

2024/2025

Programación didáctica 1º FPB CIENCIAS APLICADAS I

*Nunca consideres el estudio
como una obligación, sino
como una oportunidad para
penetrar en el bello y
maravilloso mundo del saber.
Albert Einstein*

Ciencias Aplicadas I

Departamento De Tecnología

2024/2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	pág 2
1.1 Descripción del departamento	
1.2 Módulo y curso de la presente programación.	
1.3 Marco legal referencial	
2. CONTEXTUALIZACIÓN	pág 3
2.1 Características del entorno y centro.	
2.2 Destinatarios de la programación.	
3. OBJETIVOS	pág 5
3.1 Objetivos generales de etapa.	
3.2 Objetivos del título en servicios comerciales.	
3.3 Objetivos del módulo.	
4. COMPETENCIAS	pág 8
4.1 Competencias del título en servicios comerciales.	
4.2 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.	
4.3 Competencias específicas.	
4.4 Competencias específicas ligadas a saberes básicos y criterios de evaluación.	
5. SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN	pág 23
6. APLICACIÓN DEL PROYECTO LINGÜÍSTICO DE CENTRO	pág 27
7. METODOLOGÍA	pág 28
7.1 Incorporación de las situaciones de aprendizaje al desarrollo de la metodología.	
7.2 Organización temporal y espacial.	
7.3 Materiales y recursos.	
7.4 Actividades complementarias y extraescolares.	
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	pág 40
8.1 Medidas de atención a la diversidad.	
9. EVALUACIÓN	pág 41
9.1 Funciones de la evaluación.	
9.2 Procedimientos de evaluación.	
9.3 Mecanismos de recuperación.	
9.4 Alumnado con materias pendientes.	
9.5 Evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.	
9.6 Estrategias y procedimientos para evaluar la propia programación didáctica (su grado de cumplimiento y validez pedagógica) y la práctica docente.	

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

Los miembros que constituirán el Departamento de Tecnología durante el presente curso 2024/2025 son los siguientes:

- José Luis León González
- Manuel Andrés Jiménez Crespo
- Pedro José Pulido Pérez (Jefatura de Departamento)

Pedro José Pulido Pérez, que es Jefe de Departamento e imparte Computación y Robótica en 1º, 2º y 3º ESO, Tecnología y Digitalización en 4º ESO, y Ciencias Aplicadas I en 1º en Ciclo Formativo de Grado Básico.

José Luis León González, que imparte Tecnología y Digitalización en 3º ESO bilingüe, TIC I en 1º Bachillerato, TIC II en 2º Bachillerato y Robótica aplicada a la sostenibilidad del centro en 4º ESO.

Manuel Andrés Jiménez Crespo, que imparte Computación y Robótica en 2º y 3º ESO, Tecnología y digitalización en 2º ESO, y Atención Educativa en 2º ESO.

Luis Torrecusa Sánchez, del Departamento de Matemáticas, imparte también la asignatura de Computación y Robótica de 1º ESO.

La asignación de grupos y materias queda resumida en la tabla siguiente:

Pedro Pulido Pérez	José Luis León	Manuel Jiménez
CyR 1º ESO (2H)	TYD de 3º ESO A (3h)	TyD de 2º ESO A (3h)
CyR 2º ESO (2H)	TYD de 3º ESO B (3h)	TyD de 2º ESO B (3h)
CyR 3º ESO (2H)	TYD de 3º ESO C (3h)	TyD de 2º ESO C (3h)
TEC 4º ESO (3h)	1º BACH TIC I (2h)	CyR 2º ESO (2H)
Jefatura de departamento (3h)	2º BACH TIC II (2h)	CyR 3º ESO (2H)
1º CFGB ACA I (4h)	TDE (4h)	ATEDU 2º ESO (1h)
DIG 4º ESO (3h)	PI 4º ESO (2h)	TUT 2º ESO B(1h)

1.2. MÓDULO Y CURSO DE LA PRESENTE PROGRAMACIÓN.

Esta Programación está elaborada para el módulo de **Ciencias Aplicadas I** del **1º curso de la FPB**, para el curso escolar **2024/2025** y tal y como contempla la normativa en vigor, es un módulo común a los ciclos formativos que se impartirá en **4 horas semanales**.

1.3. MARCO LEGAL REFERENCIAL.

Ámbito estatal:

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. Modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Ámbito autonómico:

- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Instrucción conjunta 1/2022, de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de formación profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2022/2023.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

2. CONTEXTUALIZACIÓN.

En el diseño y realización de las Programaciones Didácticas, los departamentos deben tener en cuenta el **ambiente sociocultural** del entorno y **las características de los alumnos**, ya que estos factores influirán de forma decisiva en los posibles planteamientos y desarrollo de dichas programaciones.

Evidentemente, son los propios docentes los que, basándose en la flexibilidad del currículo y en la propia autonomía pedagógica, deben hacer las oportunas adaptaciones de las PD a las características y necesidades de su alumnado.

2.1. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO Y CENTRO.

Las disposiciones legales que regulan la autonomía pedagógica de los centros inciden en la necesidad de adecuar las PD a las características del entorno del alumno y a sus necesidades educativas. Por ello, es preciso tener como referencia un tipo de alumnado y de centro. En cuanto al entorno y el centro y tomando como fuente el plan de centro sabemos que:

El IES Miguel de Cervantes está ubicado en el distrito Macarena, zona norte de la ciudad de Sevilla, c/ Manzana s/n, uno de los más densos y peor urbanizados de la capital andaluza, dentro del barrio el Carmen, que junto con la Bachillera, la Paz, la Palmilla, las Avenidas, el Torrejón, Polígono Norte, Villegas, Hermandades: la Carrasca, el Rocío, Begoña, Pinoflores, Campos de Soria, Pío XII, la Barzola, Doctor Barraquer, Macarena Tres Huertas, León XIII (los Naranjos), los Príncipes: la Fontanilla, Santas Justa y Rufina, conforman la zona de origen de la mayoría de nuestro alumnado, un 76%, correspondiendo el 24% restante a otros distritos de la ciudad y provincia. Es una zona por tanto, que acoge una población muy heterogénea, con características sociales, económicas y culturales muy diversas.

Se trata por tanto de un centro ubicado en una barriada de nivel sociocultural medio de Sevilla capital con una dotación económica y recursos materiales media (centro TIC y bilingüe, con aula de audiovisuales, laboratorio de ciencias, biblioteca...), implicación de la comunidad educativa por lo que se refiere a profesores, padres, asociaciones o ayuntamiento también (normal).

Tal como se registra en las conclusiones de un trabajo de investigación desarrollado durante el año 2008, el sector norte del Distrito Macarena, junto con otros barrios de la periferia obrera de Sevilla, muestra una tendencia que lo convertirá probablemente en un sector urbano multiétnico en un plazo medio. La llegada de la población extranjera está rejuveneciendo el sector y compensando el declive demográfico de la población española, común en otros sectores urbanos de la ciudad construido en la misma época, aunque por encima de la media en nuestro caso. Este rejuvenecimiento implica la reducción de la dependencia y un relativo dinamismo económico, en el que destaca una cierta activación del comercio de proximidad, que ha variado su oferta además de incrementar su presencia. La población joven de un origen cultural diverso ha enriquecido el espacio público, del que también se han convertido en colectivo propietario, insuflándole vida. La zona asume varios ámbitos de conflictos diferentes: la vivienda, el espacio público, el uso de equipamientos... Sin embargo, estos conflictos en términos étnicos y de supuestos choques o incompatibilidad culturales son una reducción y simplificación de la realidad pues podemos considerar también que la conflictividad es consubstancial a los momentos de transformaciones rápidas y visibles. Por tanto, nuestro contexto educativo presenta

grupos de población desfavorecida social, cultural y económicamente, con ciertos rasgos de automarginación y desintegración que revierten sobre la educación de los hijos presentando falta de expectativas laborales y académicas, sin hábitos básicos y pautas educativas y con escasa valoración de la formación, hasta el punto de cuantificarse la misma por el control y ocupación del alumnado.

2.2. DESTINATARIOS DE LA PROGRAMACIÓN

La media del alumnado matriculado en los últimos años asciende a 500 aproximadamente, correspondiendo un 60% a la ESO, un 15% a bachillerato y un 25% a ciclos formativos. Igualmente, el porcentaje de alumnado con nacionalidad española es de un 74%, mientras que el 26% restante se reparte en 20 nacionalidades distintas, imperando países de habla hispana, siendo su adaptación muy completa gracias a los distintos proyectos y programas llevados a cabo por el centro, que se materializan en un sentimiento de pertenencia, comprensión y valoración.

Las características y perfil del alumnado de formación profesional básica hace necesario que a través de la orientación y tutoría se aborden aspectos que mejoren su desarrollo personal y éxito escolar, por este motivo la acción tutorial en estas enseñanzas tiene una especial consideración tal como se recoge en la normativa que la regula.

Se trata de un alumnado con experiencia continuada de fracaso escolar, con baja autoestima y falta de confianza en sí mismo en los entornos de aprendizaje reglados, con escasa motivación por el aprendizaje, con riesgo de abandono del sistema educativo sin obtener ninguna titulación, pocas habilidades de interacción social, lenguaje restringido y déficit en la simbolización, nivel bajo en hábitos y técnicas de estudio, bajas inquietudes formativas y laborales,... De dichas características del alumnado surgen unas necesidades educativas que se convertirán en aspectos fundamentales a trabajar en el espacio de la tutoría: mejorar el autoconocimiento, autoestima y motivación, trabajar la confianza en el cambio, la adquisición de compromisos y responsabilidad, de adecuados hábitos y técnicas de estudio, mejorar los procesos cognitivos y metacognitivos básicos relacionados con el aprendizaje, enseñarles habilidades de interacción social, y proporcionarles herramientas y habilidades para la gestión de la carrera y la toma de decisiones académicas y vocacionales.

De los 14 alumnos matriculados, tres son absentistas, el resto asiste habitualmente a clase. Hay un repetidor y la convivencia entre ellos es buena. Según la evaluación inicial realizada el alumnado de Ciencias Aplicadas I de 1º de FPB es muy heterogéneo con diversidad de intereses y de puntos de partida de ideas previas y de competencias adquiridas en los cursos anteriores.

3. OBJETIVOS.

Los Objetivos son los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE FP BÁSICA

Los ciclos de Formación Profesional Básica contribuirán a desarrollar las competencias propias de cada perfil profesional y la adquisición de las competencias básicas del aprendizaje permanente a través de la impartición de enseñanzas de Lengua Castellana, Lengua Extranjera, Ciencias Sociales, en su caso Lengua Cooficial, y Matemáticas y Ciencias Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje en un Campo Profesional. Así mismo contribuirán a:

- Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.
- Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.
- Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
- Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.
- Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.
- Conocer y prevenir los riesgos medioambientales. Los criterios pedagógicos se adaptarán a las características específicas del alumnado y la tutoría y la orientación educativa y profesional tendrán una especial consideración.

3.2. OBJETIVOS DEL TÍTULO EN SERVICIOS COMERCIALES

Tal y como aparecen en el RD 127/2014 los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Reconocer las fases del procedimiento de recepción y registro de mercancía en almacén así como sus espacios y zonas, relacionándolas con cada tipo de mercancía para proceder a su recepción, transporte manejo y ubicación.

b) Identificar los procesos de recuento y control en almacén y de información en puntos de venta, siguiendo instrucciones y cumplimentando los documentos necesarios para realizar inventarios y mantener actualizada la información de abastecimiento.

c) Reconocer equipamientos y técnicas de exposición de mercancías, vinculándolos a cada tipo de empresa para colocar elementos de animación en punto de venta y disponer los productos.

d) Identificar materiales y técnicas de empaquetado relacionándolos con el tipo de producto y la imagen de la empresa para realizar la presentación atractiva de producto.

e) Reconocer y emplear las herramientas de control, peso y embalaje de mercancías, relacionándolas con las fases de preparación de pedidos y las órdenes de trabajo para seleccionar, embalar y etiquetar mercancías.

f) Identificar las necesidades de los clientes y la información precisa para satisfacerlas, aplicando técnicas y protocolos de resolución de incidencias y quejas para atender a los clientes.

g) Seleccionar las técnicas y materiales de limpieza relacionándolos con cada elemento del puesto de trabajo para mantener el área de trabajo limpia y en orden.

h) Identificar las principales fases del proceso de grabación, tratamiento e impresión de datos y textos, determinando la secuencia de operaciones para preparar equipos informáticos y aplicaciones.

i) Aplicar procedimientos de escritura al tacto en teclados extendidos utilizando aplicaciones de aprendizaje específico para documentos.

j) Utilizar procesadores de texto y hojas de cálculo, empleando sus principales utilidades para elaborar documentos.

k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas, aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

3.3. OBJETIVOS DEL MÓDULO

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas I contribuye a alcanzar los

siguientes objetivos:

1. Interpretar manuales de uso de máquinas, equipos, útiles e instalaciones.
2. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
3. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
4. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
5. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
6. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional, aprender y facilitarse las tareas laborales.
7. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
8. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
9. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
10. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

4. COMPETENCIAS PROFESIONALES.

Desde el punto de vista del aprendizaje, las competencias profesionales se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Las competencias ayudan a definir los resultados de aprendizaje de un determinado nivel de enseñanza; es decir, las capacidades y las actitudes que los

alumnos deben adquirir como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una competencia no solo implica el dominio del conocimiento o de estrategias o procedimientos, sino también la capacidad o habilidad de saber cómo utilizarlo (y por qué utilizarlo) en el momento más adecuado, esto es, en situaciones diferentes.

En las competencias se integran los tres pilares fundamentales que la educación debe desarrollar:

1. **Conocer y comprender** (conocimientos teóricos de un campo académico).
2. **Saber actuar** (aplicación práctica y operativa del conocimiento).
3. **Saber ser** (valores marco de referencia al percibir a los otros y vivir en sociedad)

Los módulos profesionales de las enseñanzas de Formación Profesional Básica estarán constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas cuyo objeto es la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales y de las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

4.1. COMPETENCIAS DEL TÍTULO DE SERVICIOS COMERCIALES.

La **competencia general** del título consiste en realizar operaciones auxiliares de comercialización, «merchandising» y almacenaje de productos y mercancías, así como las operaciones de tratamiento de datos relacionadas, siguiendo protocolos establecidos, criterios comerciales y de imagen, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y, en su caso, en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Recepcionar mercancías en almacén registrando las entradas conforme a procedimientos y manejarlas, transportarlas y ubicarlas utilizando carretillas automotoras o manuales y medios de manipulación complementarios.

b) Realizar recuentos e inventarios periódicos de mercancías y mantener actualizada la información en los puntos de venta realizando inventarios y recuentos periódicos, detectando desabastecimientos e incidencias.

c) Colocar elementos de animación en puntos de venta y disponer productos en los expositores y lineales, siguiendo instrucciones, aplicando criterios comerciales y respetando la imagen de la empresa.

d) Aplicar técnicas de empaquetado y presentación atractiva de productos para facilitar su promoción en el punto de venta y transmitir la imagen de la empresa.

e) Seleccionar mercancías o productos, conforme a órdenes de trabajo y embalar y etiquetar unidades de pedido, utilizando herramientas de control y peso así como medios de etiquetado y embalaje para preservar la conservación y estabilidad del pedido hasta su destino.

f) Atender al cliente, suministrando información sobre la localización y características de los productos, demostrando interés y preocupación por resolver satisfactoriamente sus necesidades y aplicando, en su caso, técnicas protocolizadas para la resolución de quejas.

g) Mantener el área de trabajo, su mobiliario, vitrinas y escaparates limpios y en orden a lo largo de su actividad.

h) Preparar equipos y aplicaciones informáticas para llevar a cabo la grabación, tratamiento e impresión de datos y textos, asegurando su funcionamiento.

i) Elaborar documentos, utilizando el lenguaje científico y los recursos gráficos y expositivos en función de los contextos de aplicación, asegurando su confidencialidad, y utilizando aplicaciones informáticas.

j) Realizar tareas básicas de almacenamiento y archivo de información y documentación, tanto en soporte digital como convencional, de acuerdo con los protocolos establecidos.

k) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.

l) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

m) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

n) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

ñ) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

o) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.

p) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

q) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

r) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

s) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad,

empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

t) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

u) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.

v) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.

w) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

4.2. CONTRIBUCIÓN DE LAS CIENCIAS APLICADAS I A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas I contribuye a alcanzar las siguientes **competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente**:

1. Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas.

2. Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

3. Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

4. Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

5. Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua.

6. Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos científicos a partir de la información disponible.

7. Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

8. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

9. Asumir y cumplir las normas de calidad y las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades en un laboratorio evitando daños personales, laborales y ambientales.

10. Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

4.3.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El RD 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y en la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas, se indica como competencias específicas a los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

Las competencias específicas para Ciencias Aplicadas son las siguientes:

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.

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base importante el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. Los alumnos y alumnas competentes reconocen los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor, interpretándolo a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su entorno profesional y su vida cotidiana, lo que les permite desarrollar habilidades para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en ellos un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida.

Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica. Comprender su explicación y sus fundamentos básicos, así como su funcionamiento otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece una gran significación para la participación activa en el entorno educativo y profesional, como ciudadanas y ciudadanos implicados y comprometidos con el desarrollo global sostenible en el marco de una sociedad inclusiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCCEC1.

2. 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.

El desempeño de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico, para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. Para el alumnado competente, el desarrollo de esta competencia específica supone alcanzar la capacidad de realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso.

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por proyectos que se lleva a cabo en la ciencia, y cobra especial importancia en la formación profesional, por contribuir a conformar el perfil profesional de las alumnas y alumnos. Por este motivo es fundamental que desarrollen esta competencia específica a través de la práctica, pudiendo ser capaz de conservar estas actitudes en el ejercicio de su profesión en el futuro.

El pensamiento científico favorece la reflexión y el análisis de las causas de los problemas. Por ello, tanto en el campo tecnológico como en el profesional, e incluso en la vida cotidiana, esta forma de pensar nos lleva a buscar las verdaderas causas de los problemas y, al tiempo, las soluciones más justas y equilibradas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

3. 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.

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno, con un ritmo de avance sin precedentes en la historia de la Tierra. Algunas de estas alteraciones, como el aumento de la temperatura media terrestre, la acumulación de residuos plásticos, la destrucción de ecosistemas, disminución de la disponibilidad de agua potable y otros recursos, así como la dramática reducción de las poblaciones de abejas, entre otros, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, el modelo de desarrollo económico actual ha favorecido la adopción de ciertos hábitos perjudiciales (como las dietas ricas en grasas y azúcares, el sedentarismo y la adicción a las nuevas tecnologías) cada vez más comunes entre los ciudadanos del mundo desarrollado. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual.

Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva, frenando las tendencias medioambientales negativas anteriormente descritas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo e integración profesional y personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

A esto hay que añadir el hecho del crecimiento exponencial del desarrollo de la actividad industrial, cuestión que podría agotar los recursos naturales de la Tierra (inasumible con los estándares de las sociedades modernas). Por ello, resulta necesario un reconocimiento de las aportaciones individuales de cada ciudadano para que en su conjunto se creen sociedades con una conciencia de sostenibilidad en sus actividades.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4.

4. 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.

El conocimiento de ciencias, los fenómenos físicos y las leyes que los regulan, y de su interpretación desde el campo de las matemáticas responde a la necesidad de la sociedad y a los grandes desafíos y retos de carácter multidisciplinar que la humanidad tiene planteados. La presencia del ámbito de Ciencias Aplicadas en el currículo de la Formación Profesional de Grado Básico debe ser valorado por el

alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, permitiéndole conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea más significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos, entre los que destacan el personal, el social y el profesional. Este último contexto cobra especial importancia, pues el alumnado debe reconocer el papel del conocimiento científico dentro de su rama profesional. La conexión entre las ciencias y las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

5. 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.

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales en los que intervienen el pensamiento científico y el razonamiento matemático no debe resultar una tarea tediosa para el alumnado, siempre que se le planteen desde el ámbito de su conocimiento y supongan significados. Por ello, es importante el bienestar y el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, la autoregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.

Identificar errores de procedimientos que conlleven resultados adversos y proponer formas alternativas de resolución de los problemas, supone la adquisición de madurez a la hora de adoptar decisiones ante situaciones complicadas.

Por tanto, el desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos. Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento, eviten posibles bloqueos y promuevan la mejora del autoconcepto ante el aprendizaje del ámbito.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

6. 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.

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo. Rara vez es el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos.

Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración resulta de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales, no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista, en ocasiones muy diversos *a priori*. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere una actitud respetuosa y abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los roles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad. Es igualmente importante para ellos entender que la complejidad de las tareas científicas que se desarrollan actualmente es inasumible por personas individuales, siendo fundamental necesario ese trabajo en equipo, con una coordinación adecuada que permita aprovechar lo mejor de cada individuo y que el conjunto de estas individualidades sea mayor y más valioso que la sumaseparada de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

7. 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.

El razonamiento y la resolución de problemas se considera una destreza esencial no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, así como su aplicación en el entorno profesional. Para resolver un problema, es esencial realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos y la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas, ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente científico como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y enriquece y consolida los conceptos científicos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, en el incremento de la curiosidad y en la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo la integración social e iniciación profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3.

8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un constante bombardeo de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada para utilizarla con fines concretos. La información de carácter científico puede presentarse en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, o diagramas, entre otros. Por tanto, es necesario comprenderlos para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los

lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar.

El alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino en su interpretación correcta de la información que se le proporciona, en su transmisión a partir de una observación o un estudio. Para ello ha de emplear con corrección distintos formatos y tener en cuenta ciertas normas específicas de comunicación propias de las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

4.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS LIGADAS A SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencias específicas	Ciencias Aplicadas 1º	
	Criterio de evaluación	Saberes básicos
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. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCCEC1.	1.1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales más relevantes, a partir de situaciones cotidianas y locales, con objeto de explicarlos en términos de principios, leyes y principios científicos adecuados, para que se establezcan relaciones constructivas entre la ciencia, el entorno profesional y la vida cotidiana, y poner en valor la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida de su entorno.	ACA.1.K.2. ACA.1.K.3.
	1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, como los científicos españoles Isaac Peral, Severo Ochoa, Ramón y Cajal, Margarita Salas, etc., 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.	ACA.1.G.4. ACA.1.I.1. ACA.1.I.2.

<p>2. 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.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>2.1. Realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, para alcanzar la capacidad de realizar observaciones, formular preguntas e hipótesis y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, el análisis de los resultados, y utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p>	<p>ACA.1.G.1. ACA.1.G.3. ACA.1.H.1. ACA.1.H.5.</p>
	<p>2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos que suceden en su entorno 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, afirmando a través de la práctica el uso de la metodología científica.</p>	<p>ACA.1.H.2. ACA.1.H.3. ACA.1.H.4. ACA.1.G.5. ACA.1.G.6.</p>
	<p>2.3. Interpretar y reflexionar sobre los resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>ACA.1.H.4. ACA.1.H.6.</p>
<p>3. 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.</p> <p>STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4.</p>	<p>3.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones cotidianas y costumbres individuales sobre el organismo y el medio natural y reconocer e identificar hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos científicos y la información disponible, cuyo significado les provea de las destrezas suficientes para conseguir estar sano.</p>	<p>ACA.1.J.1. ACA.1.J.2. ACA.1.J.3. ACA.1.J.4.</p>
	<p>3.2. Relacionar la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida con la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos en su entorno y son compatibles con un desarrollo</p>	<p>ACA.1.K.1. ACA.1.K.2.</p>

	sostenible (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...).	
4. 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. (1) CCL2, STEM1, STEM2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.	4.1. Conocer la aplicación integrada de los procedimientos propios de las ciencias físicas y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana a la resolución de problemas del entorno personal, social y del ámbito profesional correspondiente.	ACA.1.C.1. ACA.1.C.2. ACA.1.C.3. ACA.1.I.1. ACA.1.I.2.
5. 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. (2) STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.	5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, poniendo en práctica estrategias de detección, aceptación y corrección del error como parte del proceso de aprendizaje, enfrentándose a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	ACA.1.A.1. ACA.1.A.2.
	5.2. Resolver pequeños retos mostrando una reflexión sobre los errores cometidos.	ACA.1.G.1. ACA.1.G.2. ACA.1.B.4. ACA.1.C.2.
6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del grupo respetando la diversidad, y favoreciendo la inclusión y la igualdad de género.	ACA.1.A.3. ACA.1.A.4. ACA.1.A.5.

<p>importancia de romper los roles de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral. (3)</p> <p>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</p>	<p>6.2. 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.</p>	<p>ACA.1.B.2. ACA.1.B.9. ACA.1.E.1. ACA.1.H.1. ACA.1.H.4. ACA.1.K.1.</p>
<p>7. 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 asegurando su validez.</p> <p>CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p>	<p>7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas para aprender a elaborar mecanismos capaces de dar solución a los problemas planteados.</p>	<p>ACA.1.B.1. ACA.1.B.2. ACA.1.B.3.</p>
	<p>7.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos y las estrategias y herramientas apropiadas, así como algoritmos cuyo uso reiterado mejore la destreza y confianza en la resolución de problemas.</p>	<p>ACA.1.B.7. ACA.1.B.8. ACA.1.B.9.</p>
	<p>7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.</p>	<p>ACA.1.B.10. ACA.1.C.2.</p>
	<p>7.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>ACA.1.B.1. ACA.1.B.3.</p>
<p>8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p>	<p>8.1. Seleccionar, organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p>	<p>ACA.1.D.1. ACA.1.E.1.</p>

	8.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica, estableciendo relaciones entre el concepto objeto de estudio y el procedimiento aplicado en su análisis.	ACA.1.B.4. ACA.1.B.5. ACA.1.B.6.
	8.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	ACA.1.B.10. ACA.1.C.1. ACA.1.C.3.

- (1) La competencia específica 4, con su respectivo criterio de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.
- (2) La competencia específica 5, con sus respectivos criterios de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.
- (3) La competencia específica 6, con sus respectivos criterios de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.

5. SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN

El texto de Ciencias Aplicadas I que vamos a utilizar es el de la editorial Santillana, que se presenta a su vez separado en dos textos; uno referente a los contenidos propios de las Matemáticas, y otro que contiene los contenidos propios de las Ciencias. Cada uno de ellos consta de nueve unidades didácticas que desarrollan todos los contenidos del citado módulo del conjunto de todas las familias y títulos de la FP Básica. Pero hay que tener en cuenta que existe una pequeña diversidad en las prescripciones que regulan los títulos de la FP Básica, de forma que todos los contenidos que se presentan a continuación no son obligatorios en todas las familias y títulos de la FP Básica. En consecuencia, se hace en el texto una propuesta general con 18 unidades que abarcan todos los contenidos del módulo de Ciencias Aplicadas I de todas las familias y títulos de la FP Básica.

Las **sesiones** están distribuidas en **cinco horas semanales**, por lo que la distribución de los saberes básicos es la siguiente:

SABERES BASICOS CIENCIAS APLICADAS	TEMPORALIZACION
<p>G. Destrezas científicas básicas.</p> <p>ACA.1.G.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación.</p> <p>ACA.1.G.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.</p> <p>ACA.1.G.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.</p> <p>ACA.1.G.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.</p>	<p>PRIMER TRIMESTRE 10 Sesiones</p>
<p>ACA.1.G.5. La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión en las mediciones y los resultados y relevancia en las unidades de medida.</p> <p>ACA.1.G.6. Estrategias de resolución de problemas.</p>	<p>PRIMER TRIMESTRE 9 Sesiones</p>
<p>H. La materia y sus cambios.</p> <p>ACA.1.H.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.</p> <p>ACA.1.H.2. Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.</p>	
<p>ACA.1.H.3. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, utilidad social o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.</p>	<p>PRIMER TRIMESTRE 8 Sesiones</p>
<p>ACA.1.H.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.</p> <p>ACA.1.H.5. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.</p> <p>ACA.1.H.6. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.</p>	<p>SEGUNDO TRIMESTRE 10 Sesiones</p>

<p>I. Las interacciones y la energía.</p> <p>ACA.1.I.1. La energía: 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.</p> <p>ACA.1.I.2. El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.</p>	<p>SEGUNDO TRIMESTRE 10 Sesiones</p>
<p>J. El cuerpo humano y la salud.</p> <p>ACA.1.J.1. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.</p> <p>ACA.1.J.2. La función de reproducción y su relevanciabiológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología, análisis, reflexión de la importancia de las prácticas sexuales responsables y del uso del preservativo en la prevención de enfermedades de transmisión sexual y de embarazos no deseados.</p> <p>ACA.1.J.3. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: análisis general de la función de relación.</p> <p>ACA.1.J.4. Los hábitos saludables (postura adecuada, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico, higiene del sueño...): argumentación fundamentada científicamente sobre su importancia destacando la prevención del consumo de drogas legales e ilegales.</p>	<p>SEGUNDO TRIMESTRE 20 Sesiones</p>
<p>K. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.</p> <p>ACA.1.K.1. Los ecosistemas: identificación de sus elementos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas, argumentación sobre las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente e importancia de contribuir a su conservación mediante la adopción de hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>ACA.1.K.2. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.</p> <p>ACA.1.K.3. Los fenómenos geológicos internos y externos: diferenciación, reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.</p>	<p>TERCER TRIMESTRE 15 Sesiones</p>

SABERES BASICOS MATEMATICAS APLICADAS	TEMPORALIZACION
B. Sentido numérico. ACA.1.B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π , etc.): interpretación, ordenación en la recta numérica y selección y utilización en distintos contextos.	PRIMER TRIMESTRE 10 Sesiones
ACA.1.B.2. Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional.	PRIMER TRIMESTRE 15 Sesiones
ACA.1.B.3. Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños.	PRIMER TRIMESTRE 5 Sesiones
ACA.1.B.4. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental, y con calculadora.	PRIMER TRIMESTRE 10 Sesiones
ACA.1.B.5. Relaciones inversas (adición y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada): utilización en la resolución de problemas. ACA.1.B.6. Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas. ACA.1.B.7. Razones y proporciones: comprensión y resolución de problemas y representación de relaciones cuantitativas.	SEGUNDO TRIMESTRE 16 Sesiones
ACA.1.B.8. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales, rebajas, descuentos, impuestos, etc. ACA.1.B.9. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc. ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.	SEGUNDO TRIMESTRE 15 Sesiones

C. Sentido de la medida. ACA.1.C.1. Estimación y relaciones: toma de decisión justificada del grado de precisión en situaciones de medida. ACA.1.C.2. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional. ACA.1.C.3. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.	TERCER TRIMESTRE 11 Sesiones
D. Sentido espacial. ACA.1.D.1. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.	TERCER TRIMESTRE 5 Sesiones
E. Sentido algebraico y Pensamiento Computacional. ACA.1.E.1. Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.	TERCER TRIMESTRE 10 Sesiones

SABERES BASICOS COMUNES	TEMPORALIZACION
A. Sentido socioafectivo. ACA.1.A.1. Estrategias para el reconocimiento de las emociones que intervienen el aprendizaje propio para incrementar la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como el placer de aprender y comprender la ciencia. ACA.1.A.2. Estrategias para aumentar la flexibilidad cognitiva, y la apertura a cambios cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje. ACA.1.A.3. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. ACA.1.A.4. Promoción de actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como respeto por las minorías y aceptación de la diversidad presente en el aula y la sociedad. ACA.1.A.5. Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.	A lo largo de todo el curso.

6. PROYECTO LINGÜÍSTICO DE CENTRO

Con objeto de contribuir al fomento de la comprensión lectora y la mejora de la ortografía de los alumnos, además de fomentar la cultura científica y el pensamiento escéptico y crítico de los alumnos, desde el departamento de Física y Química se sugieren, de forma general, las siguientes medidas:

- Se realizará una lectura en clase, al final de cada tema, relativa a lo estudiado.

- En el examen se podrá incluir una lectura corta sobre la que se realizarán preguntas para evaluar su comprensión y se pedirá que extraigan o expongan la información contenida en la misma.
- Se recomendará la lectura voluntaria de algunos libros o artículos de divulgación científica. Estas lecturas voluntarias serán valoradas dentro del apartado tareas y trabajos y servirán para evaluar el desarrollo de la competencia lingüística. Para el curso de 2º de FP Básica, proponemos las siguientes lecturas:
 - ✓ Casado, M.J.: **“Las damas del laboratorio. Mujeres científicas en la historia”**. Editorial Debate, 2008. Resumen: Las mujeres científicas han tenido un duro camino en la historia. Este libro saca a la luz los trabajos de investigación y las vidas de estas mujeres, destacando las dificultades que tuvieron que superar en el desarrollo de sus carreras y su espectacular contribución en sus respectivos campos.
 - ✓ Gómez Romero, P.: **“Un planeta en busca de energía”**. Editorial Síntesis/FECYT, 2007. Resumen: Desde que Watt perfeccionó una máquina que había diseñado Newcomen, los seres humanos aprendieron a usar la energía liberada por los combustibles fósiles. El consumo sin medida de estos combustibles nos está llevando a problemas relacionados con la energía y el medio ambiente. Este libro nos hablará de todo ello.
- Además, en nuestra asignatura se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso.

Todas las medidas adoptadas se resumen en el siguiente cuadro:

	LECTURA	EXPRESIÓN ESCRITA	EXPRESIÓN ORAL
DIARIAMENTE	-Lectura de los enunciados de las cuestiones y problemas, para proponer el planteamiento más adecuado y resolver las cuestiones planteadas de forma correcta. -Lectura del libro de texto y de cualquier otro documento usado como recurso (presentaciones en power-point, teoría proporcionada por el profesor, etc.). Las lecturas serán tanto en voz alta como en silencio. - Velar por la corrección escrita por ejemplo detrayendo puntos o repitiendo el escrito correctamente.	-Realizar actividades evaluables en el cuaderno y en los trabajos de investigación.	-Responder a las cuestiones orales planteadas por el profesor. -Plantear dudas o preguntas relacionadas con la materia
AL TRIMESTRE	-Lectura de textos (artículos, noticias, documentos del libro de texto, etc...) con actividades de comprensión lectora. -Uso de distintos soportes y tipologías textuales (textos técnicos, tablas de datos, diccionarios, atlas, manuales, prensa, internet, etc.). -Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte utilizando las TIC. -Recomendación de libros relacionados con	Componer un texto libre sobre un tema determinado. -A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar resúmenes, esquemas o informes. -Realizar trabajos escritos utilizando las TIC	Exposición de temas ante el grupo, con apoyo (en su caso) de imágenes u otras herramientas (presentaciones en power-point, cartulinas, esquemas, guiones, etc.), de las producciones realizadas personalmente o en grupo, sobre alguno de los temas que pueden tratarse en clase. - Actividades de trabajo cooperativo -Debate constructivo, respetando y

	la materia. - Trabajos de investigación oral y/o escrito evaluables.		aceptando las opiniones de los demás. - Resumir oralmente lo leído
EN EL CURSO	- Lectura de un libro de la biblioteca del centro o alguno de los libros recomendados por el departamento y realización de actividades de comprensión lectora y expresión escrita. - Técnicas de estudio en general y referidas a la materia en general. - Participación en programas internacionales.	-Se realizará un trabajo sobre la lectura, una ficha del libro con un breve resumen y opinión personal -Se aplicarán las técnicas de estudio propias de la materia (realización de esquemas, reglas nemotécnicas...) - Se realizarán trabajos e inglés relacionados con los programas internacionales que desarrolla el centro	-Debate acerca de las lecturas elegidas -Exposición de los trabajos de los programas internacionales.

7. METODOLOGÍA

La metodología didáctica define la interacción didáctica y conforma las estrategias o técnicas de enseñanza y tareas de aprendizaje que el profesor propone a los alumnos en el aula.

La metodología se basará en la resolución de problemas reales. Cada unidad didáctica se empezará con un reto bien definido. Por ejemplo, en la unidad 1, que trata el álgebra, plantearemos el problema del desglose del IVA. El Álgebra nos proporciona las herramientas para resolver este problema. Además intentaremos utilizar los conocimientos aprendidos para crear alguna solución práctica. En el ejemplo del Álgebra usaremos una hoja de cálculo para crear un método automático de cálculo de IVA. La hoja de cálculo también proporciona un método potente para resolver ecuaciones.

Se estimulará la enseñanza activa y reflexiva. A partir del reto iremos desarrollando el contenido de la unidad didáctica con la participación activa de los alumnos.

Se aprovechará el reducido número de alumnos para dar una atención más personalizada a los alumnos.

Se utilizará una metodología mixta: **inductiva y deductiva**.

La **metodología inductiva** sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las **ideas previas**, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de **informes individuales** de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La **metodología deductiva** y el uso de las estrategias expositivo-receptivas

favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.

En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

- La intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula, desarrollando las unidades didácticas de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

- Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos a tratar en la misma y su relación con el resultado o resultados de aprendizaje que deberá obtener el alumno al término de la unidad.

Debe haber una exposición breve por parte del profesor de los contenidos que se van trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar.

- La propuesta de un desafío matemático o científico que plantea una o varias tareas con sus correspondientes actividades. El hilo conductor de dichas actividades es el texto del desafío, que sirve de estímulo inicial a partir del cual se pueden poner en práctica diferentes competencias. El diseño de estos desafíos está inspirado problemas de la vida real.

- Desarrollo de contenidos de la unidad. El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

- Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades propuestas a lo largo de cada unidad. Los alumnos realizarán una gran cantidad de

actividades, para asimilar y reforzar lo aprendido. Estas actividades sirven para comprobar y comprender los conceptos desarrollados con anterioridad y para afianzar los contenidos, además de que muchas de ellas están basadas en la resolución de problemas que se encuentran en la vida cotidiana. Todo ello realizado bajo la supervisión del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará a sus alumnos las ayudas necesarias.

- Trabajo individual de los alumnos sobre las actividades finales de cada unidad. Una parte de estas actividades están categorizadas en los apartados: explica, justifica, razona o resuelve y deduce, para que el alumnado sepa qué habilidad va desarrollar a la hora de realizarlas.

- Otras actividades finales están encuadradas en el apartado analiza, interpreta o elabora y permiten realizar a los alumnos trabajos en pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo que les servirá para mejorar la iniciativa y la investigación. A continuación, se pueden comentar las líneas de investigación, las dificultades, los errores encontrados, mediante una discusión en clase moderada por el profesor y consistente en una puesta en común de los grupos.

- El uso de variedad de instrumentos didácticos. La presencia de distintos formatos (recursos digitales; textos continuos y discontinuos; cuadros, gráficas, esquemas, experiencias sencillas, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a desarrollar las capacidades y las habilidades del alumnado, así como a enriquecer su experiencia de aprendizaje y comprensión; así como su capacidad de observación y obtención de conclusiones.

- Técnicas específicas de la materia mediante una sección específica llamada de Investigación. Las investigaciones que se proponen sirven para presentar las distintas técnicas que se emplean en el estudio de la materia. Estas técnicas ayudarán a los alumnos y alumnas a experimentar y reflexionar sobre los diferentes tipos de métodos e instrumentos utilizados, no solo en cada módulo, sino también, en otros contextos en los que pueda ser relevante su conocimiento y utilización.

Cada investigación incluye temas variados como artículos relacionados con la ciencia y la tecnología y experiencias de laboratorio y van acompañadas de varias actividades con el objetivo de que el alumnado pueda emplear también las TIC en su resolución.

- Técnicas de informática matemática que nos explican cómo utilizar distintas aplicaciones informáticas para resolver problemas con ayuda de las nuevas tecnologías.

La incorporación de las técnicas del aprendizaje social a la enseñanza responde no solo a un cambio estructural sino que, además, debe impulsar un cambio en la metodología docente, cuya docencia se debe centrar en el objetivo del proceso de aprendizaje del estudiante en un contexto que se extiende ahora a lo largo de la vida. Todo ello debe conllevar un cambio en la actitud del estudiante, que deja de ser un mero receptor de conocimientos (docencia basada en la enseñanza), para pasar a asumir una actitud activa y autónoma con relación a las actividades que ha de realizar (docencia basada en el aprendizaje).

En todo este proceso se pretende que aumente el protagonismo del estudiante y debe haber un cambio en la forma de desarrollar la clase. La labor fundamental del docente pasa a ser la de enseñar a aprender y no se debe limitar solo a transmitir conocimientos, sino que ha de organizar tareas, actividades, trabajos individuales y en grupo, proyectos, consulta de bibliografía y de prensa, y las exigidas para preparar y realizar pruebas objetivas de evaluación dentro del marco de la evaluación continua, para fomentar en el estudiante la adquisición de conocimientos, capacidades, destrezas y competencias dentro de un marco de estándares de aprendizaje que se espere que logre o alcance el estudiante.

7.1 INCORPORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO METODOLÓGICO

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su

progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales de niños y niñas, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

El profesorado y el personal educador y formador debe proponer retos que hay que resolver, bien contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y teniendo en cuenta que la interacción con los demás debe jugar un papel de primer orden. El alumnado enfrentándose a estos retos irán estableciendo relaciones entre sus aprendizajes, lo cual les permitirá desarrollar progresivamente sus habilidades lógicas y matemáticas de medida, relación, clasificación, ordenación y cuantificación; primero, ligadas a sus intereses particulares y, progresivamente, formando parte de situaciones de aprendizaje que atienden también a los intereses grupales y colectivos.

7.2. ORGANIZACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL

La organización temporal y espacial será siempre flexible e irá en función de la actividad a realizar.

Esta programación didáctica para las Ciencias Aplicadas I de 1º curso de la FP Básica estará organizada temporalmente para **5 sesiones semanales** de clase de **una hora** cada una.

- **Agrupamientos**

Combinaremos distintos de tipos de agrupamiento en función de las actividades a realizar, favoreciendo tanto la capacidad de aprender por sí mismos como el trabajo en equipo. Principalmente, se llevarán a cabo los siguientes tipos de agrupamientos:

- **Gran grupo**, consiste en trabajar con toda la clase para debates, puestas en común, soluciones de problemas, elaboración de esquemas, determinar normas... Este tipo de agrupamiento favorece las habilidades sociales.
- **Grupo pequeño**, consiste en equipos de trabajo de 2/3 alumnos, para desarrollo de proyectos, experiencias, búsqueda de información, discusión... Este tipo de agrupamiento favorece las actitudes cooperativas y enriquece al grupo con aportaciones diferenciadas.
- **Trabajo individual**, para favorecer la reflexión y la práctica sobre los diversos contenidos de forma personalizada (lecturas, observación, redacción, reflexión, preparación, explicación oral a los compañeros de trabajo) con el objetivo de que afiancen conceptos y de comprobar el nivel del alumno, siendo más fácil detectar dificultades.

- **Organización del espacio**

En un plano espacial distinguiremos:

- ✓ Actividades de clases ordinarias, realizadas en el aula.
- ✓ Actividades de búsqueda de información, realizadas en la biblioteca o mediante el uso de ordenadores en el aula debidamente equipada.
- ✓ Actividades experimentales, realizadas en el laboratorio.
- ✓ Actividades complementarias, tales como visitas, conferencias etc. que serán llevadas a cabo en el lugar pertinente para su realización.

7.3. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El desarrollo de actividades diversas es el medio para la consecución de los objetivos y la asimilación de los contenidos y es el medio para trabajar las competencias profesionales. Los diferentes tipos de actividades que desarrollaremos a lo largo del curso las hemos clasificado atendiendo a su funcionalidad como sigue:

• Iniciación y motivación:

Esta actividad es de gran valor educativo pues permite concienciar al alumno sobre la importancia de la unidad que se va a tratar.

En este sentido se destacarían los siguientes aspectos:

- Aportaciones científicas al progreso social.
- Importancia de la relación Ciencia– Técnica –Sociedad
- Importancia de la relación Progreso-Sostenibilidad.

• Detección de ideas previas:

Esta actividad debe tener básicamente como finalidad los conocimientos e ideas previas de los alumnos en relación al cuerpo de conocimientos que se desea tratar. Para ello es oportuno realizar un test de ideas previas que permitan poner de manifiesto estos aspectos. Según diversos autores, estas ideas anteriores al proceso formal del aprendizaje son, entre otras causas las responsables de numerosos errores conceptuales, de ahí que su conocimiento y evaluación constituya el elemento de partida de cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de aplicar una adecuada metodología que contribuya a cambiar dichas ideas previas.

• Actividades de síntesis y resumen:

La actividad globalizadora tiene como función ensamblar el cuerpo de conocimientos tratados evitando la desconexión de los mismos y permitiendo su consolidación, es decir, orientadas a establecer relaciones significativas entre los diversos conceptos, procedimientos y actitudes tratados.

- **Actividades de lectura:**

Estas actividades suponen la realización de lecturas científicas con el fin de contribuir a la adquisición del hábito de lectura, al respecto distinguiremos:

- Monografías y libros específicos: Cada vez más utilizados en Ciencias, como por ejemplo para la lectura de biografías de científicos notables, o el tratamiento de algún tema puntual.
- Periódicos y revistas: Para las ciencias en general, existen determinadas publicaciones de indudable valor pedagógico, como “Investigación y Ciencia” o la revista “Muy interesante”, su uso es muy adecuado para ampliar conocimientos o elaborar trabajos monográficos.

- **Actividades interactivas:**

En el apartado 6.3 hemos comentado la importancia que presentan hoy día el uso de las TIC, tanto por su novedoso enfoque como por los valores pedagógicos que presentan. Destacamos las siguientes:

- ✓ Programas o software específicos: Abarcando cada vez una mayor amplitud de contenidos con tratamiento pedagógico, en este sentido habría que destacar los llamados “programas tutoriales”, específicamente diseñados para la enseñanza.
- ✓ Simuladores interactivos: De extraordinario uso para la enseñanza de Ciencias Experimentales, constituyendo un indudable complemento de las tradicionales prácticas de laboratorio.
- ✓ Internet: Con innumerables páginas de interés formativo.

- **Actividades de ampliación:**

Una vez desarrollados los contenidos curriculares, procede incorporar determinados contenidos bien como ampliación de los ya tratados, o bien para atender la demanda del alumnado en torno a la profundización de algún aspecto. Esta actividad puede llevarse a cabo mediante la realización de actividades de lectura, audiovisuales o actividades interactivas.

Este tipo de actividades se realizarán para aquellos alumnos que hayan conseguido los objetivos mínimos en una unidad o bien para todos los alumnos si el grupo en conjunto ha conseguido dichos objetivos.

- **Actividades de desarrollo:**

Desde preguntas sobre los contenidos conceptuales desarrollados en clase a resolución de problemas y prácticas de laboratorio. Están incluidas las actividades procedimentales. Proponemos por ejemplo:

- Problemas – cuestiones: Adecuadas para la adquisición de conceptos básicos, mediante la aplicación directa de expresiones y fórmulas. En el caso del laboratorio permiten comprobar una ley científica.
- Problemas - ejercicios: Permiten la resolución de modelos concretos y tipos de problemas, en el caso del laboratorio permiten el uso de determinadas técnicas y destrezas manipulativas.
- Problemas – investigación: Suponen el uso de una metodología científica a problemas reales, mediante la observación, emisión de hipótesis, experimentación, recogida de datos, elaboración de resultados y conclusiones finales.

• Actividades evaluativas:

De conformidad con lo establecido en la legislación vigente, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno/a y de su maduración personal, sin perjuicio de las pruebas que, en su caso, realice el alumnado.

La evaluación propuesta en esta PD, será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación, así como sus tipos y características para esta Programación, se concretarán en el apartado 9.

• Actividades de recuperación de contenidos o refuerzo:

Con el fin de dar una respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje, esta programación contempla para los alumnos/as con calificación de insuficiente, la realización de actividades de recuperación y refuerzo mediante la propuesta de ejercicios básicos sobre los conceptos y los procedimientos tratados, llevándose a cabo una actividad evaluativa posterior. Se pondrán en práctica para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos de la unidad.

7.4. MATERIALES Y RECURSOS

Constituyen uno de los factores determinantes de la práctica educativa, determinando la necesidad de tomar decisiones en cuanto a los espacios, tiempos y agrupamientos. Por ello, es fundamental hacer la selección de los que se van a emplear y establecer los criterios de uso y de evaluación de su utilidad.

Gracias a la actual tecnología, podemos disponer de excelentes recursos didácticos para la enseñanza, no obstante la experiencia nos indica que en la mayor parte de las clases se siguen utilizando de forma habitual los llamados recursos tradicionales: libro de texto, apuntes, pizarra etc.

Funciones:

- Función motivadora e innovadora
- Función de facilitar el trabajo
- Función de aproximación del alumno a la propia realidad
- Función de facilitar el aprendizaje
- Función formativa global

Generalidades de uso:

- No exponer todo el material desde el comienzo de la clase.
- Debe ser operativo y estar rápidamente dispuesto.
- Debe de ser conocido y revisado de antemano.

Como **criterios** a la hora de **elegir estos materiales**, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Función motivadora y formativa global.
- Que no discriminen.
- Adecuación psicopedagógica.
- Seguros en su uso y manejo.
- Adecuados a los alumnos que presenten necesidades específicas.
- Adecuados a los objetivos programados

Como **criterios** para la **utilización de los recursos y materiales** se tendrán en cuenta todos estos aspectos:

Para un buen uso y aprovechamiento de los recursos disponibles en el Centro se requiere de una organización que establezca procedimientos y responsabilidades de control y difusión de los mismos que permita un acceso ágil, información para poder utilizarlos y mantenerlos, fórmulas para compartirlos, etc. En este sentido, la creación de un centro de recursos y documentación debería ser uno de los puntos clave de la organización de todo centro, para permitir que profesores distintos de aquellos que los han elaborado los utilicen cuando tengan necesidad de ello.

También es necesario establecer procedimientos que faciliten la actualización y consulta de materiales curriculares de interés formativo que están centralizados en los Centros de Profesores.

Consideraremos la siguiente clasificación:**1. Recursos bibliográficos**

Los recursos de impresión son los que de siempre han presentado una importancia central en la enseñanza. Destacaremos los siguientes:

- **Libros de texto:** Muy utilizados por su eficacia si bien pueden llegar a convertirse en instrumentos excesivamente rígidos. En nuestra materia utilizamos el libro de la editorial Santillana.
- **Apuntes:** Materiales preparados por el profesor, tanto la parte teórica como las actividades.
- **Cuaderno de trabajo del alumno:** Donde el alumno irá plasmando tanto las actividades como los diversos esquemas y resúmenes que se vayan trabajando a lo largo del curso.
- **Monografías y libros específicos:** Cada vez más utilizados en Ciencias, como por ejemplo para la lectura de biografías de científicos notables, o el tratamiento de algún tema puntual.
- **Periódicos y revistas:** Para la Ciencia en general, existen determinadas publicaciones de indudable valor pedagógico, como “Investigación y Ciencia” o la revista “Muy Interesante”

2. Recursos audiovisuales

Cada vez se imponen su uso en las aulas, representando una de las grandes aportaciones de la tecnología actual al campo educativo. Destacaremos los siguientes:

- **Diapositivas:** Adecuadas para presentar imágenes concretas, si bien como inconveniente implica el oscurecimiento del aula y el relativamente complejo manejo del proyector.
- **Transparencias:** Por sus aplicaciones, facilidad de manejo y la no necesidad de oscurecer el aula, el retroproyector constituye uno de los recursos más empleados.
- **Vídeos didácticos:** Muy utilizados por sus funciones de motivar, informar y visualizar.
- **Cine:** Relegado por los vídeos didácticos, pues exige un aula adecuada a su uso.
- **Mapas, carteles y murales:** Tradicionalmente muy utilizados, aunque sus aportaciones son muy limitadas y discretas.
- **Pizarra:** Es el recurso tradicional y por tanto el más usado.

3. Recursos informáticos

El uso generalizado del ordenador, justifica su importancia para la enseñanza, a esto habría que añadir el tratamiento especial que a este tipo de recursos otorgan desde hace tan sólo unos años las nuevas disposiciones educativas con el fin de su total integración al aula, dando lugar a la llamada “Enseñanza Asistida por Ordenador.” Destacamos:

- **Programas o software específicos:** Abarcando cada vez una mayor amplitud de contenidos, habría que destacar los llamados “programas tutoriales”, específicamente diseñados para la enseñanza.

- **Simuladores interactivos:** De extraordinario uso para la enseñanza de Ciencias Experimentales, constituyendo complemento de las prácticas de laboratorio.
- **Internet:** Con innumerables páginas de interés formativo.
- **Plataformas educativas:** Plataforma Moodle centros Sevilla. Es la plataforma educativa para los centros TIC de Andalucía. Es una potente herramienta dentro del entorno escolar que permite organizar los contenidos curriculares, planificar las tareas escolares y entablar un sistema de comunicación entre el alumnado y profesorado, no sólo del propio centro sino de cualquier otro de la red de centros TIC de Andalucía.

4. Laboratorio

Más que un recurso, el laboratorio constituye una herramienta imprescindible para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. Las prácticas han de estar diseñadas de forma que sean sencillas, seguras y estén relacionadas con los contenidos tratados. Lo ideal es la existencia del llamado “aula-laboratorio” donde sus posibilidades didácticas se incrementan. En nuestro caso, el que fuera laboratorio de física y química actualmente se utiliza como aula y no dispone de material adecuado, por lo que será aún más importante poner en práctica la idea de aula-laboratorio.

7.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias y extraescolares son actividades que se realizan fuera del Centro en horario lectivo o que sobrepasan el horario lectivo, respectivamente. Las actividades de este tipo suelen ocupar un tiempo lectivo de varias asignaturas y por ello deben estar coordinadas, y en la medida de lo posible ser interdisciplinarias.

- **Las actividades complementarias** son aquellas que se realizan durante el horario escolar y de acuerdo con el Proyecto Curricular, diferenciándose de las actividades lectivas por el momento, espacio y materiales que utilizan. Su carácter es obligatorio y pueden desarrollarse tanto dentro como fuera del Centro. Como ejemplo podemos citar: Actividades audiovisuales (cine, proyecciones, etc.), actividades de teatro o musicales, conferencias, actividades grupales (elaboración de trabajos, exposiciones etc.), debates, actividades deportivas, visitas culturales o técnicas.
- **Las Actividades extraescolares** son aquellas que se realizan fuera del horario lectivo, siendo las encargadas de potenciar la apertura del Centro a su entorno y a procurar la formación global del alumnado, incluyendo actividades de tiempo libre. Tendrán carácter voluntario para el alumnado e intentarán implicar a toda la comunidad educativa: alumnos, padres, profesores y personal no docente. Como ejemplo podemos citar: Actividades y jornadas que impliquen a toda la comunidad tales como foros, encuentros, comidas, jornadas lúdicas, etc., viajes de fin de curso, cursos monográficos, encuentros con otros centros etc.

Los contenidos de las Ciencias Aplicadas I son, en numerosas ocasiones, complementados mediante visitas didácticas a factorías, empresas, museos etc.

Según Luis del Carmen y Emilio Pedrinaci (La Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Enseñanza Secundaria, Editorial ICE.HORSORI), los conocimientos científicos al ser una forma de interpretar la realidad, no tiene sentido presentarlos descontextualizados de la vida cotidiana, de ahí la importancia de organizar actividades fuera del aula, cercanos a la propia realidad.

El desarrollo de este tipo de actividades, requiere de las siguientes condiciones:

- La visita debe estar integrada en el desarrollo del currículo correspondiente, complementando consecuentemente a las actividades de aula y laboratorio.
- Han de abarcar contenidos de conceptos, de procedimiento y de actitud.
- Han de conectar los tratamientos teóricos de aula con la realidad.
- Han de realizarse en un tiempo razonable y con un costo optimizado.
- Ha de permitir un cierto grado de libertad y participación del alumnado.
- Ha de ser evaluable.

Las actividades extraescolares propuestas para 1º FPB secuenciadas por trimestres son las siguientes:

1º TRIMESTRE	<p>- Visita y participación en el huerto del instituto.</p> <p>- Participación en la celebración del día de la Constitución</p>
2º TRIMESTRE	<p>- Participación en el día de la Paz</p> <p>- Participación en la semana cultural</p> <p>- Participación en el día de Andalucía</p>
3º TRIMESTRE	<p>- Participación en la celebración del día del Medioambiente.</p>

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

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

- Detectar los **conocimientos previos** de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas 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 de los alumnos y alumnas 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.

9. EVALUACIÓN

9.1 FUNCIONES DE LA EVALUACIÓN.

La evaluación se entiende como un conjunto de prácticas que sirven para determinar el grado de progreso alcanzado respecto de las intenciones educativas, para ajustar las intervenciones del profesor a las características y necesidades de los alumnos. Es, pues, algo más que valorar aprendizajes. Es también valorar el proceso de enseñanza y al propio Centro educativo.

Para la evaluación de los aprendizajes, la promoción del alumnado y la obtención de la titulación, además de los criterios que cada módulo establece, en el proyecto educativo del centro se establecen los procedimientos y criterios de evaluación comunes (conjunto de acuerdos que concretan y adaptan al contexto del centro docente los criterios generales de evaluación establecidos en la normativa vigente) para valorar el grado de adquisición de los objetivos generales de la etapa y facilitar la toma de decisión más adecuada en cada momento del proceso evaluador.

Los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas

La evaluación tiene, por tanto, un campo de aplicación complejo con distintas dimensiones:

- **Evaluación del proceso de aprendizaje:** hacemos análisis de su aprendizaje. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de asignaturas troncales y específicas, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- **Evaluación del proceso de enseñanza:** la profesora evalúa la propia práctica docente, en relación con la consecución de los objetivos educativos del currículo, efectuando así la revisión y actualización de la programación didáctica.

a) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

1. Para el primer curso de estas enseñanzas se realizarán en cada uno de los módulos profesionales, una sesión de evaluación inicial, al menos tres sesiones de evaluación parcial y dos sesiones de evaluación final; para el segundo curso, excepto para el módulo profesional de Formación en centros de trabajo, donde existirá una sola sesión de evaluación final, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial y dos sesiones de evaluación final.

2. Durante el primer mes desde el comienzo de la actividad lectiva del ciclo formativo, se realizará **la evaluación inicial** que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado. La evaluación inicial será de carácter cualitativo y no conllevará calificación numérica. Para ello se considerará el consejo orientador que se aporta en el expediente del alumno o alumna.

3. En las evaluaciones parciales se harán constar las calificaciones de los alumnos y alumnas en cada uno de los módulos profesionales en los que se encuentren matriculados y, en su caso, en la unidad formativa de Idioma.

4. La evaluación final correspondiente a la primera convocatoria anual de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia y a aprendizaje permanente, se realizará, en el primer curso, cuando se termine la impartición del currículo correspondiente, desde la jornada ciento cincuenta y cinco a la ciento sesenta. En el

segundo curso, la primera convocatoria anual de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia y a aprendizaje permanente, se realizará, antes de la incorporación del alumnado al módulo profesional de Formación en centros de trabajo, entre la jornada ciento veinticinco y ciento treinta. La correspondiente a la segunda convocatoria anual, en el primer y segundo curso, se llevará a cabo durante la última semana del periodo lectivo, entre la jornada ciento setenta y la ciento setenta y cinco.

- **Prueba inicial de curso.** Se considera como una medida de diagnóstico inicial, basada en conocimientos y competencias básicas, ésta nos orientará al establecimiento de un proceso de aprendizaje adaptado al alumnado. Los resultados de la misma se pondrán en común con el resto del equipo docente en la sesión de evaluación que se convocará alrededor del primer mes de curso y que será el punto de referencia del profesorado y, en su caso, del departamento de orientación didáctica, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. El equipo docente, como consecuencia de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de atención a la diversidad.

COEVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN

Se contempla en el proceso de evaluación, la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumno comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

La autoevaluación se realizará al final de cada trimestre y la coevaluación también se realizará al final de cada trimestre para valorar el trabajo de la clase pero, además, se llevará a cabo durante las sesiones donde haya exposiciones orales por grupos. Los alumnos destacarán tanto aspectos positivos como aspectos a mejorar del trabajo de sus compañeros.

b) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

Cada mes, una sesión de Departamento se dedicará a la reconsideración de la Programación didáctica, realizando los ajustes oportunos a la misma. También se realizarán consultas sobre la programación a los /as profesores/as de los departamentos más afines para la coordinación de los contenidos comunes o relacionados. Se realizarán los ajustes necesarios para mejorar los procesos y para que los ritmos de enseñanza sean similares.

La realización de reuniones de coordinación así como la participación del profesorado en procesos de formación continua han de considerarse una necesidad sustancial para la mejora de la calidad.

9.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

1. Conforme al Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de ciclos de Formación Básica será continua, formativa e integradora.

2. El equipo docente constituido por el conjunto de profesores del alumno o la alumna, coordinados por el tutor o la tutora, actuará de manera colegiada a lo largo del proceso de evaluación y en la adopción de las decisiones resultantes del mismo, atendiendo a los criterios pedagógicos de estos ciclos, su organización del currículo desde una perspectiva aplicada, el papel asignado a la tutoría y la orientación educativa y profesional, realizando un acompañamiento socioeducativo personalizado.

3. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, cuando el alumnado presente necesidades educativas especiales, y, en todo caso, en cuanto se detecten dificultades en el proceso de aprendizaje del alumno o alumna, la tutoría tendrá una especial relevancia, realizando un acompañamiento socioeducativo específico para el establecimiento de los apoyos individualizados que se precisen.

4. La evaluación del proceso de aprendizaje y la calificación del alumnado de los módulos de Comunicación y Ciencias Sociales y de Ciencias Aplicadas se realizará atendiendo al carácter global y al logro de las competencias específicas incluidas en cada uno de ellos.

Asimismo, se establecerán adaptaciones del currículo, basadas en medidas de flexibilización y alternativas metodológicas, en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, en especial para aquel que presenta dificultades en su expresión y comprensión, en cuyo caso la evaluación tendrá como referencia la adaptación realizada.

5. La evaluación del proceso de aprendizaje y la calificación del alumnado en el resto de módulos profesionales tendrá como referente los resultados de aprendizaje y las competencias profesionales, personales y sociales que en él se incluyen. En este sentido, el ámbito profesional tendrá una evaluación positiva cuando los resultados de aprendizaje que se integran en los diferentes módulos profesionales tengan una calificación igual o superior a 5, en una escala de 1 a 10.

6. Los referentes de la evaluación, en el caso del alumnado con necesidades educativas especiales que cursa ofertas ordinarias de ciclos formativos de grado básico, serán los incluidos en las correspondientes adaptaciones del currículo, sin que este hecho pueda impedirles la promoción o titulación.

Los criterios de evaluación atendiendo a la instrucción conjunta 1/2022 y la

orden del 30 de mayo para Ciencias Aplicadas I de 1º de FPB son los siguientes:

Competencia específica 1

1.1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales más relevantes, a partir de situaciones cotidianas y locales, con objeto de explicarlos en términos de principios, leyes y principios científicos adecuados, para que se establezcan relaciones constructivas entre la ciencia, el entorno profesional y la vida cotidiana, y poner en valor la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida de su entorno.

1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, como los científicos españoles Isaac Peral, Severo Ochoa, Ramón y Cajal, Margarita Salas, etc., 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

2.1 Realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, para alcanzar la capacidad de realizar observaciones, formular preguntas e hipótesis y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, el análisis de los resultados, y utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

2.1. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos que suceden en su entorno 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, afianzando a través de la práctica el uso de la metodología científica.

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

Competencia específica 3

3.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones cotidianas y costumbres individuales sobre el organismo y el medio natural y reconocer e identificar hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos científicos y la información disponible, cuyo significado les provea de las destrezas suficientes para conseguir estar sano.

3.2. Relacionar la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida con la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos en su entorno y son compatibles con un desarrollo sostenible (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...).

Competencia específica 4

4.1. Conocer la aplicación integrada de los procedimientos propios de las ciencias físicas y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana a la resolución de problemas del entorno personal, social y del ámbito profesional correspondiente.

Competencia específica 5

5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, poniendo en práctica estrategias de detección, aceptación y corrección del error como parte del proceso de aprendizaje, enfrentándose a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

5.2. Resuelve pequeños retos mostrando una reflexión sobre los errores cometidos.

Competencia específica 6

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

6.2. 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.

Competencia específica 7

7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas para aprender a elaborar mecanismos capaces de dar solución a los problemas planteados.

7.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos y las estrategias y herramientas apropiadas, así como algoritmos cuyo uso reiterado mejore la destreza y confianza en la resolución de problemas.

7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

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

Competencia específica 8

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

8.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica, estableciendo relaciones entre el concepto objeto de estudio y el procedimiento aplicado en su análisis.

8.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

Las rúbricas son guías de calificación usadas en la evaluación, indican el estadio de aprendizaje del alumnado. Evalúa, no solo califica, ya que da mucha información, es una herramienta de calificación utilizada para realizar evaluaciones objetivas y formativas. Las rúbricas globales están pensadas para evaluar varios criterios diferentes.

Las rúbricas son guías de calificación usadas en la evaluación, indican el estadio de aprendizaje del alumnado. Evalúa, no solo califica, ya que da mucha información,

es una herramienta de calificación utilizada para realizar evaluaciones objetivas y formativas.

A continuación se expone una rúbrica global en las que se puede evaluar criterios diferentes:

	Rúbricas				
	Insuficiente (1-4)	Suficiente (5-6)	Bien(6-7)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Criterio de evaluación.	Se evidencia un nivel de logro insuficiente. Logra poca o nula comprensión, siendo incapaz de utilizar los elementos requeridos. No trabaja de manera adecuada, realizando mucho menos de lo que tenía que hacer.	Se evidencia un nivel de logro adecuado. Logra conocer y comprender algunos elementos, siendo capaz de utilizarlos, con ayuda, en la resolución de problemas. Trabaja a veces de manera adecuada, realizando lo mínimo que tenía que hacer.	Se evidencia un nivel de logro medio exigido. Logra conocer y comprender muchos elementos, siendo capaz de utilizarlos en la resolución de problemas. Trabaja de manera adecuada (a menudo activa, constante, autónoma, efectiva, mostrando interés...), realizando bastante de lo que tenía que hacer.	Se evidencia un nivel de logro alto exigido. Logra conocer y comprender la totalidad, siendo capaz de entender y utilizar todos los elementos requeridos aplicándolos a la resolución de problemas. Trabaja de manera adecuada (casi siempre activa, constante, autónoma, efectiva, mostrando interés...), realizando casi todo lo que tenía que hacer.	Se evidencia un nivel de logro máximo exigido. Logra conocer y comprender de manera detallada la totalidad, siendo capaz de entender y utilizar todos los elementos requeridos aplicándolos a la resolución creativa de problemas. Trabaja de manera adecuada (siempre activa, constante, reflexiva, autónoma, efectiva, mostrando interés...), realizando todo lo que tenía que hacer.

9.3 MECANISMOS DE RECUPERACIÓN.

La profesora irá guiando al alumnado durante el curso para que recupere los conocimientos evaluados negativamente, con ejercicios de refuerzo y diferentes pruebas de recuperación.

Para los alumnos/as con calificación de insuficiente en las distintas evaluaciones,

se realizarán actividades de recuperación y refuerzo mediante la realización de ejercicios básicos sobre los conceptos y los procedimientos tratados, llevándose a cabo una actividad evaluativa posterior.

En caso de no superar dicha calificación mediante las actividades y los ejercicios que se le propongan, y llegue a la primera evaluación final sin recuperar, deberá presentarse en la convocatoria final de junio (en la última semana lectiva).

9.4 ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES

Este curso no contamos con alumnado con la materia pendiente del curso anterior.

9.5 ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EVALUAR LA PROPIA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA (SU GRADO DE CUMPLIMIENTO Y VALIDEZ PEDAGÓGICA) Y LA PRÁCTICA DOCENTE.

La normativa que regula el funcionamiento de los I.E.S. en general, y de los Departamentos didácticos en particular, determinan los procedimientos para realizar el seguimiento de la programación didáctica. Entre ellos destacan los siguientes:

- La reunión semanal de los Departamentos tendrá por objeto evaluar el desarrollo de la programación didáctica y establecer las medidas correctoras que esa evaluación aconseje.
- El equipo técnico de coordinación pedagógica o ETCP, podrá comprobar que las programaciones didácticas se ajustan a lo establecido en el proyecto de centro.
- El Servicio de Inspección Técnica de las Delegaciones Provinciales de las Consejería de Educación revisará las programaciones para comprobar su adecuación a lo establecido en normativa superior. Asimismo, comprobará el correcto desarrollo y aplicación de las programaciones a lo largo del curso.
- A final de curso, el/la Jefe/a de Departamento elabora una Memoria final o anual (que se incluirá en el Proyecto de Centro) en la que informará del grado de consecución de los objetivos propuestos, y se recogerán las propuestas de mejora en base a los resultados obtenidos y al análisis de los mismos.

La normativa vigente, establece la obligación del profesorado de evaluar tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

En este sentido esta Programación Didáctica contempla que al menos una vez al trimestre, así como al finalizar el curso académico, los miembros del Departamento procederán a evaluar los siguientes aspectos:

- a. Grado de cumplimiento de la Programación.
- b. Objetivos y Contenidos alcanzados.

- c. Análisis de resultados académicos.
- d. Adecuación de la Programación a las características del alumnado.
- e. Tratamiento de la diversidad.
- f. Coordinación con otras áreas.
- g. Tratamiento de la transversalidad.
- h. Uso de las TIC.
- i. Actividades complementarias y extraescolares realizadas.
- j. Evaluación de las actividades prácticas de laboratorio.
- k. Revisión de la metodología y de los recursos empleados
- l. Revisión de los criterios, instrumentos y estrategias de evaluación
- m. Revisión de acuerdos tomados

Es por ello que en la presente programación el Departamento de Física y Química se proponga para el presente curso la realización de una autoevaluación de la programación en los meses de enero y abril, con el fin de comprobar si la misma ha permitido valorar la consecución de los objetivos y competencias, si se han impartido las unidades previstas y otras pautas que sirvan para valorar el resultado de la misma en cada una de las evaluaciones, para así poder realizar las modificaciones pertinentes que permitan mejorar los procesos de aprendizaje del alumnado. La evaluación se realizará mediante un cuestionario.

- **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

En cuanto a la autoevaluación de la práctica docente al final del último trimestre, el profesor realizará un ejercicio de autoevaluación de la propia práctica docente con el objetivo de mejorar aquellos aspectos que no se hayan desarrollado de manera satisfactoria. Se entregará un cuestionario al alumnado.

Además, al final de cada trimestre se realizará una sesión de diálogo con los alumnos sobre la marcha de la clase y, cuando los resultados no sean los esperados, se podrá realizar una encuesta anónima entre los alumnos donde expongan su opinión sobre aspectos positivos de la asignatura y aspectos a mejorar.

