

CURSO 2024/2025

Código:	3009
Nº de horas:	121

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. OBJETIVOS DE CICLO O FPB A LOS QUE SE CONTRIBUYE CON EL MÓDULO.....	2
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LOS SABERES BÁSICOS, SEGÚN NORMATIVA.....	4
4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL MÓDULO.....	13
5. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DEL MÓDULO.....	14
6. TEMPORALIZACIÓN.....	18
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL MÓDULO.....	19
8. SECUENCIACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO.....	20
9. BIBLIOGRAFÍA – WEBGRAFÍA.....	20



1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas en los ciclos formativos de grado básico responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas: en primer lugar, facilita la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas Aplicadas y Ciencias Aplicadas en un mismo ámbito; en segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que este pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias.

Todo ello con idea de contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

2. OBJETIVOS DE CICLO O FPB A LOS QUE SE CONTRIBUYE CON EL MÓDULO.

De acuerdo con la **Orden de 30 de mayo de 2023**, en base a la cual se establece el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria, el módulo de Ciencias Aplicadas (I y II) contribuirá a los objetivos fijados para dicha etapa cuya vinculación con los descriptores del perfil de salida se encuentran recogidos en su Anexo VI. Según el Artículo 7 del **RD217/2022, 29 de mayo**, estos objetivos son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

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

Considerando la normativa vigente, Ciencias Aplicadas I y II contribuyen también a alcanzar los **objetivos generales de este ciclo formativo** que se relacionan a continuación y que se incluirán de forma coordinada con el resto de módulos profesionales. Estos se encuentran recogidos en el **Anexo V de la Orden de 8 de noviembre de 2016**:

- 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.

- 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. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LOS SABERES BÁSICOS, SEGÚN NORMATIVA.

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

Los **saberes básicos** proporcionan el conjunto de **conocimientos, destrezas y actitudes** que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que **las competencias específicas se podrán evaluar a través de la movilización de diferentes saberes**, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer **conexiones entre los diferentes bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente**.

Debe tenerse en cuenta que **la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico**, ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado, configurando así un ámbito científico.

Ciencias Aplicadas I (primer curso)		
Competencias Específicas	Criterios 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.	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. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. 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.
	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. 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. 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. ACA.1.I.2. El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<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>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. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación. 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. ACA.1.H.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales. 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>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, afianzando a través de la práctica el uso de la metodología científica.</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. 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. ACA.1.H.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. 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. ACA.1.G.6. Estrategias de resolución de problemas.</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. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. ACA.1.H.6. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.</p>

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<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>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. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos. ACA.1.J.2. La función de reproducción y su relevancia biológica. 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. ACA.1.J.3. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: análisis general de la función de relación. 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>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...).</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. 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>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)</p>	<p>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.</p>	<p>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. 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. ACA.1.I.2. El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.</p>

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<p>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)</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
	<p>5.2. Resuelve pequeños retos mostrando una reflexión sobre los errores cometidos.</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. 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. 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. 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.</p>

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<p>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 roles de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral. (3)</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</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>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>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>7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.</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. 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.</p> <p>ACA.1.B.2. Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.</p> <p>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.</p> <p>ACA.1.B.7. Razones y proporciones: comprensión y resolución de problemas y representación de relaciones cuantitativas.</p> <p>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.</p> <p>ACA.1.B.9. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.</p> <p>ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<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>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. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales. ACA.1.E.1. Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.</p>
	<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.</p>	<p>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. ACA.1.B.5. Relaciones inversas (adicción 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.</p>
	<p>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.</p>	<p>ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales ACA.1.C.1. Estimación y relaciones: toma de decisión justificada del grado de precisión en situaciones de medida. ACA.1.C.3. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.</p>

Tabla 1. Competencias, criterios y saberes básicos.

4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL MÓDULO

De acuerdo con el **Anexo V de la Orden de 30 de mayo de 2023**, *“En el desarrollo de este ámbito también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente”*. Por tanto, se hace necesario establecer las relaciones entre el ámbito de Ciencias aplicadas (I y II) y las competencias profesionales, personales y sociales vinculadas al título profesional al que nos referimos.

Así, la formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes **competencias profesionales, personales y sociales del título profesional básico en Cocina y Restauración: m), n), ñ), o), t), u), v), w), x), y) y z)**, que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

Estas competencias están recogidas en el **Anexo V del RD127/2014 de 28 de febrero** y se detallan a continuación:

- m) 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.
- n) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- ñ) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- o) 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.
- t) 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.
- u) 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.
- v) 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.
- w) 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.
- x) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- y) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- z) 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.

5. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DEL MÓDULO

Para desarrollar las competencias se propone el **uso de metodologías** propias de la ciencia y de las tecnologías digitales, abordadas con un **enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado** con la realidad del alumnado.

Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de **situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente a la familia profesional elegida**. Todo ello con idea de contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

De forma general, la estrategia de aprendizaje para el desarrollo de este ámbito que integra diferentes campos del conocimiento científico se enfocará a desarrollar el **pensamiento crítico**, a concienciar al alumnado de los problemas de la sociedad actual y a fomentar la asunción de responsabilidades desde el entorno más próximo hasta el más global.

Además, se **desarrollarán técnicas de aprendizaje cooperativo** que deberán integrarse de forma natural en el trabajo diario de clase, bien a través de estrategias simples que permitan resolver actividades y ejercicios sencillos de forma cooperativa, o bien por medio de trabajos o proyectos de investigación de más envergadura que el alumnado tenga que realizar en equipo. Por ello, **las competencias específicas 5 y 6** no debe asociarse a una unidad didáctica en particular, sino a todas, **impartiéndose de manera transversal al resto de competencias específicas y ayudando a alcanzar los objetivos y las competencias profesionales, personales y sociales del presente módulo y del resto de módulos profesionales**.

Por su parte, la **competencia digital** serán un eje central a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje, trabajándola de forma transversal y seleccionando los contenidos más adecuados a cada actividad o situación de aprendizaje que se esté desarrollando en cada momento.

Asimismo, es preciso que los **contenidos matemáticos** se integren en un contexto en el que resulten adecuados para desarrollar otras cuestiones de índole o bien práctica (perfil profesional, operaciones bancarias, problemas de la vida cotidiana) o bien científica (estadística relacionada con la salud, funciones exponenciales representando el crecimiento de colonias de bacterias, función afín relacionada con la factura de la luz, etc.). Por ello, la **competencia específica 4**, que trata de los asuntos prácticos de la vida diaria que requieren de herramientas matemáticas y científicas, se trabajará a lo largo de todo el curso, dedicando una parte de la jornada semanal del módulo al planteamiento, análisis y resolución de estas situaciones de la vida real y profesional.

Las **líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje** que permiten alcanzar las competencias del ámbito versarán sobre:

- La resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como cotidiano.
- La interpretación de gráficos y curvas.
- La aplicación cuando proceda del método científico.
- La valoración del medio ambiente y la influencia de los contaminantes.

- La aplicación de procedimientos físicos y químicos elementales.
- La realización de ejercicios de expresión oral.
- La prevención de enfermedades.
- La representación de fuerzas.

Los **principios pedagógicos** en los que se sustentará la metodología de aula serán los siguientes:

- Se procurarán aprendizajes significativos teniendo en cuenta el contexto del alumnado y permitiendo que éste pueda aplicar el conocimiento a nuevas situaciones.
- Se basará en el “trabajo por proyectos” o “problemas abiertos” que capaciten al alumnado a trabajar de forma autónoma y desarrollen la competencia de “aprender a aprender”.
- Se programarán un conjunto amplio de actividades que permitan la atención a la diversidad de ritmos de aprendizaje, motivaciones y experiencias previas. Siempre que sea posible se utilizará un material de trabajo variado: prensa, recibos domésticos, textos, gráficos, mapas, documentos bancarios, páginas web de diferentes organismos, etc.
- Se usarán estrategias que permitan detectar las ideas y conocimientos previos del alumnado de modo que puedan usarse como punto de partida del aprendizaje.
- Se trabajará asiduamente de forma cooperativa, usando estrategias simples que permitan al alumnado ir familiarizándose con las características de este tipo de metodología.
- Se hará una gestión del tiempo que permita que el alumnado se encuentre en clase preferentemente trabajando.

Para trabajar todos los contenidos que determina el currículo, evaluar el grado de consecución de las competencias específicas, se tomará como referencia el libro de texto indicado más adelante, así como el material elaborado por el docente, de todos aquellos contenidos y actividades que no se recojan en el libro de texto y sí en el currículo, la plataforma educativa Moodle.

La **Moodle** se utiliza como banco de recursos y actividades que permitan al alumnado alcanzar las competencias específicas, desarrollar la competencia digital contemplada en el currículo e informar al alumnado del proceso de evaluación y calificación con la ponderación de los Criterios de Evaluación asociados a los contenidos y las competencias específicas del ámbito. El uso de la **Moodle** será complementario a las clases, principalmente se utilizará para:

- Publicar los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de cada módulo.
- Diario de clase para el mejor seguimiento de la materia por el alumnado.
- Banco de recursos y tareas para complementar o desarrollar los contenidos del módulo.
- Calificación de las tareas trabajadas en Moodle.
- Comunicación entre el alumnado y el profesorado.
- Uso de la Moodle para la coordinación de los departamentos (actas, videoconferencias, programaciones, documentación, recursos...), los equipos docentes (actas y videoconferencias) y acceder a documentación relevante en sala de profesorado.

El uso del **DIARIO SEMANAL DE CLASE** es una herramienta que facilita al alumnado el seguimiento de los contenidos y las actividades trabajadas en el aula. Esta herramienta es de utilidad para que el alumnado y las familias tengan conocimiento de la evolución de los

contenidos en caso de no asistencia y en caso de ausencias justificadas pueden facilitar al alumnado cierta autonomía para que pueda responsabilizarse del seguimiento de los contenidos. Por ello, es importante trabajar previamente la competencia digital y valorar si existen en clase casos de alumnado que sufra brecha digital. Actualmente, si existe alumnado con brecha digital, este debe ser propuesto a la dirección del centro para que estudie cada caso y en caso de necesidad, el centro facilitaría un equipo informático, previo compromiso de las familias, al alumnado que lo necesite.

Moodle es una herramienta para la coordinación de los equipos docentes y los departamentos de FP. El espacio del departamento de FP dispone de todas las actas de departamento, de coordinación de FP, normativa, programaciones, archivos y demás recursos necesarios para una efectiva coordinación entre los miembros del departamento, en especial con el profesorado adjunto de otros departamentos como es el profesorado de aprendizaje permanente en FPB. También, existe un espacio de sala de profesorado, planes, programas y proyectos, así como de punto de encuentro con la comunidad educativa.

El **perfil del alumnado** que accede a estas enseñanzas, su falta de motivación, autoestima y contexto personal, familiar y social requiere la aplicación de estrategias metodológicas motivadoras, capaces de romper la barrera psicológica que le predispone negativamente hacia estos aprendizajes, complementadas con medidas concretas y graduales acordes a la diversidad de niveles de conocimiento, intereses y motivación del alumnado.

Atención al alumnado NEAE, en el grupo-clase está compuesto por alumnado con diferentes niveles de aprendizaje. Se atiende a alumnado con necesidades educativas especiales significativas y no significativas en el mismo aula. Lo cual implica el asesoramiento y seguimiento por parte del departamento de Orientación y la figura del especialista PT de referencia. En la Evaluación Inicial se detectarán los casos de alumnado derivado por el departamento de Orientación que dispone de informes en Séneca y a lo largo del curso los equipos docentes velarán por el seguimiento y atención del alumnado con necesidades educativas especiales. Tanto el alumnado con adaptaciones significativas como no significativas, será atendido por el docente titular de cada módulo. Para ello, el equipo docente hará seguimiento y constará en acta de las medidas consensuadas y grado de satisfacción de las mismas. Es importante la figura del tutor/a que se coordina con el departamento de Orientación y vela para que exista una coordinación y que el alumnado sea atendido de manera conjunta y globalizada.

Finalmente, es importante resaltar que para el **desarrollo de los contenidos de los ámbitos de Comunicación y Sociedad I y II, así como de los de Ciencias Aplicadas I y II.** Es necesaria la coordinación con el profesorado técnico que imparte los módulos profesionales, puesto que los contenidos deben ajustarse a las competencias personales, profesionales y sociales que debe alcanzar el alumnado de FPB. Para ello, se realizarán reuniones de equipo docente donde no sólo se trate el seguimiento individualizado del alumnado, sino también de la programación del departamento y de aula. **Desde jefatura de estudios se promueve que el profesorado que acompaña al alumnado en el primer curso sea quien también los acompañe en el segundo curso.**

En FP la metodología **debe potenciar el** aprendizaje servicios, trabajo por proyectos, actividades complementarias interdepartamentales y colaboración con la consecución del eje temático, libro emblemático y actividades de los planes estratégicos del centro. Existe un

modelo unificado de pruebas escritas con el membrete oficial y los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación calificados.

En relación con los **contenidos** de cada módulo, además de las actividades para alcanzar las competencias específicas y criterios de evaluación, se diseñarán actividades transversales que guarden relación con el eje temático, libro emblemático y planes estratégicos recogidos en el Plan de Centro. Algunas de las actividades complementarias que se realizan desde el módulo y en colaboración con el departamento y el centro son:

- **Actividades complementarias y/o relacionadas con el eje temático del curso 23/24 que se determina en el Plan de Centro: La gestión y el uso del agua en la Sierra.** Este curso, el eje temático guarda relación con muchos de los contenidos del presente módulo.
- **Actividades interdisciplinarias entre los departamentos de FP:** recetas de cocina, inventario, comunicación y presentación de proyectos de investigación, etc.

6. TEMPORALIZACIÓN

A continuación, se muestra una visión global de las **Situaciones de Aprendizaje** y su correspondencia con los **Competencias específicas** y, por tanto, con los contenidos mencionados anteriormente.

Ev	SdA	Sesiones /Horas	CE1	CE2	CE 3	CE 4	CE5	CE6	CE7	CE8
Primer trimestre	SdA 1. El Trabajo en la Ciencia	10	X	X		X	X	X	X	X
	SdA 2. La Materia	8		X			X	X		
	SdA 3. La Energía	8	X			X	X	X		
	SdA 4. Números Naturales y Enteros.	8		X			X	X	X	X
	SdA 5. Números Racionales y Decimales.	8		X			X	X	X	X
	SdA 6. Unidades de Medida.	8		X			X	X	X	X
Segundo trimestre	SdA 7. El Calor y la Temperatura	8	X			X	X	X		
	SdA 8. Los Ecosistemas.	8	X		X		X	X	X	X
	SdA 9. Los Procesos Geológicos.	8	X				X	X		
	SdA 10. Números reales.	8		X			X	X	X	X
	SdA 11. Proporcionalidad	10		X			X	X	X	X
Tercer trimestre	SdA 12. La nutrición humana.	8			X		X	X		
	SdA 13. La relación humana.	8			X		X	X		
	SdA 14. La reproducción humana.	8			X		X	X		
	SdA 15. Hábitos de vida saludable.	6			X		X	X	X	X
	SdA 16. Sucesiones y progresiones.	8		X			X	X	X	X
	SdA 17. Álgebra.	8		X			X	X	X	X

Tabla 2. Visión global de las Situaciones de Aprendizaje.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL MÓDULO

De acuerdo con el **Artículo 54 (Evaluación en los Ciclos Formativos de Grado Básico)** de la **Orden de 30 de Mayo de 2023**:

- Según lo dispuesto el artículo 44.6 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, la evaluación del aprendizaje del alumnado deberá efectuarse de forma continua, formativa e integradora y realizarse por ámbitos y proyectos, teniendo en cuenta la globalidad del ciclo desde la perspectiva de las nuevas metodologías de aprendizaje. La evaluación tendrá como referentes los elementos de los currículos básicos publicados para cada uno de los títulos.
- La evaluación del proceso de aprendizaje y la calificación del alumnado en los módulos de Comunicación y Sociedad y de Ciencias Aplicadas se realizará atendiendo al carácter global y al logro de las competencias incluidas en cada uno de ellos.

La evaluación del proceso de aprendizaje y la calificación del alumnado en el resto de los módulos profesionales tendrá como referente los resultados de aprendizaje y las competencias profesionales, personales y sociales que en él se incluyen. 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.

- Según lo dispuesto en el artículo 44.7 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades de cada persona en formación con necesidad específica de apoyo educativo.
- Según lo dispuesto en el artículo 44.9 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, la superación de un Ciclo Formativo de Grado Básico requerirá la evaluación positiva colegiada respecto a la adquisición de las competencias básicas y profesionales.

Por otro lado, considerando el **Artículo 55 (Obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria)** de la Orden de 30 de Mayo de 2023:

- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25.7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la superación de la totalidad de los ámbitos incluidos en un Ciclo Formativo de Grado Básico conducirá a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Para favorecer la justificación en el ámbito laboral de las competencias profesionales adquiridas, el alumnado al que se refiere este apartado recibirá, asimismo, el título de Técnico Básico en la especialidad correspondiente.
- Quienes no superen en su totalidad las enseñanzas de los Ciclos Formativos de Grado Básico, recibirán una certificación académica de los ámbitos o módulos superados, que tendrá efectos académicos y de acreditación parcial acumulable de las competencias adquiridas en relación con el Sistema Nacional de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. Esta certificación dará derecho, a quienes lo soliciten, a la expedición por la Administración competente del certificado o acreditaciones profesionales correspondientes.

Es necesario señalar también en este apartado que **la evaluación del ámbito tendrá presente la calificación de la media aritmética de las competencias específicas.**

Para evaluar la adquisición de las distintas competencias específicas se emplearán ***instrumentos de evaluación diversos***, que nos permitan cubrir las distintas inteligencias y procesos cognitivos de nuestro alumnado. Entre ellos, tendremos:

- **Pruebas escritas:** Con ellas evaluaremos el grado de superación de los criterios. Pueden ser de distinta naturaleza: pruebas objetivas individuales, cuestionarios, test, etc.; diseñados según el tipo de actividad, el criterio a evaluar, etc.
- **Exposiciones orales: Las exposiciones orales, intervenciones en clase, puestas en común, debates y preguntas** que realicen en clase serán evaluadas y anotadas en la ficha personal de cada alumnado. Algunas actividades requerirán de una exposición oral, individual o grupal, producto de un trabajo previo de investigación.
- **Trabajos cooperativos orales o escritos:** Podrán ser de nuestra materia o interdisciplinarios. Se tendrá en cuenta la entrega de los trabajos en el plazo indicado y los contenidos y el grado de consecución de los Criterios de Evaluación y finalmente de las Competencias Específicas.
- **Observación directa en el aula:** Diariamente se observará y controlará el comportamiento y la actitud del alumnado. Esta valoración será tomada en cuenta a la hora de alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales que contempla el currículo del título profesional.
- **Observación,** revisión sistemática del cuaderno de clase y entrega de actividades en Moodle: Se valorará el esfuerzo en la realización de las actividades, la presentación y limpieza del mismo. Así como los contenidos y el grado de consecución de los Criterios de y finalmente de las Competencias Específicas.
- **Trabajos de investigación.**

8. SECUENCIACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO

Se desarrollan a lo largo del curso y serán entregadas al finalizar cada trimestre. Se entregan en un documento en PDF aparte, a través de Moodle.

9. BIBLIOGRAFÍA - WEBGRAFÍA

- **Libro de texto del alumnado.**

Atendiendo a los libros aprobados por el departamento de FP y el Consejo Escolar, actualmente los libros facilitados por el cheque libro es el siguiente: FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA. CIENCIAS APLICADAS I. ANDALUCÍA. Editorial SANTILLANA. 2024. ISBN: 978-84-11384544 Ciencias Aplicadas I y con ISBN: 978-84-9132454468 para las Matemáticas I.