

# Proyecto curricular

## CC. Aplicadas I

MÓDULO DE CIENCIAS APLICADAS I

## Índice

### **1. Introducción**

### **2. Objetivos de la Formación Profesional**

### **3. Marco general de la Formación Profesional Básica**

- 3.1. Competencias para el aprendizaje permanente comunes a todos los Títulos de la Formación Profesional Básica.
- 3.2. Objetivos Generales comunes a todos los Ciclos Formativos de la Formación Profesional Básica

### **4. El Bloque de Ciencias Aplicadas**

- 4.1. Competencias asociadas al Bloque común de Ciencias Aplicadas
- 4.2. Objetivos generales del Bloque común de Ciencias Aplicadas
- 4.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del Módulo de Ciencias Aplicadas I.

### **5. Matemáticas 1**

- 5.1. Objetivos y competencias
- 5.2. Contenidos
- 5.3. Programación del Área de Matemáticas 1
- 5.4. Metodología
- 5.5. Evaluación
- 5.6. Medidas de atención a la diversidad
- 5.7. Medidas encaminadas al emprendimiento, la actividad empresarial y la orientación laboral.
- 5.8. Medidas para la utilización de las tecnologías de la Información y la Comunicación
- 5.9. Medidas para el tratamiento de competencias relacionadas con la comprensión lectora, la expresión oral y escrita y la comunicación audiovisual
- 5.10. Medidas para el tratamiento de competencias globales para el desarrollo personal y profesional de los alumnos. *Macmillan Life Skills, formación para la vida*

### **6. Temporización Ciencias Naturales**

### **7. Temporización Matemáticas**

### **8. Criterios de Calificación para Matemáticas y Ciencias Naturales**

## 1. Introducción

La Formación Profesional, en el sistema educativo, tiene por finalidad preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, y permitir su progresión en el sistema educativo y en el sistema de formación profesional para el empleo, así como el aprendizaje a lo largo de la vida.

La Formación Profesional en el sistema educativo comprende los ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior, con una organización modular, de duración variable, que integre los contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.

Los títulos de Formación Profesional estarán referidos, con carácter general, al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, y los ciclos de la Formación Profesional que conducen a su obtención serán los siguientes:

- a) Ciclos de Formación Profesional Básica.
- b) Ciclos formativos de grado medio.
- c) Ciclos formativos de grado superior.

Los módulos profesionales de las enseñanzas de Formación Profesional Básica están 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.

Todos los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluyen los siguientes módulos profesionales:

6. Módulos asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
7. Módulos asociados a la adquisición de las competencias del aprendizaje permanente:
  - **Módulo de Comunicación y Sociedad I y Módulo de Comunicación y Sociedad II**, en los que se desarrollan competencias del bloque común de Comunicación y Ciencias Sociales, que incluyen las siguientes materias:
    - Lengua castellana.
    - Lengua Extranjera.
    - Ciencias Sociales.
    - En su caso, Lengua Cooficial.
  - **Módulo de Ciencias Aplicadas I y Ciencias Aplicadas II**, en los que se desarrollan competencias de las materias del bloque común de Ciencias Aplicadas, que incluye las siguientes materias:

- Matemáticas Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje de un Campo Profesional.
  - Ciencias Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje de un Campo Profesional.
- Módulo de formación en centros de trabajo.

## 2. Objetivos de la Formación Profesional

La *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* establece los objetivos de la Formación Profesional que contribuirán a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan:

- a) Desarrollar las competencias propias de cada título de formación profesional.
- b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.
- c) Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- d) 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.
- e) 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.
- f) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- g) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- h) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.
- i) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.
- j) Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.

Además, los ciclos de Formación Profesional Básica contribuirán, a que el alumnado adquiera o complete las competencias del aprendizaje permanente.

### 3. Marco General de la Formación Profesional Básica

#### 3.1. Competencias para el aprendizaje permanente comunes a todos los títulos de Formación Profesional Básica.

En el artículo 40 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se señala que la Formación Profesional tiene por objeto conseguir que los alumnos adquieran las **capacidades** que les permitan:

- Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.
- Comprender la organización y 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 su resolución pacífica en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- 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 profesionales.
- Lograr las competencias relacionadas con las áreas prioritarias referidas en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Hacer realidad la formación a lo largo de la vida y utilizar las oportunidades de aprendizaje a través de las distintas vías formativas para mantenerse actualizado en los distintos ámbitos: social, personal, cultural y laboral, conforme a sus expectativas, necesidades e intereses.

En el *Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo*, además de las competencias profesionales asociadas a cada Título de Formación Profesional Básica, se establecen una serie de competencias comunes a todos los Títulos asociadas al aprendizaje permanente:

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

- C. Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- D. 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.
- E. 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.
- F. 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.
- G. Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- H. Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- I. 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.
- J. 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.
- K. 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.
- L. 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.
- M. Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- N. Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

- O. 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.

### **3.2. Objetivos Generales comunes a todos los Ciclos Formativos de la Formación Profesional Básica**

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) 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.

- 9) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- 10) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) 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.
- 14) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- 15) 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.
- 16) 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.

## **4. El Bloque de Ciencias Aplicadas**

### **4.1. Competencias asociadas al Bloque común de Ciencias Aplicadas**

Este bloque contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que, utilizando los pasos del razonamiento científico, básicamente la observación y la experimentación las alumnas y los alumnos aprendan a interpretar fenómenos naturales. Del mismo modo puedan afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana. Igualmente se les forma para que utilicen el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta



índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral.

Concretamente, el Bloque de Ciencias Aplicadas contribuye a alcanzar las competencias A), B), C), D), E), I), J), K), L), M), N), y O).

## **4.2. Objetivos generales del Bloque común de Ciencias aplicadas**

El Bloque de Ciencias aplicadas se relaciona con los siguientes objetivos generales comunes a toda la Formación Profesional Básica: 1), 2), 3), 4), 5), 11), 12), 13), 14), 15), y 16).

### 4.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del Módulo de Ciencias aplicadas

Competencias	Objetivos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
A, D, I, J, K	1, 2, 5, 11, 12, 13, 14	1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.	<p>a) Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>b) Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).</p> <p>c) Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.</p> <p>d) Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.</p> <p>e) Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.</p> <p>f) Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.</p> <p>g) Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.</p> <p>h) Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.</p> <p>i) Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p> <p>j) Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.</p>

<b>Competencias</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
J, L, M, N	2, 3, 12, 13, 14, 15, 16	2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.	a) Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar. b) Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio. c) Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

Competencias	Objetivos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
A, C, J, K	1, 2, 13	3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.	<p>a) Se han descrito las propiedades de la materia.</p> <p>b) Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.</p> <p>c) Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.</p> <p>d) Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.</p> <p>e) Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.</p> <p>f) Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.</p> <p>g) Se han identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.</p> <p>h) Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.</p> <p>i) Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.</p> <p>j) Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.</p>

Competencias	Objetivos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
A, C, J, K	1, 2, 13	4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.	a) Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla. b) Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos. c) Se han discriminado los procesos físicos y químicos. d) Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos. e) Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos. f) Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC. g) Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.

Competencias	Objetivos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
A, B, C, J, K	1, 2, 3, 4, 13	5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.	a) Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía b) Se han reconocido diferentes fuentes de energía. c) Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable. d) Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC. e) Se han aplicado cambios de unidades de la energía. f) Se han mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía. g) Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.

Competencias	Objetivos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
A, B, C, K, L	3, 4, 15, 16	8. Localiza las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.	<p>a) Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.</p> <p>b) Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.</p> <p>c) Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.</p> <p>d) Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.</p> <p>e) Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción.</p> <p>f) Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas informáticas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.</p>

Competencias	Objetivos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
B, C, J, L	3, 4, 15	9. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.	<p>a) Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.</p> <p>b) Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.</p> <p>c) Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.</p> <p>d) Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.</p> <p>e) Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.</p> <p>f) Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.</p> <p>g) Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.</p> <p>h) Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.</p>



Competencias	Objetivos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
B, C, J, L	3, 4, 15	8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.	<p>a) Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.</p> <p>b) Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.</p> <p>c) Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.</p> <p>d) Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.</p> <p>e) Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.</p> <p>f) Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.</p> <p>g) Se han detallado algunos métodos de conservación de alimentos.</p> <p>h) Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.</p>

## 5. Matemáticas 1

### 5.1. Objetivos y competencias

Los **objetivos generales** del Área son:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana, con el fin de comunicarse de manera clara, concisa y precisa.
2. Aplicar con soltura y adecuadamente las herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria
3. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos,
4. Participar en la realización de actividades científicas y resolución de problemas sencillos.
5. Realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados, todo ello de la forma más adecuada según la situación planteada.
6. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc..) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Valorar las Matemáticas como parte integrante de nuestra cultura
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, incidiendo en la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones a los problemas a los que se enfrenta actualmente la humanidad.
9. Reconocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología para la mejora de las condiciones de vida de los seres humanos.
10. Potenciar como valores positivos el esfuerzo personal y la autoestima en el propio proceso de aprendizaje.

Las **competencias para el aprendizaje permanente, profesionales, personales y sociales** que el alumno desarrollará con este módulo serán:

- a. Planificar y utilizar estrategias para afrontar situaciones problemáticas mostrando seguridad y confianza en las capacidades propias.
- b. Presentar, de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema.
- c. Resolver problemas que impliquen cálculos porcentuales, del IVA, del tipo de interés, relacionado con las facturas,
- d. Integrar los conocimientos matemáticos con el resto de áreas para comprender y resolver situaciones
- e. Usar e interpretar lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida.
- f. Aplicar las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados.
- g. Decidir el método adecuado de cálculo (mental, algoritmos, medios tecnológicos...) ante una situación dada y aplicarlo de manera eficiente.
- h. Aplicar la proporcionalidad directa o inversa con el fin de resolver situaciones próximas que lo requieran
- i. Buscar, interpretar y presentar información a partir del uso de tecnologías de la información y de la comunicación y valorar su utilidad en la sociedad.

## 5.2. Contenidos

### 1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas:

- 1.1. Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números.  
Representación en la recta real.
- 1.2. Utilización de la jerarquía de las operaciones.
- 1.3. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos.
- 1.4. Proporcionalidad directa e inversa.
- 1.5. Los porcentajes en la economía.

### 2. Resolución de ecuaciones sencillas:

- 2.1 Progresiones aritméticas y geométricas.
- 2.2 Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- 2.3 Transformación de expresiones algebraicas.
- 2.4 Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas.
- 2.5 Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

### 5.3. Programación del Área de Matemáticas 1

UNIDADES/ Temporalización	RA*	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<b>1. Números naturales. Divisibilidad</b>	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se han identificado los números naturales, ordenándolos y representándolos en la recta real.</li> <li>Se ha determinado el valor de posición de una cifra en un número natural.</li> <li>Se han realizado cálculos con eficacia aplicando las operaciones de suma, resta, multiplicación y división de números naturales.</li> <li>Se ha respetado la jerarquía de operaciones, realizando correctamente operaciones combinadas de números naturales.</li> <li>Se han aplicado las estrategias adecuadas en la resolución de problemas de la vida diaria donde aparecen números naturales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistema de numeración decimal</li> <li>Definición de números Naturales               <ol style="list-style-type: none"> <li>Leer y escribir números naturales</li> </ol> </li> <li>Operaciones de números naturales. Propiedades               <ol style="list-style-type: none"> <li>Suma de números naturales.</li> <li>Resta de números naturales</li> <li>Operaciones con sumas y restas</li> <li>Multiplicación de números naturales</li> <li>División de números naturales</li> <li>Operaciones combinadas</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de los algoritmos</li> </ul> </li> </ol>
	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se han calculado números múltiplos y divisores de uno dado.</li> <li>Se han realizado cálculos de mcm y MCD eficazmente utilizando la descomposición factorial y sus respectivos algoritmos.</li> <li>Se han aplicado las estrategias adecuadas, mcm o MCD, en la resolución de problemas de la vida diaria.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Múltiplos y divisores               <ol style="list-style-type: none"> <li>Múltiplos de un número natural.</li> <li>Divisores de un número natural.</li> <li>Relación de divisibilidad.</li> </ol> </li> <li>Números primos y compuestos.</li> <li>Mínimo común múltiplo. MCM.</li> <li>Máximo común divisor MCD.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problema de divisibilidad</li> </ul>

\* RA: Resultados de Aprendizaje

UNIDADES/ Temporalización	RA*	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<b>2. Números enteros Z</b>	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se han identificado los números enteros, ordenándolos y representándolos en la recta real.</li> <li>b. Se han realizado cálculos con eficacia aplicando las operaciones de suma y resta de números enteros.</li> <li>c. Se han realizado cálculos con eficacia aplicando las operaciones de multiplicación y división de números enteros, así como sus propiedades.</li> <li>d. Se ha respetado la jerarquía de operaciones, realizando correctamente operaciones combinadas de números enteros.</li> <li>e. Se han aplicado las estrategias adecuadas en la resolución de problemas de la vida diaria donde aparecen números enteros.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los números enteros.</li> <li>2. Suma y resta de números enteros.</li> <li>3. Multiplicación y división de números enteros.</li> <li>4. Operaciones combinadas con números enteros.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva</li> </ul>
<b>5. Potencias y raíces</b>	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se han utilizado las potencias para expresar productos de números enteros y viceversa.</li> <li>b. Se ha operado con potencias de base entera y exponente natural aplicando sus propiedades.</li> <li>c. Se ha utilizado la notación científica para representar y operar números muy grandes.</li> <li>d. Se han calculado raíces cuadradas usando el algoritmo de lápiz y papel</li> <li>e. Se han realizado correctamente operaciones combinadas con potencias y raíces.</li> <li>f. Se han resuelto problemas sencillos aplicando el cálculo de potencias y raíces.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potencias.</li> <li>2. Operaciones con potencias.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Multiplicación y división de potencias con la misma base.</li> <li>2.2. Potencia de una potencia, una multiplicación y una división.</li> <li>2.3. Propiedades de las potencias.</li> </ol> </li> <li>3. Potencias de base 10.</li> <li>4. Raíces.</li> <li>5. Operaciones combinadas con potencias y raíces.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo mental</li> </ul>

\* RA: Resultados de Aprendizaje

UNIDADES/ Temporalización	RA*	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<b>3. Números racionales</b>	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	a. Se han utilizado los diferentes conceptos de fracción en la resolución de problemas de la vida real. b. Se han diferenciado fracciones propias de fracciones impropias. c. Se han comparado y ordenado fracciones utilizando fracciones equivalentes. d. Se han realizado operaciones de sumar y restar fracciones, expresando el resultado en forma de fracción irreducible. e. Se han realizado operaciones de multiplicar y dividir fracciones, expresando el resultado en forma de fracción irreducible. f. Se han realizado correctamente operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división de fracciones con potencias y raíces. g. Se han resuelto problemas utilizando fracciones.	1. Concepto de fracción. 1.1 Aplicaciones de las fracciones como operador. 2. Fracciones propias e impropias. 3. Comparación y representación de fracciones. 4. Operaciones con fracciones. 4.1 Suma y resta de fracciones. 4.2 Multiplicación de fracciones. 4.3 División de fracciones. 4.4 Potencias de fracciones. 4.5 Raíces de fracciones. • Esquemas y fracciones

\* RA: Resultados de Aprendizaje

UNIDADES/ Temporalización	RA*	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<b>4. Números decimales</b>	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se han ordenado y representado números decimales sobre la recta real.</li> <li>b. Se han calculado las expresiones fraccionarias de números decimales.</li> <li>c. Se han realizado aproximaciones de números decimales y utilizado la notación científica para representar y operar números muy grandes o muy pequeños.</li> <li>d. Se han realizado correctamente operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales.</li> <li>e. Se han desarrollado estrategias de cálculo mental para realizar multiplicaciones y divisiones con números decimales.</li> <li>f. Se han resuelto problemas realizando cálculos y estimaciones con números decimales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresiones decimales.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Leer números decimales.</li> <li>1.2 Ordenación y representación de números decimales.</li> <li>1.3 Tipos de números decimales.</li> <li>1.4 Fracciones y expresiones decimales.</li> </ol> </li> <li>2. Aproximación. Notación científica.</li> <li>3. Operaciones con números decimales.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Suma y resta de números decimales.</li> <li>3.2 Multiplicación de números decimales.</li> <li>3.3 División de números decimales.</li> </ol> </li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redondeo</li> </ul>
<b>6. Proporcionalidad</b>	Resuelve problemas matemáticos de índole cotidiana, describiendo los tipos de números que se utilizan y realizando correctamente las operaciones matemáticas adecuadas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.</li> <li>b. Se han comparado magnitudes estableciendo su relación de proporcionalidad.</li> <li>c. Se ha utilizado la reducción a la unidad para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</li> <li>d. Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</li> <li>e. Se han resuelto problemas de repartir cantidades de manera directa o inversamente proporcional.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razón y proporción numérica.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Magnitudes proporcionales</li> </ol> </li> <li>2. Proporción directa.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Problemas matemáticos de proporcionalidad directa.</li> </ol> </li> <li>3. Proporción inversa.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Problemas matemáticos de proporcionalidad inversa.</li> </ol> </li> <li>4. Reparto proporcional               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Reparto directamente proporcional</li> <li>4.2 Reparto inversamente proporcional</li> </ol> </li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores de conversión</li> </ul>

\* RA: Resultados de Aprendizaje



UNIDADES/ Temporalización	RA*	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<b>7. Porcentajes</b>	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	a. Se ha calculado el porcentaje de una cantidad. b. Se han desarrollado estrategias de cálculo eficaz de aumentos o disminuciones porcentuales. c. Se han resuelto problemas de cálculo de intereses, tanto simples como compuestos. d. Se han resuelto problemas sencillos relacionados con la economía diaria donde es preciso aplicar el cálculo de porcentajes.	1. Tanto por ciento 2. Aumentos y disminuciones porcentuales 3. Interés simple y compuesto. 3.1 Interés simple 3.2 Interés compuesto 4. Porcentajes en la economía. 4.1 Cálculo del IVA 4.2 Cálculo del IRPF 4.3 Operaciones en facturas. • Porcentajes encadenados
<b>8. Expresiones algebraicas</b>	Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.	a. Se han expresado problemas matemáticos como expresiones matemáticas a través del lenguaje algebraico. b. Se han identificado monomios y polinomios como expresiones algebraicas. c. Se han reducido términos semejantes de expresiones algebraicas sencillas. d. Se han elaborado métodos eficaces de desarrollo de identidades notables. e. Se ha desarrollado el método de sacar factor común en expresiones algebraicas.	1. Lenguaje verbal y algebraico 2. Expresiones algebraicas 3. Monomios 3.1 Suma y resta de monomios. 3.2 Multiplicación y división de monomios. 4. Polinomios 4.1 Suma y resta de polinomios 4.2 Producto de polinomios 4.3 División de polinomios 4.4 Factor común 5. Identidades notables 5.1 Cuadrado de la suma 5.2 Cuadrado de la diferencia. 5.3 Suma por diferencia. • Fórmulas I

\* RA: Resultados de Aprendizaje

UNIDADES/ Temporalización	RA*	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<b>9. Ecuaciones y sucesiones</b>	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	a. Se ha caracterizado las ecuaciones algebraicas como una igualdad entre dos expresiones algebraicas. b. Se han desarrollado estrategias para resolver ecuaciones de primer grado buscando ecuaciones equivalentes. c. Se han planteado problemas de la vida diaria utilizando ecuaciones de primer grado. d. Se han resuelto problemas matemáticos planteados con ecuaciones resolviendo dichas ecuaciones de primer grado.	1. Elementos de una ecuación 2. Ecuaciones equivalentes y sus propiedades 3. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. 4. Resolución de problemas utilizando ecuaciones. • Fórmulas II

\* RA: Resultados de Aprendizaje

UNIDADES/ Temporalización	RA*	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p><b>9. Ecuaciones y sucesiones</b></p>	<p>Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución adecuados.</p>	<p>a. Se han identificado los elementos característicos de sucesiones y progresiones numéricas.            b. Se ha concretado el término general de una progresión aritmética o geométrica mediante una expresión algebraica.            c. Se han utilizado expresiones algebraicas para expresar la suma de n términos tanto en progresiones aritméticas como geométricas.            d. Se han aplicado las progresiones aritméticas y geométricas al cálculo del interés simple y compuesto respectivamente.            e. Se han planteado y resuelto problemas de la vida cotidiana en la que aparecen progresiones, utilizando la resolución de ecuaciones de primer grado.</p>	<p>1. Sucesiones            1.1. Término general de una sucesión            1.2. Sucesión recurrente            1.3. Sucesiones crecientes y decrecientes            2. Progresiones aritméticas            2.1. Término general de una progresión aritmética            2.2. Suma de los n términos de una progresión aritmética.            3. Progresiones geométricas            3.1. Término general de una progresión geométrica            3.2. Suma de los n primeros términos de una progresión geométrica            3.3. Casos particulares de la suma de los n términos de una progresión geométrica.            3.4. Producto de los n primeros términos de una progresión geométrica            4. Aplicaciones de las progresiones.            4.1. Comparación de las progresiones aritméticas y geométricas.            4.2. Interés compuesto.            • Fracción generatriz</p>

\* RA: Resultados de Aprendizaje

UNIDADES/ Temporalización	RA*	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<b>Todas las unidades</b>	Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.	a. Se han identificado las TIC. b. Se han realizado cálculos con eficacia utilizando distintas herramientas TIC. c. Se ha buscado información utilizando las TIC para resolver problemas de la vida diaria. d. Se han resuelto problemas de todos los días, utilizando los recursos, procedimientos y técnicas que nos ofrecen las TIC.	1. Utilizando números en la red 2. Calculadoras online 2.1 Calculadora Wiris 2.2. Calculadora de intereses 2.3 Conversor de divisas 3. Hojas de cálculo 4. Mi blog 5. Tu proyecto profesional: Webquest <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta en marcha de un negocio</li> </ul>

\* RA: Resultados de Aprendizaje

Nota: La secuenciación de contenidos propuesta en esta programación básica está basada en las 90 horas que establece el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

## 5.4. Metodología

Como ya se ha comentado, esta Área forma parte del módulo de Ciencias Aplicadas 1 que contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que las alumnas y los alumnos, utilizando los pasos del razonamiento científico, básicamente la observación y la experimentación, aprendan a interpretar fenómenos naturales. Del mismo modo puedan afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana. Igualmente, se les forma para que utilicen el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo que integra a ciencias como las matemáticas, química, biología y geología se enfocará a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas sencillos y otras tareas significativas, y les permita trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

Así pues, las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La utilización de los números y sus operaciones para resolver problemas.
- El reconocimiento de las formas de la materia.
- El reconocimiento y uso de material de laboratorio básico.
- La identificación y localización de las estructuras anatómicas.
- La realización de ejercicios de expresión oral, aplicando las normas básicas de atención al público.
- La importancia de la alimentación para una vida saludable.
- La resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como cotidiano.

Por otra parte, los contenidos se desarrollan y organizan conforme a la lógica interna de la disciplina de la que se trata y a la secuenciación didáctica de contenidos.

La teoría y la práctica, como elementos inseparables del aprendizaje, se deben integrar en el desarrollo metodológico del área. Por ello la adquisición, interpretación y procesamiento de la información aplicándolo a la resolución de problemas provenientes de diferentes áreas de la vida diaria o vinculados a otras ciencias, será el motor que guíe al alumno, a través de las diferentes unidades de trabajo, promoviendo así un aprendizaje significativo. Las unidades presentadas son secuencias integradas de procedimientos y recursos para estimular a los alumnos a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos

Las Técnicas de trabajo se distribuyen de manera transversal a lo largo del curso al final de cada unidad, su finalidad es proporcionar a los alumnos estrategias que les permitan remodelar sus propios métodos de pensamiento de forma sistemática, eliminando obstáculos y llegando a establecer hábitos

mentales eficaces, lo que se conoce como pensamiento productivo. Todas estas estrategias trascienden los límites de la asignatura y al alumno le serán útiles para afrontar cualquier situación problemática a lo largo de su vida académica.

#### 5.4.1. Criterios metodológicos

Para lograr alcanzar los objetivos que se proponen en el Área de Ciencias Aplicadas así como el desarrollo de las competencias establecidas para el Módulo, los materiales del Área de Matemáticas 1 proponen:

1. Metodología activa, participativa, constructiva y socializadora. Se fomentará el debate en grupo, proponiendo ideas y compartiendo los conocimientos, de esta forma se potenciará una actitud activa, despertando la curiosidad del alumno sobre el tema y el trabajo en equipo.
2. Se parte de los conocimientos previos, formales o no formales, para construir el conocimiento científico como respuesta a preguntas de los alumnos y dándoles la oportunidad de involucrarse en el proceso enseñanza- aprendizaje.
3. Se toman como eje de cada unidad de trabajo uno o varios contenidos, alrededor de los que se tratarán, de forma adecuada, tanto los contenidos conceptuales como los procedimentales y los actitudinales. El profesor no será un transmisor de conocimiento, sino que orientará al alumno para que comprenda los conceptos y establezca relaciones significativas entre ellos; guiará sus actuaciones mostrándole las destrezas, técnicas y estrategias referidas al *saber hacer* y transmitirá nociones relativas a las actitudes, valores y normas consideradas como objeto de enseñanza y aprendizaje para que los alumnos adopten comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos.
4. Las técnicas de trabajo cooperativo serán de aplicación permanente en el aula. La interacción con otros alumnos y la toma de decisiones fomenta los valores de respeto, esfuerzo y cooperación. Para ello, se ha de estimular la participación, el debate y el trabajo en grupo sin descuidar la atención individualizada para adecuar el proceso de enseñanza al de aprendizaje.
5. La aplicación a contextos reales. Recogemos contenidos aplicables a la vida cotidiana y la sociedad actual para que el alumno alcance una madurez personal y sea capaz de integrarse y desenvolverse de manera efectiva en el ámbito personal y en el mundo laboral.
6. Las actividades formativas tendrán como objetivo adicional la globalización de los contenidos y su funcionalidad. Las matemáticas tienen un marcado componente interdisciplinar que nos permite movernos hacia otros campos, especialmente la rama de las Ciencias, pero también integra contenidos y competencias de los distintos módulos profesionales que se trabajan en las Técnicas de trabajo y en el Proyecto final.

Se seguirá la siguiente metodología didáctica basada en el aprendizaje significativo:

- Se parte del análisis de los objetivos, resultados del aprendizaje y criterios de evaluación del Área «Matemáticas 1», para determinar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que desarrollan los citados objetivos. Englobamos estos tres tipos de contenidos sin diferenciarlos de forma explícita.
- Se secuencian los citados contenidos siguiendo la lógica interna de la materia: Resolución de problemas mediante operaciones básicas y resolución de ecuaciones algebraicas.
- Una vez secuenciados los contenidos, se organizan en doce unidades de trabajo, de las cuales la última se dedica a las TIC.
- En cada una de las doce unidades de trabajo se tienen en cuenta los conocimientos previos y los aprendizajes no formales del alumnado, para a partir de ellos desarrollar la teoría mediante actividades iniciales, propuestas, ejemplos de aplicación, refuerzo y profundización, de forma que se trabajen los contenidos procedimentales.
- Se plantean actividades resueltas que cumplen varias funciones:
  - Ejemplificación de procedimientos tanto de cálculo mental, como de procedimientos de lápiz y papel o uso de calculadoras.
  - Modelo de aplicación práctica de contenidos para resolver problemas rutinarios, en los que no hay ninguna invención y en los que solo se requiere adquirir cierta práctica en la aplicación de una regla o algoritmo único.
  - Profundización en determinados contenidos que sirven a una finalidad comprensible para el alumno y que puedan proporcionarles recursos para desenvolverse con mayor facilidad en la sociedad.
  - Las actividades se secuencian según su grado de dificultad, de menor a mayor.
  - Todas las actividades están relacionadas con el propósito de desarrollar de forma lógica y coherente los contenidos desarrollados.

#### 5.4.2. Tipología de las actividades

En cada una de las unidades de trabajo de Matemáticas 1 se aplicarán sucesivamente las siguientes actividades:

Unidad de trabajo en el Libro del Alumno
<b>Actividades de desarrollo</b> Con ejemplos referenciados a lo largo del desarrollo de la unidad para que puedan observar de forma práctica lo que se indica en la teoría y actividades propuestas para practicar lo aprendido en cada epígrafe.
<b>Problemas</b> Con problemas propuestos y resueltos que llevan lo aprendido al terreno práctico exponiendo en cada uno de ellos la forma de resolución. A través

de la puesta en común se introducen o mejoran estrategias para la resolución de problemas. Se introducirán problemas sencillos relacionados con los contenidos de la unidad y cuya resolución suponga algo más que la simple aplicación de un algoritmo.

### **Técnicas de trabajo**

Que recogen procedimientos y técnicas expuestas paso a paso para que posteriormente el alumno aplique una técnica similar.

### **Actividades finales**

El objetivo de estas actividades es comprobar que el alumno ha adquirido los conocimientos expuestos en la unidad. Se hacen al finalizar una unidad didáctica para ayudar a los alumnos a consolidar los conocimientos adquiridos, esquematizar las ideas más importantes, organizar la información y relacionar los contenidos.

El profesor podrá completar estas actividades con una amplia gama de recursos complementarios ofrecidos en la Carpeta del Profesor para adaptar sus clases a los diferentes niveles del alumnado.

## **Unidad de trabajo en el Material de Profesor**

### **Actividades de iniciación y motivación**

En el apartado de *Antes de Empezar...* de la Guía Didáctica de cada unidad se ofrecen sugerencias de actividades para detectar los conocimientos previos que tiene el alumno.

### **Actividades complementarias**

Con el objetivo de atender a la diversidad del alumnado y a los diferentes ritmos de aprendizaje, se proponen en cada una de las unidades:

- **Actividades previas** para detectar los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje de la unidad. En formato Word y PDF con y sin soluciones.
- **Actividades de refuerzo**, destinadas a la consolidación del aprendizaje. En formato Word y PDF con y sin soluciones.
- **Actividades de ampliación** diseñadas para aquellos alumnos que, alcanzados los objetivos de la unidad, precisen profundizar en los contenidos. En formato Word y PDF con y sin soluciones.

### **Actividades de Evaluación**

Categorizadas en dos niveles, A (evalúan contenidos mínimos) y B (evalúan contenidos básicos de la unidad).



### 5.4.3. Funciones y tareas

Del alumnado:

- Realización de trabajo individual.
- Integración y participación activa en los grupos.
- Realización en el aula de las actividades propuestas por el profesor.
- Investigación para la ampliación de conocimientos.
- Resolución de supuestos globales.
- Toma de decisiones en situaciones concretas.

Del profesorado:

- Motivar al alumnado.
- Proponer, organizar y coordinar los trabajos de los grupos.
- Explicar y aclarar todos los contenidos y dudas.
- Proponer, organizar, coordinar y controlar todas las actividades individuales.
- Facilitar el acceso a todos los recursos disponibles.
- Evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Reforzar conocimientos a alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento.
- Ampliar conocimientos a alumnos más aventajados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 5.4.4. Recursos materiales

- El equipamiento normal de una de las aulas asignadas al módulo.
- Libros de texto.
- Materiales didácticos como dominós (de números enteros, de números fraccionarios,...), cartas, bingo,...
- Calculadoras.
- Equipos informáticos conectados a Internet.
- Aplicaciones informáticas de propósito general para la preparación de presentaciones, trabajos, etc.
- Material de oficina (escritura, archivo, reproducción de documentos, etc.).
- Publicaciones periódicas de contenido general: periódicos, revistas, anuncios, etc..

## 5.5. Evaluación

### 5.5.1. Principios

La evaluación de los alumnos y las alumnas de los ciclos de formación profesional básica tendrá carácter continuo, formativo e integrador, permitirá orientar sus aprendizajes y las programaciones educativas y se realizará por módulos profesionales.

El proceso de evaluación continua y formativa debe responder a la metodología aplicada, de modo que no puede basarse en pruebas puntuales o fuera de contexto que valoren la capacidad del alumnado para memorizar conceptos o para aplicar procedimientos desde un punto de vista parcial y teórico. El proceso debe llevar a una calificación fruto de la aplicación permanente de una

serie de instrumentos que valoran indicadores que analizan el saber hacer (concretado en los criterios de evaluación del módulo).

### 5.5.2. Indicadores

- Actitud de respeto y valoración de los compañeros y los profesores.
- Asistencia a clase.
- Eficiencia, orden y limpieza en la realización de actividades prácticas.
- Valoración de sus propios aprendizajes.
- Nivel de participación y colaboración.
- Comprensión de los contenidos conceptuales.
- Capacidad para desarrollar los contenidos procedimentales.
- Constancia en el trabajo individual y en equipo.
- Facilidad para aplicar los contenidos a situaciones reales.
- Iniciativa para tomar decisiones.
- Desarrollo de la capacidad de análisis y el sentido crítico.

### 5.5.3. Instrumentos y criterios de calificación

- Actividades realizadas en el aula.
- Cuestionarios.
- Pruebas objetivas.
- Pruebas de comprensión de cada bloque.
- Participación en clase.
- Trabajos exigidos.
- Resolución de actividades propuestas en por el propio profesor.
- Aportación voluntaria de trabajos por parte de los alumnos.

### Criterios de calificación:

Se calificará diariamente el trabajo y el comportamiento de los alumnos en clase. De tal manera que pueden obtener hasta dos puntos consiguiendo positivos. En cada trimestre se propondrá un trabajo individual a los alumnos sobre uno de los temas de Ciencias Naturales tratados en el trimestre con el que podrán obtener hasta un punto. Al final de cada tema se hará una prueba escrita de evaluación. Al final de cada trimestre la nota será la calificación media de todas las pruebas, más la nota de los positivos y el trabajo.

Quien no haya obtenido un 5 en la evaluación, tendrá que hacer una recuperación al principio del siguiente trimestre de los temas no superados.

La nota final del curso será la media de las tres evaluaciones.

## 5.6. Medidas de atención a la diversidad

Es preciso indicar que en la Formación Profesional Básica no son necesarias adaptaciones curriculares significativas, teniendo en cuenta el colectivo de alumnos que llegan a este tipo de formación.

Se trata de alumnos que, por diversos motivos, no logran terminar la ESO y, en consecuencia, no pueden obtener la titulación de Graduado en ESO. La Formación Profesional Básica está orientada a prevenir el abandono escolar temprano permitiendo a los alumnos obtener un certificado con la cualificación profesional de nivel básico correspondiente, proseguir con sus estudios de formación profesional de Grado Medio e, incluso, presentarse a las pruebas de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria en cualquiera de sus modalidades.

Por ello, la formación profesional básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad del alumnado y su carácter de oferta obligatoria.

Las medidas de atención a la diversidad deben estar orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la consecución de los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos profesionales de un título profesional básico y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente.

Para ello, en el material del Área de Matemáticas, se proponen las siguientes medidas de atención a la diversidad:

- **Actividades previas** para detectar lagunas de conocimientos que impidan la construcción de un aprendizaje significativo. En cada unidad didáctica se proponen una gran cantidad de este tipo de actividades en el material del profesor donde se plantea el lugar más idóneo donde llevarlas a cabo en cada página.
- **Actividades de refuerzo**, que permiten trabajar más sobre los contenidos tratados en cada una de las páginas con el objetivo de que aquellos alumnos que lo necesiten puedan practicar más para la perfecta comprensión.
- **Actividades de ampliación** diseñadas para aquellos alumnos que alcanzan los objetivos marcados y que por intereses, capacidad o motivación pueden alcanzar otros objetivos. Hemos de tener en cuenta que los intereses y las motivaciones pueden ser parciales, es decir, que se refieran a aspectos concretos del currículo y no a toda el área. Por ello se han propuesto actividades de ampliación en cada unidad didáctica.

Para aquellos alumnos que, a pesar de las medidas llevadas a cabo en cada unidad didáctica, comprobemos que no alcanzan los resultados de aprendizaje marcados, diseñaremos unas medidas de recuperación o refuerzo. Estas medidas estarán en función de los resultados del aprendizaje que el alumno no ha alcanzado y enfocadas a resolver la causa de por qué no las alcanza. Para ello, se pueden emplear lectura de textos seleccionados que consideramos que le ayudan a entender conceptos básicos, el visionado de material gráfico que le permita entender los contenidos mediante la imagen y, si se ve conveniente,

la interacción con otros compañeros en las actividades de enseñanza-aprendizaje. Hemos de aprovechar, que siempre hay en el aula alumnos motivados y éstos son un excelente recurso para aquellos que no alcanzan los objetivos, analizando la conveniencia de trabajos conjuntos en los que podamos generar sinergias de trabajo, pero cuidando que las dificultades de unos coincidan con los puntos fuertes del otro, de lo contrario la medida puede ser improductiva.

### **5.7. Medidas encaminadas al emprendimiento, la actividad empresarial y la orientación laboral.**

Todas las actividades propuestas están encaminadas a la resolución de problemas en distintos contextos y para resolverlos, necesitamos desarrollar determinadas estrategias que podemos aplicar tanto a situaciones cotidianas como pueden ser las rebajas y la gestión de la economía familiar o a situaciones encaminadas al emprendimiento y la iniciativa empresarial, como pueden ser el cálculo de intereses en préstamos o hipotecas.

Es importante que los alumnos perciban que el procedimiento para emprender un negocio, al igual que para resolver muchos problemas matemáticos, no es único, ideal e infalible por lo que procuraremos soluciones alternativas basadas en la experiencia previa, los conocimientos disponibles, el desarrollo de la intuición y además el esfuerzo, la voluntad y la actitud positiva.

La práctica del alumno en la resolución de problemas aumentará su confianza y se volverá más perseverante y creativo mejorando su espíritu investigador, cualidades necesarias a la hora de emprender cualquier actividad empresarial.

Promoveremos en el alumnado el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el fin de acercarles al mundo del trabajo, y abrirles nuevas expectativas. La búsqueda de información, la utilización de los recursos disponibles en la red o la creación de un blog permitirá a los alumnos dar a conocer sus proyectos e ideas y les proporcionará nuevos recursos a la hora de iniciar o ampliar un negocio. Además, se propone un proyecto final de elaboración de una previsión de gastos y de financiación para comenzar la puesta en marcha de un negocio.

### **5.8. Medidas para la utilización de tecnologías de la información y la comunicación**

La disponibilidad en el centro de gran cantidad de recursos informáticos tanto en aulas específicas como de manera portátil hace posible que las tecnologías de la información y la comunicación sean utilizadas de forma exhaustiva por los profesores del departamento como una forma de mantener actualizada la información que reciben los alumnos.

Por otro lado, se utilizan como un recurso que los alumnos aprenden a utilizar para ampliar sus conocimientos y adaptar la información a sus intereses particulares.

Los medios utilizados son:

- La dotación informática del aula.
- Los proyectores.

Concretamente, se especifican los siguientes usos:

1. Internet como recurso educativo en el aula, utilizando páginas sugeridas en los materiales del alumno y del profesor
2. Noticias y artículos relacionados con los temas tratados contenidos en periódicos, revistas, etc.
3. Proyección de materiales aportados por el profesor o los alumnos (ejercicios, supuestos prácticos, proyectos).
4. CD *Recursos multimedia* del material del profesor del Área de Matemáticas donde aparecen presentaciones PowerPoint de cada unidad de trabajo.
5. Aula virtual como instrumento de comunicación para el envío de apuntes, ejercicios, comunicaciones, trabajos resueltos, etc.

### **5.9. Medidas para el tratamiento de competencias relacionadas con la comprensión lectora, la expresión oral y escrita y la comunicación audiovisual**

Las matemáticas son concebidas como un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas.

Además del propio lenguaje matemático que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico de carácter sintético, simbólico y abstracto, fomentaremos en clase los debates y la exposición de ideas propias, así como la explicación oral de la resolución de las actividades o problemas.

Además se tendrá en cuenta el correcto uso del lenguaje en la realización de las pruebas escritas, en las que se podrá perder hasta un punto por faltas ortográficas, y en los trabajos a desarrollar por los estudiantes.

### **5.10. Medidas para el tratamiento de competencias globales para el desarrollo personal y profesional de los alumnos. *Macmillan Life Skills, formación para la vida***

La revolución tecnológica ha traído consigo un cambio en el tipo de destrezas más demandadas por las empresas actuales que, además del conocimiento técnico necesario para el desarrollo profesional, incorporan la autonomía en el aprendizaje, la creatividad, el pensamiento crítico, la comunicación efectiva... como valores de primer orden.

Sumado a todos los materiales para el desarrollo profesional del alumnado, proponemos una campaña para el desarrollo personal de nuestros alumnos: *Macmillan Life Skills, Formación para la Vida*.

El objetivo de esta campaña es dotar a nuestros alumnos para asumir los retos del futuro trabajando las "aptitudes necesarias para tener un comportamiento adecuado y positivo, que nos permiten enfrentarnos eficazmente a las exigencias y retos de la vida diaria" (OMS, 1993).

La OMS propone un grupo de 10 habilidades psicosociales que ayudan a las personas a comportarse de manera saludable de acuerdo con la motivación individual, el campo de acción y el contexto social y cultural en que se vive permitiéndoles afrontar con éxito las exigencias de la vida laboral:

1. Autoconocimiento
2. Comunicación asertiva
3. Toma de decisiones
4. Manejo de sentimientos y emociones
5. Pensamiento creativo
6. Empatía
7. Relaciones interpersonales
8. Solución de problemas y conflictos
9. Pensamiento crítico
10. Manejo de las tensiones y el estrés

Siguiendo los criterios elaborados por UNICEF, hemos organizado las habilidades para la vida en los siguientes bloques:

- **Destrezas sociales:** donde se integran aquellas habilidades cuyo manejo efectivo hace posible mantener interacciones sociales positivas, mutuamente gratificantes y de colaboración. Ejemplo de este tipo de destrezas son la tolerancia, la responsabilidad, la educación ciudadana, la responsabilidad social, la superación de estereotipos, el trabajo colaborativo o el respeto a la diversidad cultural.
- **Destrezas de pensamiento:** encajarían en esta categoría aquellas destrezas psicosociales susceptibles de favorecer procesos cognitivos eficaces para permitir a las personas, y a los grupos de los que forman, afrontar los desafíos de su entorno. Ejemplo de este tipo de destrezas son el pensamiento crítico, la resolución de problemas y conflictos, la creatividad, la toma de decisiones, el autoconocimiento o la capacidad analítica.
- **Destrezas de aprendizaje:** destrezas que permiten la adquisición de conocimientos y la adaptación de éstos a nuevos contextos y situaciones. Estas habilidades están en la base del conocimiento, tanto técnico como personal, y engloban destrezas como la capacidad de aprender a aprender, la capacidad de adaptación, el espíritu innovador, la agilidad mental, la curiosidad científica o el manejo de las nuevas tecnologías.
- **Destrezas de trabajo:** relacionadas con la organización personal y la capacidad para trabajar con los demás. En este bloque se desarrollan destrezas como la comunicación, asertiva y efectiva, la capacidad de

organización y de gestión del tiempo, la escucha activa y la actitud colaborativa para desarrollar trabajos en equipo.

La propuesta es escoger el desarrollo de una destreza cada mes (servidas a través de la WEB) con actividades para el alumno y sugerencias para el profesor de forma que se trabaje mensualmente una destreza distinta.

## 6. Temporización Ciencias Naturales

### Primer trimestre

Tema 1. Niveles de organización de la materia viva.

Tema 2. Nutrición y dieta.

Tema 3. Función de nutrición.

### Segundo trimestre

Tema 4. Función de relación.

Tema 5. Función de reproducción.

Tema 6. Salud y enfermedad.

### Tercer trimestre

Tema 7. La materia y sus propiedades.

Tema 8. Mezclas y disoluciones

Tema 9. Energía y trabajo

## 7. Temporización Matemáticas

### Primer trimestre

Tema 1. Los números naturales. Divisibilidad.

Tema 2. Los números enteros.

Tema 3. Números racionales

### Segundo trimestre

Tema 4. Números decimales.

Tema 5. Potencias y raíces.

Tema 6. Proporcionalidad.

### Tercer trimestre

Tema 7. Porcentajes.

Tema 8. Expresiones algebraicas.

Tema 9. Ecuaciones y sucesiones.

## **8. Criterios de Calificación para Matemáticas y Ciencias Naturales**

- 70% contenidos evaluados en los exámenes
- 30% ejercicios, cuaderno, trabajos y actitud

**La parte de Matemáticas del módulo tendrá un peso del 60% en la calificación final de cada evaluación y la parte de Ciencias de la Naturaleza supondrá el 40% restante.**