones orales.
- Debates sobre temas científicos recogidos en el currículo.
- Lectura de algún libro de forma voluntaria.

ANEXO I

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS

Con el siguiente cuestionario pretendemos conocer vuestra opinión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje seguido en la materia, para en su caso, intentar mejorarlo. Asimismo, queremos que reflexiones sobre cómo te ha ido este trimestre en cuanto a tu rendimiento y actitud hacia la materia. Por supuesto, es anónimo y es imprescindible que seas sincero/a en tus respuestas. **Valora del 1 al 5 cada uno de los apartados.**

| METODOLOGÍA | |
|---|--|
| Los contenidos son apropiados a vuestro nivel | |
| Consideras útiles las actividades desarrolladas | |
| Creéis que han sido variadas e interesantes | |
| Utiliza con frecuencia medios audiovisuales | |
| Expone los procedimientos de evaluación de la asignatura y de cada tema | |
| Los exámenes están de acuerdo con lo explicado | |

| LABOR DEL PROFESOR | |
|-------------------------------------|--|
| Te has sentido a gusto en la clase | |
| Te parecen claras sus explicaciones | |
| Da respuesta a tus dudas | |
| Es correcto/a en el trato | |
| Es justo/a en las calificaciones | |

| | |
|---|--|
| Puedes estudiar bien con los materiales recibidos | |
|---|--|

| | |
|---|--|
| AUTOEVALUACIÓN | |
| Realizas habitualmente las tareas | |
| Te has esforzado a lo largo de este trimestre | |
| Participas en clase y preguntas tus dudas | |
| Mantienes un comportamiento correcto en clase | |
| Grado de aprendizaje adquirido | |

PROPUESTAS DE MEJORA

1. Piensas que la metodología desarrollada debe:
 - a. Seguir igual
 - b. Cambiar totalmente
 - c. Algunos cambios. ¿Cuáles?

2. El profesor debería dedicar más tiempo a:
 - a. Explicar conceptos
 - b. Corregir ejercicios
 - c. Orientar el trabajo de los alumnos
 - d. Otros, ¿cuáles?

3. Escribe tus sugerencias para mejorar el funcionamiento de esta materia.