

TECNOLOGÍAS

INTRODUCCIÓN

A lo largo del último siglo, la tecnología, entendida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas y satisfacer necesidades, individuales o colectivas, ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad. La formación de los ciudadanos requiere actualmente una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar los distintos materiales, procesos y objetos tecnológicos para aumentar la capacidad de actuar sobre el entorno y para mejorar la calidad de vida.

En esta etapa trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como la simulación, la construcción o la intervención sobre ellos. Pretende también que los alumnos utilicen las Tecnologías de la Información como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información. Asimismo se plantea el desarrollo de las capacidades necesarias para fomentar la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes.

Una de las características esenciales de la actividad tecnológica con mayor incidencia en su papel en la educación básica es el relativo a su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere la conjugación de distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero también de carácter económico, estético, etc. Todo ello de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

El valor educativo de esta materia está, así, asociado tanto a los componentes que integran ese referente disciplinar como al propio modo de llevar a cabo esa integración. El principal de estos componentes y que constituye el eje vertebrador del resto de contenidos de la materia es el proceso de resolución de problemas tecnológicos. Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de los recursos y de las soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico exige a su vez un componente científico y técnico. Tanto para conocer y utilizar mejor los objetos tecnológicos como para intervenir en ellos es necesario poner en juego un conjunto de conocimientos sobre el funcionamiento de determinados fenómenos y sobre los elementos principales que constituyen las máquinas. Pero también se adquieren conocimientos a partir del análisis, diseño, manipulación y construcción de objetos técnicos.

La comunicación juega asimismo un papel relevante en la relación entre las personas y lo tecnológico. Es necesario incidir en ella desde el propio proceso de

planificación, en el que el dibujo facilita el proceso de creación y análisis de distintas soluciones a un problema y su comunicación

Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas

Consecuencia de ese carácter integrador de diferentes conocimientos, esta materia se manifiesta especialmente útil para la adquisición de las competencias básicas.

El proceso de aprendizaje se articula básicamente a través ejes que facilitan la adquisición de las mismas. La resolución de problemas tecnológicos, y el análisis de los objetos y sistemas técnicos implica el estudio del problema planteado, la recopilación y selección de información procedente de distintas fuentes, la búsqueda y exploración de soluciones, la exposición de las mismas implica la adquisición de un vocabulario adecuado para elaborar la documentación pertinente usando diferentes códigos de comunicación, con memorias, planos, circuitos, esquemas, con sus cálculos, presupuestos, etc. Tanto la búsqueda de la información como la presentación de la misma implica la adquisición de competencia digital usando distintas aplicaciones informáticas y de comunicación.

Construir objetos o sistemas que resuelvan el problema tecnológico planteado, trabajando en equipo, implica la toma de decisiones y acuerdos mediante diálogo, asumiendo responsabilidades dentro del grupo en las distintas partes del proyecto y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

Finalmente la estrategia de resolución de problemas tecnológicos contribuye a la competencia de aprender a aprender

Metodología

La materia se articula en torno al binomio conocimiento-acción, donde ambos deben tener un peso específico equivalente.

El desarrollo de la materia debe construirse apoyándose progresivamente en tres ejes de intervención. Por un lado, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica se hacen imprescindibles. En segundo lugar, estos conocimientos adquieren mayor sentido si se aplica al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce. En tercer lugar, la emulación de procesos de resolución de problemas se convierte en remate de este proceso de aprendizaje y adquiere su dimensión completa apoyada en las dos actividades precedentes.

OBJETIVOS

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas

que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo. Analizar la situación tecnológica y el desarrollo industrial de Extremadura, así como sus repercusiones económicas y sociales.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

CURSO I

CONTENIDOS

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1. Fases básica y esenciales de un proyecto técnico, aplicadas al desarrollo de una sucesión repetida de proyectos breves con el fin de llegar a la construcción de una maqueta.

2. Distribución de tareas y responsabilidades dentro del grupo, cooperación y trabajo en equipo.

3. Concepción de ideas, realización de documentación mediante el procesador de texto e instrumentos de dibujo y construcción utilizando materiales comerciales o reciclados, máquinas y herramientas y técnicas adecuadas. Evaluación del proceso creativo de diseño y construcción.

4. Análisis y valoración de las condiciones de trabajo y de las normas de seguridad en el taller y toma de conciencia de los peligros que entrañan el uso de herramientas, máquinas y materiales.

Bloque 2. Hardware y sistema operativo.

1. Análisis de los elementos de un ordenador funcionamiento, manejo básico y conexión de dispositivos. Interconexión de ordenadores.
2. Utilización del sistema operativo como interfaz hombre-máquina. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. Almacenamiento, organización y recuperación de esta, en soportes físicos locales y extraíbles.
3. Estudio de la importancia del uso de medios informáticos en la rapidez, en la gestión y tratamiento de ingentes cantidades de datos. Tener una actitud comprensiva respecto a su forma de trabajar.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

1. Materiales de uso técnico clasificación general. Materiales naturales y transformados.
2. La madera, el corcho y los metales: constitución, propiedades, características, tipos, aplicaciones, presentaciones comerciales. Técnicas básicas e industriales para la construcción y fabricación de objetos con estos materiales.
3. Selección de materiales para un proyecto en el aula, teniendo en cuenta la aplicación, sus propiedades y las facilidades de trabajo. Utilización de máquinas y herramientas para la medida, trazado, conformación, unión y acabado de piezas, conociendo su uso y respetando las normas de seguridad.
4. Consumo y sector productivo de estos materiales en Extremadura.

Bloque 4. Técnica de expresión y comunicación.

1. Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico. Regla, escuadra, cartabón y compás. Técnicas básicas para la representación gráfica: bocetado y croquizado. Lectura e interpretación de dibujos técnicos simples.
2. Representación objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: vistas. Sistema de representación en el desarrollo de un proyecto técnico: perspectiva caballera. Utilizando la proporcionalidad entre dibujo y realidad: escala. Acotación.
3. Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.

Bloque 5. Estructuras.

1. Forma, colocación y combinación de los distintos elementos. Estructuras de barras. Triangulación. Esfuerzos básicos: flexión, tracción, compresión, etc. Elementos resistentes más comunes en las estructuras: pilar, viga, arco, etc. Elementos de soporte más adecuados en la construcción de estructuras: perfiles. Identificación de elementos resistentes y su función dentro de una estructura compleja. Tipos de esfuerzos a que están sometidos.
2. Elección y colocación de forma adecuada de los elementos necesarios para el diseño y construcción en grupos de estructuras, utilizando distintos tipos de apoyos y triangulaciones. Respeto por orden y la limpieza en el trabajo y por las normas de prevención de riesgos en el taller.

Bloque 6. Electricidad

1. Magnitudes básicas: tensión, intensidad y resistencia. Determinación mediante instrumentos de medida: polímetro. Efectos de la corriente eléctrica: luz y calor.
2. Diseño, simulación y montaje de circuitos eléctricos básicos: serie y paralelo, teniendo en cuenta sus elementos, simbología y funcionamiento.
3. Prevención de riesgos debido al uso de la energía eléctrica.
4. Valoración crítica de los efectos sobre el medio ambiente, debido al consumo, transporte y producción de la energía eléctrica.

Bloque 7. Tecnología de la comunicación. Internet.

1. El ordenador como medio de comunicación. Internet. Páginas Web. Correo electrónico, comunicación intergrupala.
2. Internet como búsqueda de información: Principio de funcionamiento. Uso de navegadores. Tipos de buscadores. Identificar los elementos constituyentes de una página web. Acceso a información mediante buscadores, técnica y estrategia de búsqueda. Descarga de programas e información.
3. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

En este criterio se evalúan los aspectos básicos sobre el desarrollo del proceso tecnológico. Realizando un plan de trabajo para su ejecución, con un orden lógico de operaciones con previsión de tiempo y los recursos materiales necesarios y desarrollando la documentación técnica necesaria: memoria, dibujos, presupuesto, listas de piezas y explicaciones. La cooperación y el trabajo en equipo, el respeto hacia las ideas y opiniones de los demás y la aceptación de acuerdos aprobados por mayoría. La utilización de un vocabulario técnico apropiado en la elaboración de la documentación.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

Este criterio evalúa los aspectos básicos relacionados con la capacidad de construcción del alumnado, siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo. Utilizando las normas de seguridad e higiene en la correcta manipulación de máquinas, herramientas y materiales, aprovechando los materiales y usando materiales reciclados. El grado de acabado de acuerdo con las dimensiones, funcionamiento y estética de los proyectos.

3. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.

Este criterio evalúa los aspectos básicos relacionados con la administración y configuración de un sistema informático personal. Conectar dispositivos externos y

ordenadores en red, personalizar los entornos gráficos, gestionar los diferentes tipos de documentos almacenando y recuperando la información en diferentes soportes. Deberán, asimismo, realizar las tareas básicas de instalación de aplicaciones, mantenimiento y actualización que mantengan el sistema en un nivel de seguridad y rendimiento.

4. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, corcho y metales. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.

Con este criterio se evalúan los aspectos básicos relacionados con el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de los materiales empleados en los proyectos; relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes, así como conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en su proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.

5. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.

Con este criterio se valoran los aspectos básicos relacionados con la capacidad de los alumnos para representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como, la obtención de su perspectiva caballera, como herramienta en el desarrollo de proyectos técnicos. Se pretende evaluar la adquisición de destrezas para su realización tanto a mano alzada, como mediante instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador. Para ello se deberán seguir los criterios normalizados de acotación y escala.

6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.

Con este criterio se evalúan los aspectos básicos relacionados con las habilidades para la realización de documentos que integren información textual e imágenes mediante procesadores de texto. Para lograrlo se han de aplicar los procedimientos y funciones propias de estas aplicaciones para obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en cuanto a estructura y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos

7. Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.

Se trata de comprobar si el alumno ha logrado comprender la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos.

Los aspectos básicos de este criterio son: identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión y flexión valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales de los prototipos fabricados en el aula-taller.

8. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas: luz y calor. Utilizar correctamente instrumentos de

medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

La finalidad de este criterio es la de comprobar la importancia de la energía eléctrica en el ámbito doméstico e industrial, así como valorar el grado de conocimiento.

Los aspectos básicos de este criterio son: habilidad para diseñar y construir circuitos eléctricos. Adquirir destrezas en el uso y manejo del polímetro. Esto implica determinar: tensión, corriente y resistencia, empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes.

9. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información.

Se persigue valorar el conocimiento de los conceptos y terminología referidos a la navegación por Internet y la utilización eficiente de los buscadores para afianzar técnicas que les permitan la identificación de objetivos de búsqueda, la localización de información relevante, su almacenamiento y la creación de colecciones de referencias de interés.

CURSO II

CONTENIDOS

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1. Fases del proyecto técnico. Búsqueda de información, elaboración de ideas y obtención de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
2. Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación, distribución y elaboración mediante el ordenador, utilizando procesador de texto y hoja de cálculo para el tratamiento de la información numérica, en la realización de cálculos y presupuestos y exposición mediante presentaciones de las distintas etapas del proyecto, así como su difusión y publicación.
3. Fase de construcción. Realización de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Evaluación del proceso creativo, de diseño y construcción. Respeto por las normas de seguridad en el taller y toma de conciencia de los peligros que entrañan el uso de herramientas, máquinas y materiales.
4. Valoración positiva por el trabajo bien hecho y de la importancia de mantener un entorno de trabajo, agradable, seguro y ordenado.

Bloque 2. Materiales de uso técnico.

1. Los plásticos: clasificación, obtención, propiedades, características, tipos, aplicaciones y presentaciones comerciales. Técnicas básicas e industriales para la construcción y fabricación de objetos con estos materiales.
2. Los plásticos en el aula: utilización selección de acuerdo con sus características para un proyecto, elección de herramienta adecuada para su manipulación, teniendo en cuenta las normas de seguridad.

3. Materiales de construcción: clasificación, propiedades, características, aplicaciones y presentaciones comerciales. Técnicas básicas e industriales para la construcción y fabricación con estos materiales.
4. Materiales cerámicos y pétreos: utilización de máquinas y herramientas para la medida, trazado, conformación, unión y acabado de piezas, conociendo su uso y respetando las normas de seguridad.
5. Sector productivo de estos materiales y sus derivados en Extremadura.

Bloque 3. Técnica de expresión y comunicación.

1. Aplicación del diseño gráfico por ordenador para realización de bocetos, croquis, vistas y perspectivas para la representación de objetos, utilizando los criterios normalizados de escalas y acotaciones.
2. Conocimiento y utilización de la hoja de cálculo en la elaboración de cálculo numérico, para resolución de problemas y presupuestos, exposición de trabajos y proyectos mediante presentaciones.
3. Valoración del ordenador como herramienta de trabajo personal, en la búsqueda de información y en la elaboración de documentos y presentaciones.

Bloque 4. Mecanismos.

1. Descripción y funcionamiento de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos: poleas, engranajes, tornillo sin fin, piñón y cremallera, leva, rueda excéntrica, biela y manivela. Relación de transmisión. Análisis de la función que desempeñan en los distintos tipos de máquinas. Uso de simuladores para comprobar el funcionamiento así como la relación de transmisión.
2. Diseño y montaje de prototipos en los que se utilicen mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores.
3. Respeto por orden y la limpieza en el trabajo y por las normas de prevención de riesgos en el taller.

Bloque 5. Electricidad

1. Magnitudes eléctricas: potencia y energía. Cálculo de estas magnitudes.
2. Efecto electromagnético de la corriente eléctrica: relé, dinamos y motores.
3. Diseño, simulación y montaje de circuitos eléctricos básicos teniendo en cuenta sus elementos, simbología y funcionamiento.
4. Consumo y producción de energía eléctrica en Extremadura. Comparación con otras comunidades y con los países de la Unión Europea.

Bloque 6. Tecnología de la comunicación. Internet.

1. Internet como medio de comunicación: Correo electrónico, página Web, comunicación intergrupar.
2. Correo electrónico: gestores de correo electrónico, operaciones básicas.
3. Utilización de la página Web como medio para compartir información.
4. Comunicación intergrupar: tipos, funcionamiento y participación.
5. Disposición a reflexionar sobre el uso inadecuado del ordenador, particularmente juegos e Internet, dedicándole excesiva de horas y produciendo aislamiento personal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

En este criterio se evalúan los aspectos básicos sobre el desarrollo del proceso tecnológico. Realizando un plan de trabajo para su ejecución, con un orden lógico de operaciones con previsión de tiempo y los recursos materiales necesarios y desarrollando la documentación técnica necesaria mediante ordenador: memorias, perspectivas, despieces, maquinas, herramientas, circuitos, presupuestos, cálculos, etc. La cooperación y el trabajo en equipo, el respeto hacia las ideas y opiniones de los demás y aceptación de opiniones aprobadas por mayoría. La utilización de un vocabulario técnico apropiado en la elaboración de la documentación.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

Este criterio evalúa los aspectos básicos relacionados con la capacidad de construcción del alumnado, siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo. Utilizando las normas de seguridad e higiene en la correcta manipulación de máquinas, herramientas y materiales, aprovechando los materiales y usando materiales reciclados. El grado de acabado de acuerdo con las dimensiones, funcionamiento y estética.

3. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.

Con este criterio se busca evaluar el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de los materiales empleados en los proyectos.

Los aspectos básicos de este criterio son: relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes, así como conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en su proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.

4. Representar mediante aplicaciones de diseño gráfico por ordenador las vistas y perspectivas de objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.

Con este criterio se valoran los aspectos básicos relacionados con la capacidad de los alumnos para representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como, la obtención de su perspectiva caballera, como herramienta en el desarrollo de proyectos técnicos. Se pretende evaluar la adquisición de destrezas para su realización mediante aplicaciones de diseño gráfico por ordenador. Para ello se deberán seguir los criterios normalizados de acotación y escala.

5. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.

Con este criterio se evalúan los aspectos básicos relacionados con las habilidades básicas para la realización de documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando hojas de cálculo y presentaciones. Para lograrlo se han de aplicar los procedimientos y funcionalidades propias de cada aplicación para obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en cuanto a estructuración y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos

6. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.

Se pretende evaluar el conocimiento de los distintos movimientos empleados en máquinas: rectilíneo, circular y de vaivén. Conocer los mecanismos de transformación y transmisión de movimientos, así como su función dentro del conjunto de la máquina.

Los aspectos básicos de este criterio son: la capaces de construir maquetas con diferentes operadores mecánicos y de realizar cálculos para determinar la relación de transmisión en sistemas de poleas y engranajes.

7. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas: electromagnetismo. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

La finalidad de este criterio es la de comprobar la importancia de la energía eléctrica en el ámbito doméstico e industrial, así como valorar el grado de conocimiento y habilidad para diseñar y construir circuitos eléctricos, utilizando relés, motores, etc. Determinar potencia y energía eléctrica, empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes.

8. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: correo electrónico, comunicación intergrupal y publicación de información.

Con este criterio se valoran los aspectos básicos relacionados con los conocimientos de los conceptos y terminología referidos la utilización de gestores de correo electrónico, herramientas diseñadas para la comunicación grupal y para la publicación de información.