

2º ESA

Ámbito

Científico-Tecnológico

1. INTRODUCCIÓN

Esta programación parte de los elementos fundamentales recogidos en la instrucción de 28 de Agosto de 2023 de la Dirección General de Inclusión, Participación y Evaluación Educativa, por la que se desarrolla el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria para Perona Adultas para el curso 2023/2024 en Andalucía.

El Ámbito Científico-tecnológico en la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas pretende, en primer lugar, contribuir a la formación integral del alumnado a través del desarrollo de competencias; y en segundo lugar, dar un enfoque renovado al currículo, para que este sea capaz de responder a los cambios profundos que se han producido por el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación en múltiples aspectos de la vida cotidiana. En consecuencia, se hace necesario dar respuesta a las nuevas necesidades adoptando un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio, acorde con las recomendaciones europeas relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Este ámbito debe contribuir a que el alumnado adulto aprenda a observar el mundo con curiosidad científica, de modo que se formule preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a interpretar los mismos desde un punto de vista científico, a resolver problemas y a analizar de manera crítica la validez de las soluciones y, en definitiva, a desarrollar razonamientos propios del pensamiento científico y del pensamiento computacional. Así mismo, debe hacer que el alumnado incorpore las tecnologías digitales a los procesos de aprendizaje, se aproxime al desarrollo tecnológico sostenible y analice la conexión de la tecnología con el mundo real. Todo esto hará que el alumnado adulto pueda hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales y reflexione de forma consciente, informada y crítica sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso. Y, por último, y no menos importante, a que sean conscientes de la importancia del papel de la mujer en la ciencia, de manera que se destaquen las contribuciones de éstas al avance científico a pesar de la invisibilidad que se les ha otorgado a lo largo de toda la historia.

Asimismo, no podemos olvidar que, además del carácter formativo, el estudio de las ciencias y las tecnologías tiene una clara finalidad instrumental en el mundo de hoy, siendo importante para el alumnado el conocimiento de los aspectos básicos de las ciencias y las tecnologías y la adquisición de las destrezas que les permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos, como sociales y laborales.

En la educación de personas adultas, el currículo del Ámbito Científico-tecnológico debe tener siempre en cuenta el conjunto de conocimientos y experiencias que estas personas han adquirido a través de su propia trayectoria personal, situación familiar, experiencia laboral y entorno social y geográfico propio de nuestra comunidad andaluza, para completarlos, reconducirlos e integrarlos en un contexto de aprendizaje permanente.

Para cumplir con este cometido, el desarrollo curricular del Ámbito Científico-tecnológico responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas: en primer lugar, facilitar a las personas adultas 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 mínimos de las materias de Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química y Tecnología y Digitalización. En segundo lugar, contribuir al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias. Tanto las competencias específicas, como los criterios de evaluación y los saberes básicos mínimos, están organizados para que los centros y el profesorado, dentro de su autonomía organizativa y pedagógica, puedan diseñar situaciones de aprendizaje, planificando un todo que facilite el planteamiento de tareas complejas, individuales o colectivas, en diferentes contextos, significativos y relevantes, permitiendo desarrollar los aspectos fundamentales de las ciencias.

En relación a las Matemáticas, es importante tener en cuenta el rechazo generalizado que tiene el alumnado a esta materia. Por eso, es fundamental cuestionar los prejuicios y desarrollar emociones

positivas hacia ésta, haciendo que trabajen destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones o afrontar los desafíos. En esta materia, se abordan aspectos como la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos y con otras materias, con la realidad y con la comunicación matemática, apoyándose en las herramientas tecnológicas. En el currículo de las personas adultas se incidirá preferentemente en la resolución de problemas, mediante el abordaje de la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos y con otras materias, con la realidad y con la comunicación matemática, apoyándose en las herramientas tecnológicas. Relacionado con la resolución de problemas se debe trabajar desde el pensamiento computacional, incluyendo el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados, la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica, una persona, o una combinación de ambas, mejorando la capacidad de resolver problemas y promoviendo el uso eficiente de los recursos TIC.

La materia de Biología y Geología, dentro del ámbito, busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible, despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, así como la valoración del papel de la ciencia. Otras aportaciones de esta materia son: la necesidad de conocer el propio cuerpo, para adoptar hábitos saludables que ayuden a mantener y mejorar la salud o el conocimiento del patrimonio natural o la biodiversidad, y más específicamente, los que tenemos en Andalucía, para concienciar de la necesidad del cuidado y atención que tenemos que prestar. Asimismo, promueve la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, adoptando actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto a otros seres vivos.

La materia de Física y Química se engloba en lo que se conoce como disciplinas CTIM, acrónimo de los Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, que propone el uso de las metodologías de las ciencias, abordadas a través del trabajo cooperativo interdisciplinar y requiere de una alfabetización científica. Los saberes y criterios de evaluación están definidos de manera competencial para asegurar el desarrollo de las competencias clave, más allá de una memorización de contenidos, porque solo de esta forma el alumnado será capaz de desarrollar el pensamiento científico, para poder enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que le rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

La materia de Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada vez más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Algunos ejemplos de ello son el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud. Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo, para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles, que den respuesta a necesidades y problemas planteados, aportando mejoras significativas, con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales, para aprender a lo largo de la vida y reflexionar, de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas con éxito.

Este ámbito también contribuye, de forma transversal, al desarrollo de las destrezas socioafectivas, al fomento de la igualdad de oportunidades entre géneros y a la promoción, especialmente entre las alumnas, de vocaciones científicas y técnicas; sin olvidar la importancia de despertar en el alumnado el espíritu crítico, creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias.

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. Estas competencias están íntimamente relacionadas y se enfocan para que el alumnado pueda observar el mundo con una curiosidad científica, de manera que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico, para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación, diseñados con una vinculación directa con

ellas, confiriendo de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos mínimos 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 mínimos, sino que las competencias específicas, en función de situaciones concretas de aprendizaje, 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 el contexto en el que se encuentran las personas adultas.

Por último, las competencias socioemocionales constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas habilidades.

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de las ciencias, abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado; todo ello para contribuir a la formación de personas comprometidas 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. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

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

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

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

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

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por proyectos que se lleva a cabo en la ciencia, y cobra especial importancia en la formación de las personas adultas, por contribuir a conformar su perfil competencial con vistas a su trayectoria profesional. Por este motivo es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica a través de la práctica, y sea capaz de conservar estas actitudes en el ejercicio de su profesión de futuro.

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

3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para adoptar hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible, haciendo, asimismo, un uso saludable y autónomo de su tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.

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

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

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

A esto hay que añadir el hecho del crecimiento exponencial del desarrollo de la actividad industrial, cuestión que podría agotar los recursos naturales de la Tierra (inasumible con los estándares de las sociedades modernas). Por ello, resulta necesario un reconocimiento de las aportaciones individuales de cada ciudadano para que en su conjunto se creen sociedades con una conciencia de sostenibilidad en sus actividades. Además, es necesario hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

El conocimiento de las ciencias, de los fenómenos físicos y de las leyes que los regulan, y de su interpretación desde el campo de las matemáticas, responden a las necesidades de la sociedad y a los grandes desafíos y retos de carácter multidisciplinar que la humanidad tiene planteados. Este ámbito debe ser valorado como una herramienta esencial para aumentar la competencia científica, porque permite conectar los conocimientos que se adquieren con la experiencia personal y profesional, haciendo que su aprendizaje sea más significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

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

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

Formular preguntas y resolver problemas científicos, o retos más globales, en los que interviene el pensamiento científico y el razonamiento matemático, no debe resultar una tarea tediosa para las personas adultas. Por ello, es importante el bienestar y el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, la regulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.

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

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

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

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

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

7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

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

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

8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

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

Puesto que la comunicación se produce, dentro y fuera de los ámbitos científicos, como algo bidireccional, la persona adulta debe ser especialmente competente, no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino también en la interpretación correcta de la información que se le proporciona, y en su transmisión, a partir de una observación o un estudio, empleando con corrección distintos formatos, y teniendo en cuenta ciertas normas específicas de comunicación de las disciplinas científicas.

Desde el punto de vista técnico, tiene especial relevancia la representación gráfica de objetos en dos y tres dimensiones, ya sea de forma analógica o digital, tanto para explorar ideas, como para expresar posibles soluciones.

9. Abordar problemas tecnológicos sencillos, con autonomía y creatividad, aplicando de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles, que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

La creatividad y el emprendimiento aportan técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos a partir del cumplimiento de una serie de requisitos. Asimismo, sirven de orientación en la organización de las tareas que deberá desempeñar, de manera personal o en grupo, a lo largo del proceso de resolución creativa del problema. Tareas como: búsqueda de información, propuesta de posibles soluciones, selección de una solución, selección de materiales, de operadores y sistemas tecnológicos, estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos, planificación de las tareas de construcción, construcción propiamente dicha mediante el uso seguro de máquinas y herramientas, programación informática (si fuera necesaria), así como puesta en funcionamiento y autoevaluación de lo realizado.

Todo ello, mediante la combinación de conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como autonomía, innovación, creatividad, valoración crítica de resultados, trabajo cooperativo, resiliencia y emprendimiento, que resultan imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

10. Comprender los fundamentos y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones digitales, analizando sus componentes y funciones, y desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos, y para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. Engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello, se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus

elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario.

Así mismo, esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo. Es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados, que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos, planteados para lograr un objetivo concreto. Este objetivo podría referirse, por ejemplo, al desarrollo de una aplicación informática, a la automatización de un proceso, o al desarrollo del sistema de control de una máquina, en la que intervengan distintas entradas y salidas, que queden gobernadas por un algoritmo, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora, o los sistemas robóticos.

Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes, como son el internet de las cosas, Big Data, o la inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL NIVEL II

Competencia específica 1

1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.

1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

1.3. Interpretar el paisaje a través del análisis de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado, su dinámica así como el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

Competencia específica 2

2.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico, la observación, información y razonamiento para intentar explicar fenómenos naturales y realizar predicciones sobre estos.

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

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

Competencia específica 3

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

3.2. Relacionar con fundamentos científicos y tecnológicos 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.

3.3. Analizar y valorar críticamente la incidencia que ciertas prácticas y comportamientos tienen en nuestra salud y en la convivencia, en diferentes contextos y situaciones, valorando su impacto y evitando activamente su reproducción en las actividades de la vida cotidiana, haciendo uso para ello de herramientas informáticas.

Competencia específica 4

4.1. Identificar y aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos sociales y profesionales.

Competencia específica 5

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

Competencia específica 6

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

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

Competencia específica 7

7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problemática, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.

7.2. Hallar la solución de un problema utilizando conocimientos, datos e información aportados, estrategias y herramientas apropiadas. 7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

Competencia específica 8

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

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

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.

Competencia específica 9

9.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas tecnológicos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

9.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa.

Competencia específica 10

10.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, para diseñar aplicaciones sencillas, aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades, y para automatizar procesos, máquinas y objetos, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

4. SABERES BÁSICOS

➤ Sentido numérico

- Números enteros, fracciones, decimales y raíces para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- Patrones y regularidades numéricas.
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

➤ Sentido de la medida

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

- Sentido espacial
 - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características
 - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
- Sentido algebraico
 - Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
 - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
 - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
 - Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.
 - Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.
 - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.
- Sentido estocástico:
 - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
 - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
 - Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.
 - Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.
 - Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.
 - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
 - Fenómenos deterministas y aleatorios: definición
 - Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.
- La materia:
 - Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.
 - Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biométricas.
 - Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.
- La energía:
 - Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
 - Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

- Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y explicación del fenómeno físico de la corriente eléctrica con base en la Ley de Ohm así como diseño y construcción de circuitos eléctricos en laboratorio o de forma virtual, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.
- La interacción:
 - Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
 - Aproximación al concepto de fuerza. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Máquinas simples.
 - Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.
- El cambio:
 - Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.
 - Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.
- Geología:
 - Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.
 - Determinación de los riesgos geológicos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.
 - Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces.
- Cuerpo humano:
 - Importancia de la nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
 - Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor.
 - Visión general de la función de relación estudiando receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Hábitos saludables:
 - Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
 - Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. Planteamiento y resolución de dudas sobre temas afectivo-sexuales, mediante el uso de fuentes de información adecuadas, de forma

respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos sexistas.

- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

➤ Salud y enfermedad:

- Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos, barreras externas (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas) y sistema inmunitario, y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.

➤ Proceso de resolución de problemas tecnológicos:

- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas sencillos planteados.
- Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.

➤ Comunicación y difusión de ideas:

- Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Boceto y croquis. Proyección cilíndrica octogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.

➤ Pensamiento computacional, programación y robótica:

- Algorítmica y diagramas de flujo.
- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.

5. CONTENIDOS

De acuerdo con todo lo anterior y con la secuenciación trimestral y vinculación de saberes y criterios de evaluación, que aparece en la citada instrucción, los contenidos los abordaremos en el siguiente orden:

MÓDULO IV

B7: somos lo que comemos. Las personas y la salud.

- El cuerpo humano: aparatos y sistemas
- El sistema digestivo: la nutrición
- Alimentación y salud. Trastornos de la conducta alimentaria
- La proporcionalidad en la pirámide de alimentos
- Estadística aplicada a la alimentación y el consumo
- El aparato respiratorio
- El sistema circulatorio
- El aparato excretor

B8: mens sana in corpore sano.

- Funciones de relación del organismo humano: percepción, coordinación y movimiento
- Órganos de los sentidos
- El aparato locomotor
- Tablas y gráficas aplicadas a actividades físicas y deportivas
- Sistema nervioso y endocrino
- Salud física y mental
- Adicciones: prevención y tratamiento
- Seguridad y salud en el trabajo

MÓDULO V

B9: la vida es movimiento.

- El movimiento
- Magnitudes vectoriales. Operaciones con vectores
- La fuerza. Equilibrio de fuerzas
- Deformaciones
- Gráficas espacio-tiempo
- Movimiento rectilíneo. Gráficas
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Gráficas

B10: materia y energía.

- Estructura atómica
- Sistema periódico
- Elementos y compuestos
- Masa atómica y molecular
- Formulación de compuestos binarios sencillos
- Cambios físicos y químicos
- Reacciones químicas
- Energía, trabajo y potencia
- Ecuaciones de segundo grado
- Energía cinética
- Funciones lineales, de proporcionalidad inversa, cuadráticas
- Conservación de la energía
- Transformación de la energía. El calor
- La energía eléctrica
- Energía renovables y no renovables

MÓDULO VI

B11: electrónica y comunicación.

- Electricidad
- Circuitos eléctricos y electrónicos
- Sistemas hidráulicos y neumáticos
- Tecnologías de la comunicación: gps, móvil, internet
- Servicios avanzados de las TIC
- Seguridad en la red

B12: la ciencia en casa. Vivienda eficiente y economía familiar.

- Gastos básicos de una vivienda
- Operaciones con racionales
- La hoja de cálculo
- El préstamo bancario
- Instalación de agua, climatización, electricidad, telefonía
- Tarifas
- Ahorro energético

6. METODOLOGÍA

La metodología debe ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a la gran variedad de situaciones, contextos y modalidades que nos podemos encontrar en la enseñanza de personas adultas. No debemos olvidar que la realidad natural es única, mientras que las disciplinas científicas clásicas (Matemáticas, Física, Química, Geología o Biología) constituyen aproximaciones, construidas históricamente, para el estudio de distintos aspectos de la naturaleza.

Debe entenderse que el ámbito científico-tecnológico engloba conocimientos que, a pesar de proceder de varias disciplinas, tienen en común su carácter racional, tentativo y contrastable, lo que facilita un tratamiento integrado de su objeto de estudio: la realidad natural y tecnológica. Desde esta perspectiva, las Matemáticas se desarrollan en dos vertientes: por un lado, como un instrumento necesario para la adquisición de conocimientos, habilidades y métodos propios del campo científico y tecnológico y, por otro, como una herramienta eficaz en la comprensión, análisis y resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana.

Para definir una estrategia metodológica se partirá de los principios de ordenación y flexibilidad y de la necesidad de adaptación a cada circunstancia específica, por lo que se tendrán en cuenta los resultados de la prueba inicial.

Al tratarse de una modalidad de enseñanza semipresencial el alumnado tendrá que combinar clases presenciales de asistencia obligatoria con otras actividades de tipo telemático. En estas últimas clases, los alumnos deben realizar actividades y trabajos fuera del centro en el tiempo del que dispongan. Para realizar la parte telemática en la modalidad semipresencial necesitarán acceso a un equipo informático y conexión a internet de banda ancha. Necesitará también conocimientos de navegación básica por internet y correo electrónico para el acceso al aula virtual. Dados los escasos conocimientos informáticos que tienen algunos alumnos, parte de nuestro esfuerzo estará encaminado a progresar en este campo.

En las sesiones presenciales el papel del profesorado será básicamente el de guía y dinamizador de ciertas labores como la realización de tareas, resolución de dudas, orientación en el uso de las herramientas necesarias para esta modalidad de enseñanza, realización de tareas grupales, y en general, perfeccionamiento de destrezas orales. La información para el acceso al aula virtual, las herramientas y acciones básicas para la navegación por la misma se facilitarán en el centro a principio de curso.

En general, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe cumplir los siguientes requisitos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno y de sus aprendizajes previos.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
- Posibilitar que el alumno realice aprendizajes significativos por sí solo.
- Proporcionar situaciones de aprendizaje que tengan sentido para el alumno, con el fin de que resulten motivadoras. Para ello se favorecerán las actividades con referencias a su vida cotidiana y su entorno.
- Incluir actividades en las que el alumno deberá **leer y expresarse de forma oral y por escrito**, a las que se les dedicarán diariamente el tiempo necesario.
- Usar las tecnologías de la información y la comunicación, siempre que sea posible y/o necesario, por su importancia en el mundo que nos rodea.

7. EVALUACIÓN

Para llevarla a cabo, el alumno deberá realizar, al menos, una prueba escrita por módulo, con la posibilidad de realizar una recuperación en caso de no superarla. Esta recuperación puede consistir en la repetición del examen no aprobado o bien algún examen posterior que incluya la materia suspendida. El profesor indicará en su momento la manera de realizar dicha recuperación. Las pruebas consistirán fundamentalmente en la resolución de ejercicios y problemas.

En este apartado se establecen criterios que ayudan a valorar el desarrollo de las capacidades propuestas en los objetivos del Ámbito, criterios que deben ser usados de manera flexible.

Se pretende evaluar la capacidad de los alumnos para:

- Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo, procurando hacerlo de manera eficiente y segura.
- Valorar la importancia del ahorro energético y aplicar los conocimientos adquiridos en la reutilización de los materiales.
- Utilizar las gráficas de funciones, los modelos lineales, afines, de proporcionalidad inversa y cuadrática, para resolver problemas correspondientes a situaciones cotidianas relacionadas con la energía y su consumo.
- Identificar las diversas manifestaciones de la energía y describir sus procesos de transformación.
- Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema, valorar la importancia de las interacciones entre sus componentes y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas entre los seres vivos del mismo.
- Reconocer el impacto de la actividad tecnológica sobre el medio ambiente.
- Identificar los factores que concurren en el impacto ambiental de las actividades humanas.
- Identificar las causas del agotamiento de los recursos naturales.
- Describir esquemáticamente las causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras de la contaminación según el medio en el que se encuentre.
- Describir el significado del término “desarrollo sostenible” analizando, a través de un proceso productivo concreto, algunas de las acciones humanas compatibles con dicho modelo de desarrollo.
- Elaborar e interpretar un estudio estadístico sobre algún tema relacionado con la tecnología y el medio ambiente adoptando una actitud crítica ante los resultados.
- Establecer relaciones entre las diferentes funciones del organismo y los factores que tienen una mayor influencia en la salud, como son los estilos de vida, con el fin de prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida.
- Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.
- Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso.
- Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.
- Conocer los equipos de protección individualizada para la realización de trabajos prácticos y comprender la importancia de su empleo.
- Buscar e interpretar informaciones estadísticas relacionadas con la actividad física y deportiva adoptando una actitud crítica ante las mismas.
- Utilizar las gráficas de funciones, los modelos exponenciales y logarítmicos para resolver problemas correspondientes a situaciones cotidianas relacionadas con el campo de la salud.

- Valorar la influencia de los hábitos sociales positivos (alimentación adecuada, descanso, práctica deportiva y estilo de vida activo), comparándolos con los hábitos sociales negativos (sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo), entre otros, y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante éstos.
- Determinar e interpretar probabilidades, mediante distintas técnicas y procedimientos, en experiencias simples relacionadas con la transmisión de la vida y el desarrollo de ésta en el planeta.
- Utilizar y reconocer los números irracionales e π .
- Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas sedimentarias.
- Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y la importancia de su prevención y predicción, así como las principales rocas originadas en dichos procesos.
- Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.
- Conocer que los genes están constituidos por el ADN y ubicados en los cromosomas. Interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen.
- Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.
- Conocer a grandes rasgos la evolución tecnológica a través de los hitos que han marcado la historia en respuesta a la búsqueda de soluciones a las necesidades humanas. Asimismo, analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida.
- Diseñar y elaborar presentaciones destinadas a apoyar el discurso verbal en la exposición de ideas y proyectos técnicos.
- Describir y comprender el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados.
- Conocer y analizar los principios básicos de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas, así como su simbología y nomenclatura necesaria para representarlos.
- Describir de forma gráfica y verbal los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda.
- Analizar un proceso productivo en Andalucía y señalar posibles innovaciones tecnológicas que mejoren sus prestaciones.
- Identificar distintos perfiles profesionales relacionados con el Ámbito Científico y Tecnológico mediante el análisis de información contrastada, con el fin de facilitar la toma de decisiones profesionales y académicas adecuadas.

Los instrumentos de evaluación que vamos a utilizar serán:

- Las respuestas orales y los ejercicios hechos en la pizarra.
- Las actividades telemáticas.
- El interés por la comprensión de textos escritos, problemas con enunciado... y la transmisión de ideas.
- Interés y esfuerzo por mejorar las faltas de ortografía.
- La realización correcta de tareas, ya sean por escrito o en el aula virtual.
- La realización y el orden en cualquier trabajo asignado.
- La claridad en la expresión de ideas.
- La realización de esquemas y resúmenes.
- La utilización de vocabulario adecuado.
- La utilización de estrategias personales en la resolución de problemas.
- La participación y el comportamiento en clase.

Se realizará un examen al término de cada trimestre y la nota final del módulo (trimestre) tendrá la siguiente composición*:

I. Asistencia, participación, actitud, trabajo en clase ,.....30%

II. Aula virtual: uso habitual, realización de actividades, consultas ,.....20%

III. Prueba escrita, siendo necesario alcanzar una nota mínima de 3,5.....50%

*Estos criterios no serán de aplicación al final de la evaluación de cada módulo de contenidos (aunque los supere satisfactoriamente en su mayor parte) si el alumno presenta reiteradas faltas de asistencia injustificadas (30% de las horas correspondientes al Ámbito en cada trimestre) o bien demuestra comportamientos contrarios a la madurez que exigen estos estudios tales como:

- Llegar tarde a clase sistemáticamente.
- No considerar las orientaciones didácticas que el profesor plantee para su mayor rendimiento académico.
- Realizar actos que atenten contra la adecuada convivencia en clase, contra el respeto a la libertad del resto del grupo o contra el material e instalaciones del centro.

En el caso de que el alumno suspendido en algún módulo por las razones anteriormente expuestas rectifique su conducta y mejore su comportamiento, como es de esperar, en los estudios destinados a personas adultas, se reconsiderará su calificación negativa.