

## PRIMER GRADO. TECNOLOGÍA I

**E**n primer grado se estudia la tecnología como campo de conocimiento, con énfasis en los aspectos que son comunes a todas las técnicas y que permiten caracterizar a la técnica como objeto de estudio.

Se propone la identificación de las formas en que el ser humano ha transferido las capacidades de su cuerpo a las creaciones técnicas; por ello se pone en práctica un conjunto de acciones de carácter estratégico, instrumental y de control orientadas a un propósito determinado. De esta manera, se analiza el concepto de delegación de funciones, la construcción y uso de herramientas, máquinas e instrumentos que potencian las capacidades humanas, en correspondencia con las características de los materiales sobre los cuales se actúa, los tipos de energía y las acciones realizadas.

También se promueve el reconocimiento de los materiales y la energía como insumos en los procesos técnicos y la obtención de productos. Asimismo, se pretende que los alumnos elaboren representaciones gráficas como medio para comunicar sus creaciones técnicas.

Finalmente, se propone la implementación de un proyecto de reproducción artesanal que permita articular y analizar todos los contenidos desde una perspectiva sistémica con énfasis en los procesos productivos. Lo anterior permitirá tener un acercamiento de los alumnos al análisis del sistema ser humano-producto, referido como el trabajo artesanal donde el usuario u operario interviene en todas las fases del proceso técnico.

## Descripción, propósitos y aprendizajes por bloque

### PRIMER GRADO

#### BLOQUE I. TÉCNICA Y TECNOLOGÍA

Este bloque posibilita un primer acercamiento a la tecnología como estudio de la técnica, la cual se caracteriza desde una perspectiva sistémica como la unidad básica de estudio de la Tecnología.

Se promueve el reconocimiento del ser humano como creador de técnicas, que desarrolla una serie de actividades de carácter estratégico, instrumental y de control, para actuar sobre el medio y satisfacer sus necesidades de acuerdo con su contexto e intereses.

También se pretende el estudio de la técnica como sistema y conjunto de acciones orientadas a satisfacer necesidades e intereses. Se promueve el análisis de la relación de las necesidades e intereses de los grupos sociales con la creación y el uso de las técnicas. Desde esta perspectiva, se propone la técnica como construcción social e histórica debido a la estrecha relación e incorporación de los aspectos culturales en las creaciones técnicas.

Una característica de la naturaleza humana es la creación de medios técnicos, por lo que uno de los propósitos de este bloque es que los alumnos se reconozcan como seres con capacidades para intervenir en la elaboración de productos como forma de satisfacer necesidades e intereses.

#### PROPÓSITOS

1. Reconocer la técnica como objeto de estudio de Tecnología.
2. Distinguir la técnica como un sistema constituido por un conjunto de acciones para la satisfacción de necesidades e intereses.
3. Identificar los sistemas técnicos como el conjunto que integra a las acciones humanas, los materiales, la energía, las herramientas y las máquinas.
4. Demostrar la relación entre las necesidades sociales y la creación de técnicas que las satisfacen.

#### APRENDIZAJES ESPERADOS

- Caracterizan Tecnología como campo de conocimiento que estudia la técnica.
- Reconocen la importancia de la técnica como práctica social para la satisfacción de necesidades e intereses.
- Identifican las acciones estratégicas, instrumentales y de control como componentes de la técnica.
- Reconocen la importancia de las necesidades e intereses de los grupos sociales para la creación y el uso de técnicas en diferentes contextos sociales e históricos.
- Utilizan la estrategia de resolución de problemas para satisfacer necesidades e intereses.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

#### CONCEPTOS RELACIONADOS

#### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

### 1. TÉCNICA Y TECNOLOGÍA

#### 1.1. TÉCNICA

##### LA TÉCNICA EN LA VIDA COTIDIANA

Los productos de la técnica en los contextos escolar y familiar.

La técnica como satisfactor de necesidades.

La informática y las necesidades que satisface en la vida cotidiana.

- Técnica.
- Intervención técnica.
- Necesidades e intereses sociales.

Identificar, mediante una *lluvia de ideas*, los objetos de uso cotidiano en el hogar y la escuela que son productos de la técnica. Analizar cómo se relaciona con la satisfacción de necesidades. Elaborar un periódico mural.

Retomar el periódico mural anterior para identificar los productos que corresponden a las técnicas de la informática y realizar una *investigación documental* acerca de las técnicas encontradas. Comentar, en plenaria, sobre el concepto de técnica y su aplicación en la vida diaria para la satisfacción de necesidades.

*Investigar* y representar, por medio de recortes de periódicos o revistas, las diferentes actividades de la vida cotidiana en las que se emplea la informática.

Comentar, en grupo, por qué la computadora es un producto de la técnica y describir las actividades para las que se utiliza –almacenar, procesar, recuperar y transferir información.

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<p><b>LA TÉCNICA COMO SISTEMA, CLASES DE TÉCNICAS Y SUS ELEMENTOS COMUNES</b></p> <p>Las técnicas de uso cotidiano: conjuntos de acciones, medios y fines.</p> <p>Las técnicas de la informática: almacenamiento, procesamiento y transferencia de la información.</p> <p>La técnica como sistema: las acciones, el soporte sobre el que se actúa y el papel del operador en los procesos técnicos de la informática.</p> <p>El papel de las acciones instrumentales y estratégicas en las técnicas de la informática.</p> <p>El sistema informático y funciones de los elementos que lo conforman:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El hardware.</li> <li>• El software.</li> <li>• Los seres humanos.</li> </ul> <p>El procesamiento de la información: almacenamiento, organización y transmisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica.</li> <li>• Acciones estratégicas.</li> <li>• Acciones instrumentales.</li> <li>• Acciones de control.</li> <li>• Clases de técnicas: ensamblado, transporte, transformación, modelado, reparación, preparación, captura, manejo y servicio, entre otros.</li> <li>• Sistema técnico.</li> </ul>	<p>Trabajar con una computadora de manera individual. Instalarla de acuerdo con el manual e indicaciones del profesor, ya instalada describir y representar, de manera gráfica, el sistema informático: hardware, software y la persona que la utiliza, así como la interacción entre ellos. Reflexionar sobre el papel y forma de interactuar entre cada uno y cuál puede ser la consecuencia de que uno de los elementos falte o no realice bien su función.</p> <p>Realizar prácticas en la computadora para identificar las principales funciones que integran el sistema operativo Windows: inicio, uso del escritorio, menú, panel de control, bandeja de reciclaje, instalación y desinstalación de software, ventanas, acceso directo, instalación de hardware (aparatos electrónicos), apagado, entre otros.</p> <p>Realizar prácticas en las que se empleen las principales técnicas de la informática: almacenamiento, procesamiento, recuperación y transferencia de la información a partir del desarrollo de una práctica básica. Señalar las acciones estratégicas, instrumentales y de control empleadas en cada una de ellas.</p> <p>Realizar un documento en la computadora con ciertas características definidas previamente, para identificar y reflexionar sobre las acciones estratégicas e instrumentales puestas en práctica, así como su función en el proceso de producción para lograr una finalidad.</p>
<p><b>LA TÉCNICA COMO PRÁCTICA SOCIOCULTURAL E HISTÓRICA Y SU INTERACCIÓN CON LA NATURALEZA</b></p> <p>La técnica como un medio de interacción entre la sociedad y la naturaleza.</p> <p>Las técnicas para el registro de la información a lo largo del tiempo.</p> <p>El procesamiento de la información como práctica social y cultural.</p> <p>Los productos de la informática para la satisfacción de necesidades e intereses sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica.</li> <li>• Cultura.</li> <li>• Transformación de la naturaleza.</li> </ul>	<p>Analizar, de manera grupal, cómo desde la antigüedad el ser humano ha realizado actividades para satisfacer sus necesidades. Se sugiere trabajar sobre las necesidades de comunicarse y transmitir sus conocimientos, por ejemplo, las pinturas rupestres o los códigos prehispánicos.</p> <p>Construir una línea del tiempo en la que se observen las formas para informar y comunicar a lo largo de la historia, para reconocer la influencia del contexto histórico y la disponibilidad de medios técnicos en el desarrollo de las técnicas.</p> <p><i>Investigar</i> cómo se ha realizado el procesamiento de la información en diferentes momentos históricos para reflexionar sobre los cambios que han permitido llegar a la manera en que se hace hoy en día. Elaborar una línea del tiempo grupal.</p> <p>Enlistar, de manera grupal, los productos informáticos, y especificar la función técnica y la necesidad social que satisfacen.</p>

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<p><b>LAS TÉCNICAS Y LOS PROCESOS PRODUCTIVOS ARTESANALES</b></p> <p>Las características de los procesos de producción artesanales.</p> <p>El procesamiento de la información en los procesos de producción de la comunidad.</p> <p>Fundamentos de los sistemas operativos y su importancia en el desarrollo de los procesos de producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica.</li> <li>• Proceso productivo.</li> <li>• Proceso técnico artesanal.</li> </ul>	<p><i>Visitar</i> un café Internet o centro informático de la localidad para observar los tipos de información que se procesan. Elaborar un reporte al respecto.</p> <p><i>Investigar</i> los fundamentos teóricos de los sistemas operativos en diferentes momentos históricos.</p> <p>Describir un proceso de producción artesanal desarrollado en la comunidad. Analizar en qué fases se puede incorporar el uso de la computadora.</p> <p>Elaborar dos directorios telefónicos del grupo, uno de manera tradicional y otro con el uso de herramientas informáticas para explicar cada una de las fases del proceso, y comparar las ventajas y desventajas de cada una.</p> <p>Ilustrar a través de una línea de tiempo el desarrollo de los sistemas operativos para reflexionar sobre los cambios y permanencias que han tenido a lo largo de la historia.</p>
<b>1.2. TECNOLOGÍA</b>		
<p><b>LA TECNOLOGÍA COMO CAMPO DE CONOCIMIENTO</b></p> <p>Las diversas acepciones de tecnología.</p> <p>La Tecnología como campo de estudio de la técnica.</p> <p>La informática como campo de conocimiento y las técnicas para el procesamiento de la información.</p> <p>Los métodos de la tecnología y su importancia en el desarrollo de los procesos de producción artesanales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología.</li> <li>• Técnica.</li> </ul>	<p>Organizar una <i>lluvia de ideas</i> sobre lo que los alumnos entienden por tecnología y técnica. Registrar las ideas en un papel rotafolio de manera que sean visibles y clasificarlas de acuerdo con su significado. Orientar la construcción conceptual del término tecnología como el estudio de la técnica.</p> <p><i>Investigar</i>, de manera individual, en diversas fuentes de información, las diferentes acepciones de ambos términos, para ampliar su interpretación. Compartir los resultados en plenaria y construir una definición a partir de las ideas previas y los conceptos investigados acorde con el enfoque de la asignatura.</p> <p>Realizar prácticas para identificar la informática como un conjunto de conocimientos y técnicas para el procesamiento, almacenamiento, organización y transmisión de la información, así como las necesidades que satisface.</p> <p>Elaborar un cuadro comparativo sobre los métodos que utiliza la tecnología para reproducir, crear, diseñar e innovar productos que responden a las necesidades e interés de la sociedad. Exponer los resultados.</p> <p>Reproducir técnicas simples para capturar y procesar información con la finalidad de identificar posibles problemas y proponer su solución. Considerar la definición y análisis del problema; la búsqueda y selección de alternativas; el plan de acción, y la realización de la alternativa seleccionada.</p>
<p><b>EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD</b></p> <p>La tecnología para la satisfacción de necesidades e intereses sociales y para la mejora de procesos y productos.</p> <p>La tecnología y su papel en el desarrollo de los procesos de producción y en la prestación de servicios para la satisfacción de necesidades e intereses sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología.</li> <li>• Técnica.</li> <li>• Necesidades e intereses sociales.</li> </ul>	<p><i>Investigar</i>, en equipos, el papel de la tecnología en: los procesos de producción, el desarrollo científico, la prestación de servicios y en las actividades del hogar, para reflexionar sobre la importancia de la tecnología en la sociedad para la satisfacción de necesidades e intereses.</p> <p><i>Visitar</i>, en equipos, diversos negocios de la comunidad en donde se utilice la computadora, para ubicar las funciones de la informática en diversos ámbitos, identificar la o las necesidades sociales que satisface y describir cómo realizar la actividad o proceso sin el uso de la computadora. Registrar las conclusiones utilizando el procesador de palabras y socializar los resultados en plenaria.</p> <p>Realizar prácticas informáticas para identificar la función social del almacenamiento, organización y transmisión de la información en diferentes ámbitos.</p>

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<p>La informática y su función social en la comunidad.</p> <p>El procesamiento de la información en los procesos de producción.</p>		
<p><b>LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TÉCNICOS Y EL TRABAJO POR PROYECTOS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS</b></p> <p>Los problemas técnicos en los procesos de producción.</p> <p>La resolución de problemas en el sistema informático.</p> <p>El trabajo por proyectos en informática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Proyecto técnico.</li> <li>• Procesos productivos.</li> </ul>	<p>Identificar y caracterizar un problema técnico del énfasis de campo. Proponer de manera creativa diversas alternativas de solución en plenaria.</p> <p>Seleccionar, por equipos, la más factible y viable y llevarla a cabo a partir de la toma de acuerdos para planear el proyecto de producción artesanal de informática.</p> <p>Considerar las técnicas de la informática a emplear para la solución del problema, así como los medios técnicos necesarios para el alcance de sus fines.</p> <p>Compartir y evaluar los resultados de los proyectos en plenaria.</p>

## BLOQUE II. MEDIOS TÉCNICOS

En este bloque se aborda el análisis y operación de herramientas, máquinas e instrumentos. Se promueve la reflexión en el análisis funcional y en la delegación de funciones corporales a las herramientas –como proceso y como fundamento del cambio técnico–, se pretende que las actividades que realicen los alumnos permitan una construcción conceptual y así facilitar la comprensión de los procesos de creación técnica, desde las herramientas más simples hasta las máquinas y procesos de mayor complejidad.

El estudio de las herramientas se realiza a partir de las tareas en que se emplean, de los materiales que se procesan y de los gestos técnicos requeridos. Para el análisis de las máquinas se recomienda identificar sus componentes: el motor, la transmisión del movimiento, el operador y las acciones de control, así como la transformación de los insumos en productos. En el bloque también se promueve el reconocimiento de los medios técnicos como una construcción social, cultural e histórica y como forma de interacción de los seres humanos con el entorno natural.

### PROPÓSITOS

1. Reconocer la delegación de funciones como una forma de extender las capacidades humanas a través de la creación y uso de herramientas y máquinas.
2. Utilizar herramientas, máquinas e instrumentos en diversos procesos técnicos.
3. Reconocer la construcción de herramientas, máquinas e instrumentos como proceso social, histórico y cultural.

### APRENDIZAJES ESPERADOS

- Identifican la función de las herramientas, máquinas e instrumentos en el desarrollo de procesos técnicos.
- Emplean herramientas, máquinas e instrumentos como extensión de las capacidades humanas e identifican las funciones que se delegan en ellas.
- Comparan los cambios y adaptaciones de las herramientas, máquinas e instrumentos en diferentes contextos culturales, sociales e históricos.
- Utilizan las herramientas, máquinas e instrumentos en la solución de problemas técnicos.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

#### CONCEPTOS RELACIONADOS

#### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

### 2. MEDIOS TÉCNICOS

#### HERRAMIENTAS, MÁQUINAS E INSTRUMENTOS COMO EXTENSIÓN DE LAS CAPACIDADES HUMANAS

La creación de herramientas según sus funciones y en las sociedades antiguas.

Las máquinas y herramientas de la informática: el uso del hardware y software.

La delegación de funciones en las herramientas informáticas:

- El procesador de texto.
- Las bases de datos.
- Las hojas de cálculo.
- Internet.

- Herramientas.
- Máquinas.
- Instrumentos.
- Delegación de funciones.
- Gesto técnico.
- Sistema ser humano-producto.

Realizar una *investigación documental* sobre las primeras herramientas creadas por la humanidad, para identificar la función para la que fueron creadas y la delegación de funciones derivadas de su uso.

Analizar, en equipos, la forma en que la humanidad se ha comunicado y la creación de herramientas que ha facilitado dicha acción.

Utilizar las herramientas de la informática para identificar la función de cada una de ellas y así conocer los periféricos de entrada y de salida –escáner, cámara digital, lápiz óptico y plotter, entre otros.

Investigar el desarrollo del software, sus características, tipos y aplicaciones como herramienta de la informática para el procesamiento de datos en la solución de tareas.

#### HERRAMIENTAS, MÁQUINAS E INSTRUMENTOS: SUS FUNCIONES Y SU MANTENIMIENTO

Los componentes de una máquina: fuente de energía, motor, transmisión, actuador, sistemas de regulación y control.

La computadora: ensamblado y configuración de dispositivos.

El mantenimiento preventivo y correctivo del sistema informático.

- Máquinas.
- Herramientas.
- Instrumentos.
- Delegación de funciones.
- Sistema ser humano-máquina.
- Mantenimiento preventivo y correctivo.

Identificar los componentes y funciones de una máquina empleada en el énfasis de campo, destacar las funciones de regulación y control que se delegan en ellas.

Ensamblar los componentes de un equipo de cómputo e instalar y configurar el software de acuerdo con las características del equipo.

Proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo básico a la computadora: limpieza externa, escaneo, desfragmentación, detección y eliminación de virus, entre otros.

Realizar el *análisis funcional* de un equipo informático para analizar su funcionamiento y explicar la delegación de funciones derivada del uso de la computadora. Exponer los resultados en plenaria.

Llevar a cabo prácticas de mantenimiento preventivo de virus en los sistemas operativos.

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<p><b>LAS ACCIONES TÉCNICAS EN LOS PROCESOS ARTESANALES</b></p> <p>Las características de los procesos artesanales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las acciones estratégicas.</li> <li>• Las acciones instrumentales.</li> <li>• La participación del ser humano en cada una de las fases del proceso.</li> </ul> <p>Los procesos artesanales en el procesamiento de la información.</p> <p>Las acciones de regulación y control, y su importancia en las técnicas de comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso técnico artesanal.</li> <li>• Sistema ser humano-producto.</li> <li>• Sistema ser humano-máquina.</li> <li>• Acciones estratégicas.</li> <li>• Acciones instrumentales.</li> <li>• Acciones de regulación y control.</li> </ul>	<p><i>Investigar</i> y realizar un análisis comparativo de las diferencias entre los procesos técnicos artesanales y los procesos técnicos industriales, resaltar el tipo de herramientas y máquinas empleadas.</p> <p><i>Visitar</i> un taller de la localidad y preguntar al dueño cómo realiza la organización del negocio en cuanto a la información que necesita para su funcionamiento. Preguntar: ¿cómo guarda la información de los precios o cómo lleva la contabilidad?</p> <p>Proponer un video acerca de la diferencia entre el trabajo artesanal y el trabajo industrial para valorar ambos procesos y reconocer la importancia social, cultural e histórica del trabajo artesanal.</p> <p>Representar, mediante recortes de periódico o fotografías, las fases de intervención humana en el desarrollo de un proceso artesanal realizado en la comunidad.</p> <p>Comentar, en grupo, sobre el uso del ábaco en un proceso artesanal para el procesamiento de datos numéricos, respecto al empleo de otro tipo de herramientas y sus ventajas y desventajas.</p>
<p><b>CONOCIMIENTO, USO Y MANEJO DE LAS HERRAMIENTAS, MÁQUINAS E INSTRUMENTOS EN LOS PROCESOS ARTESANALES</b></p> <p>El uso de las herramientas de la informática para la satisfacción de necesidades e intereses sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procesadores de texto.</li> <li>• Los procesadores multimedia.</li> <li>• Las hojas de cálculo.</li> <li>• Las bases de datos.</li> </ul> <p>Los sistemas operativos: importancia y características básicas para su uso y manejo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas.</li> <li>• Máquinas.</li> <li>• Instrumentos.</li> <li>• Acciones estratégicas.</li> <li>• Acciones instrumentales.</li> <li>• Acciones de regulación y control.</li> </ul>	<p>Aprender el uso adecuado de las herramientas de la informática para el logro de mejores resultados.</p> <p>Practicar las diferentes funciones del sistema operativo con el fin de satisfacer necesidades e intereses en la escuela.</p> <p>Distinguir las acciones estratégicas e instrumentales en el uso de la computadora, con el desarrollo de prácticas sencillas.</p> <p>Explorar el sistema operativo para reconocer la estructura jerárquica de las unidades de disco, las carpetas y los archivos.</p>
<p><b>APLICACIONES DE LAS HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS A NUEVOS PROCESOS SEGÚN EL CONTEXTO</b></p> <p>El uso de las herramientas y máquinas según el contexto.</p> <p>La influencia de las necesidades sociales en la creación y modificación de herramientas y máquinas.</p> <p>El origen, cambio y adecuación de las funciones de herramientas y máquinas en los procesos de la informática.</p> <p>El uso de herramientas informáticas para el almacenamiento, recuperación y transferencia de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas.</li> <li>• Máquinas.</li> <li>• Cambio técnico.</li> <li>• Flexibilidad interpretativa.</li> </ul>	<p>Elaborar una línea del tiempo sobre el cambio técnico en las computadoras, se sugiere considerar desde las más antiguas hasta las más actuales para explicar cómo se han modificado de acuerdo con el contexto y a las necesidades de los usuarios.</p> <p>Identificar algunas herramientas y máquinas usadas en la informática, y comparar su empleo en diferentes campos disciplinarios.</p> <p>Realizar prácticas con el procesador de textos para organizar y almacenar información. Utilizar diferentes unidades de almacenamiento tanto locales como portátiles. Crear, renombrar y eliminar archivos.</p>

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<p><b>HERRAMIENTAS, MÁQUINAS E INSTRUMENTOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TÉCNICOS Y EL TRABAJO POR PROYECTOS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS</b></p> <p>Las necesidades e intereses como punto de partida para la resolución de problemas en la comunidad.</p> <p>La solución de problemas a través de sistemas de información.</p> <p>El empleo de las computadoras y lenguajes de programación en la resolución de problemas en los procesos de producción.</p> <p>El trabajo por proyectos en informática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas.</li> <li>• Máquinas.</li> <li>• Instrumentos.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Proyecto técnico.</li> <li>• Procesos productivos.</li> </ul>	<p>Identificar problemas de la localidad y proponer alternativas de solución a través de la informática, por ejemplo, en la prestación de un servicio.</p> <p>Ensamblar y configurar el equipo de cómputo de acuerdo con las necesidades del usuario.</p> <p><i>Investigar</i>, en equipo, algunas aplicaciones informáticas en el campo comercial, la administración pública, la industria, la construcción y en el diseño, para socializar los resultados en grupo.</p> <p>Planear y desarrollar el proyecto de producción artesanal de informática, considerar las técnicas y medios técnicos a emplear.</p>

### BLOQUE III. TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA

En este bloque se retoman y articulan los contenidos de los bloques I y II para analizar los materiales desde dos perspectivas: la primera considera el origen, las características y la clasificación de los materiales, y hace hincapié en la relación de sus características con la función que cumplen; la segunda propone el estudio de los materiales, tanto naturales como sintéticos.

Se propone el análisis de las características funcionales de los productos desarrollados en un campo tecnológico y su relación con los materiales con los que están elaborados, así como su importancia en diversos procesos productivos. Asimismo, se revisan las implicaciones en el entorno por la extracción, uso y transformación de materiales y energía, y la manera de prever riesgos ambientales.

La energía se analiza a partir de su transformación para la generación de la fuerza, el movimiento y el calor que posibilitan el funcionamiento de los procesos o la elaboración de productos; de esta manera, será necesario identificar las fuentes y tipos de energía, así como los mecanismos para su conversión y su relación con los motores. También es necesario abordar el uso de la energía en los procesos técnicos, principalmente en el empleo y efecto del calor, además de otras formas de energía para la transformación de diversos materiales.

#### PROPÓSITOS

1. Distinguir el origen, la diversidad y las posibles transformaciones de los materiales según la finalidad.
2. Clasificar los materiales de acuerdo con sus características y su función en diversos procesos técnicos.
3. Identificar el uso de los materiales y de la energía en los procesos técnicos.
4. Prever los posibles efectos derivados del uso y transformación de materiales y energía en la naturaleza y la sociedad.

#### APRENDIZAJES ESPERADOS

- Identifican los materiales de acuerdo con su origen y aplicación en los procesos técnicos.
- Distinguen la función de los materiales y la energía en los procesos técnicos.
- Valoran y toman decisiones referentes al uso adecuado de materiales y energía en la operación de sistemas técnicos para minimizar el impacto ambiental.
- Emplean herramientas y máquinas para transformar y aprovechar de manera eficiente los materiales y la energía en la resolución de problemas técnicos.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

#### CONCEPTOS RELACIONADOS

#### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

### 3. TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA

#### 3.1. MATERIALES

##### ORIGEN, CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

Los materiales como insumos en los procesos y productos técnicos.

Las características técnicas de los materiales empleados en los procesos y productos técnicos de la informática.

- Materiales naturales y sintéticos.
- Propiedades físicas y químicas.
- Propiedades técnicas.
- Insumos.

Elaborar una tabla con el apoyo de herramientas informáticas, que muestre la relación entre el tipo de material con que están hechos los objetos del hogar, la oficina y el laboratorio de tecnología, con su función, para después comparar dicha función del mismo objeto hecho con un material distinto.

Identificar los materiales que conforman los productos de la informática: procesados, semiprocesados y no procesados, para relacionarlos con la función técnica que cumplen.

Proponer un documental o video acerca de la fabricación de las computadoras y sus periféricos, para reflexionar sobre la diversidad de los materiales con los cuales están fabricadas y la función que cumplen.

Analizar los materiales con que están hechos los medios de almacenamiento, recuperación y respaldo de información –CD-ROM, discos duros, memoria flash y chips de memoria.

Realizar una *investigación documental* sobre el tratamiento especial al Silicio, debido a su uso en la fabricación de microprocesadores.

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<p><b>Uso, PROCESAMIENTO Y APLICACIONES DE LOS MATERIALES NATURALES Y SINTÉTICOS</b></p> <p>Los materiales con que están hechos los medios técnicos y su relación con los objetos o procesos sobre los que actúan.</p> <p>El uso de los materiales sintéticos en la construcción de equipo informático.</p> <p>El empleo de nuevos materiales en los procesos y productos de la informática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales: naturales y sintéticos.</li> <li>• Proceso técnico.</li> </ul>	<p>Investigar las características técnicas del material que compone las diferentes partes del equipo de cómputo y relacionar dichas características con la función que cumplen.</p> <p>Analizar los diferentes metales que forman parte de los instrumentos, soportes y actuadores empleados en los procesos técnicos de la informática.</p> <p>Utilizar el equipo informático para reflexionar sobre los materiales con que está hecho cada uno de sus componentes y la función que cumplen durante el proceso de uso. Se sugiere indagar sobre los materiales empleados en la elaboración del monitor.</p> <p>Realizar una <i>investigación documental</i> sobre el origen y uso de la fibra óptica; conseguir algunas muestras para analizar sus características técnicas.</p>
<p><b>PREVISIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DE LA EXTRACCIÓN, USO Y PROCESAMIENTO DE LOS MATERIALES</b></p> <p>Las implicaciones en el ambiente generadas por los desechos de la informática.</p> <p>El ciclo de vida de productos electrónicos y sus consecuencias en la naturaleza.</p> <p>La previsión de impactos por la obtención de materiales empleados en la informática.</p> <p>La recuperación de residuos y reciclado de materiales para la previsión de impactos al ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales.</li> <li>• Desecho.</li> <li>• Impacto ambiental.</li> <li>• Resultados esperados e inesperados.</li> <li>• Procesos técnicos.</li> </ul>	<p><i>Investigar</i> en Internet acerca del proceso de obtención de alguno de los materiales utilizados en la informática y sus impactos ambientales para presentarlo en forma gráfica con el apoyo de herramientas informáticas.</p> <p>Elaborar un análisis comparativo sobre materiales usados y los residuos generados en algunas técnicas de procesamiento de la información. Reflexionar sobre la importancia del uso eficiente de los materiales.</p> <p>Investigar el impacto ambiental generado por la extracción de materia prima para la elaboración de materiales conductores y aislantes utilizados en el equipo informático. <i>Debatir</i>, en plenaria, acerca de los efectos que se generan en el ambiente debido a los procesos de producción. Elaborar un informe de las conclusiones a las que se llegaron.</p> <p>Realizar un <i>análisis sistémico</i> de los generadores de viento. Se sugiere el uso de equipamiento didáctico para realizar el análisis correspondiente. Analizar en el proceso la importancia del uso de energías alternativas para el desarrollo de procesos de producción con base en el desarrollo sustentable.</p> <p>Proponer prácticas para la recuperación de materiales residuales, como equipos de cómputo.</p>
<b>3.2. ENERGÍA</b>		
<p><b>FUENTES Y TIPOS DE ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN</b></p> <p>Las fuentes y tipos de energía y sus características.</p> <p>La fuerza humana y la electricidad como principales fuentes de energía.</p> <p>Los convertidores de energía en los procesos informáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de energía.</li> <li>• Tipos de energía.</li> <li>• Transformación de energía.</li> <li>• Proceso técnico.</li> </ul>	<p>Identificar los diferentes tipos de energía que se utilizan en el hogar, la escuela, el campo y la oficina. Representar, en forma gráfica, el tipo de energía que hace funcionar las diferentes herramientas o máquinas, e investigar sobre el proceso de transformación y obtención de la energía.</p> <p>Elaborar una presentación sobre los tipos de energía, sus características y procesos de transformación. Presentar los resultados en plenaria.</p> <p>Construir un convertidor de energía eólica en energía mecánica o energía eólica a eléctrica; se sugiere el empleo de equipamiento didáctico. Comentar, en grupo, sobre el mecanismo de transformación.</p> <p>Realizar un <i>análisis funcional</i> del hardware para identificar los tipos de energía que intervienen.</p>

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<p><b>FUNCIONES DE LA ENERGÍA EN LOS PROCESOS TÉCNICOS Y SU TRANSFORMACIÓN</b></p> <p>La energía en los procesos de producción en la comunidad y sus fuentes de energía.</p> <p>La energía y su transformación en el procesamiento de la información.</p> <p>La función de la energía y su transformación en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de energía.</li> <li>• Insumos.</li> <li>• Procesos técnicos.</li> <li>• Conversor de energía.</li> </ul>	<p>Proponer un video en el que se identifiquen las diferentes fuentes de energía que existen y su uso en los procesos técnicos: de luz, fuerza del viento, calor, flujo de agua, la fuerza humana, la tracción animal, los combustibles de origen orgánico. Diseñar un cuadro comparativo de las mismas indicando sus limitaciones y posibilidades.</p> <p>Elaborar una tabla, con apoyo de herramientas informáticas, sobre el consumo de energía que se hace en el laboratorio de tecnología de informática, y destacar la función que cumple en los procesos de producción que se desarrollan. Proponer, por equipos, estrategias para el uso responsable y adecuado de energía dentro del laboratorio.</p> <p>Investigar acerca de la transformación de la energía en diferentes sistemas automatizados, para representarlo en forma gráfica y explicarlo al grupo. Se sugiere analizar la computadora (pila, corriente eléctrica del sistema local de distribución), y el cajero automático (corriente eléctrica, celda fotovoltaica o celda solar), entre otros.</p>
<p><b>PREVISIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE LA ENERGÍA</b></p> <p>Los problemas generados en la naturaleza derivados del uso de la energía.</p> <p>El uso eficiente de la energía y de fuentes no contaminantes en la informática.</p> <p>Nuevas fuentes y alternativas de uso de la energía.</p> <p>La previsión de los problemas ambientales a través de nuevas técnicas y prácticas en la informática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso técnico.</li> <li>• Impacto ambiental.</li> <li>• Conversor de energía.</li> </ul>	<p>Analizar, en grupo, los efectos al ambiente que causa el empleo de determinados tipos de energía. Proponer varios <i>estudios de caso</i> al respecto.</p> <p>Realizar una <i>lluvia de ideas</i> para proponer formas eficientes para el uso de energía en las actividades cotidianas, con el fin de aminorar o prever los efectos negativos al ambiente.</p> <p>Investigar diferentes fuentes de energía no contaminante; por ejemplo, el redescubrimiento del viento, la energía solar y la energía de las olas, entre otros. Presentar los resultados en plenaria.</p> <p>Utilizar eficientemente la energía en los procesos de la informática; por ejemplo, en el uso del no break, el apagado automático, hibernación y uso de baterías en los equipos portátiles, entre otros.</p> <p>Elaborar una tabla para clasificar las fuentes de energías amigables y no amigables con el ambiente, para proponer las más adecuadas en los procesos de producción de la informática.</p>
<p><b>LOS MATERIALES Y LA ENERGÍA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TÉCNICOS Y EL TRABAJO POR PROYECTOS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS</b></p> <p>Los nuevos materiales y el uso eficiente de la energía en los procesos de producción para la resolución de problemas.</p> <p>Los materiales y el uso de energía en el cuidado del ambiente.</p> <p>El trabajo por proyectos en informática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Proyecto técnico.</li> <li>• Procesos productivos.</li> </ul>	<p>Seleccionar y justificar la selección de los materiales y los recursos energéticos para el desarrollo del proyecto de producción artesanal en función de lo analizado en el bloque.</p> <p>Definir el presupuesto: costo de los insumos, empleo de herramientas, máquinas e instrumentos y mano de obra para el desarrollo del <i>proyecto</i> de informática.</p> <p>Valorar la importancia del procesamiento eficiente en la reducción de residuos derivados de los procesos de producción de la informática.</p>

## BLOQUE IV. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA

En este bloque se analiza la importancia del lenguaje y la representación en las creaciones y los procesos técnicos como medio para comunicar alternativas de solución. Se hace hincapié en el estudio del lenguaje y la representación desde una perspectiva histórica y su función para el registro y la transmisión de la información que incluye diversas formas: los objetos a escala, el dibujo, el diagrama y el manual, entre otras.

Asimismo, se destaca la función de la representación técnica en el registro de los saberes, en la generación de la información y de su transferencia en los contextos de reproducción de las técnicas, del diseño y del uso de los productos.

### PROPÓSITOS

1. Reconocer la importancia de la representación para comunicar información técnica.
2. Analizar diferentes lenguajes y formas de representación del conocimiento técnico.
3. Elaborar y utilizar croquis, diagramas, bocetos, dibujos, manuales, planos, modelos, esquemas y símbolos, entre otros, como formas de registro.

### APRENDIZAJES ESPERADOS

- Reconocen la importancia de la comunicación en los procesos técnicos.
- Comparan las formas de representación técnica en diferentes momentos históricos.
- Emplean diferentes formas de representación técnica para el registro y la transferencia de la información.
- Utilizan diferentes lenguajes y formas de representación en la resolución de problemas técnicos.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

#### CONCEPTOS RELACIONADOS

#### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

### 4. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA

#### LA IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN TÉCNICA

Los medios de comunicación técnica: oral, impresa, gestual y gráfica.

Los componentes de un sistema de comunicación: fuente, codificador, transmisor, receptor, decodificador y destino.

El papel del procesamiento de la información para comunicar y representar procesos de producción.

- Comunicación técnica.
- Lenguaje técnico.
- Códigos técnicos.

Comunicar un mensaje usando diferentes medios (oral, gestual, escritura y gráficos, entre otros). Exponerlo junto con una descripción de los códigos utilizados.

Representar, en forma gráfica, el circuito del habla y explicarlo. Comentar, en grupo, la importancia de la comunicación en el desarrollo de procesos de producción.

Realizar prácticas para el procesamiento de la información, con el fin de satisfacer necesidades e intereses de la vida cotidiana.

Establecer comunicación por medio del correo electrónico o chat, y adjuntar diversos tipos de archivos como formas de comunicación de la información.

#### LA REPRESENTACIÓN TÉCNICA A LO LARGO DE LA HISTORIA

Los medios de representación y comunicación en diferentes culturas y tiempo.

Las funciones de la representación técnica:

- Para la transmisión de los conocimientos técnicos.
- Para la reproducción de técnicas y procesos.
- Para dar a conocer la operación de los productos.
- Para el diseño y proyección de procesos y productos.

- Representación técnica.
- Información técnica.

Investigar en Internet y otras fuentes las diversas representaciones empleadas en diferentes culturas y épocas, de la antigüedad a la actualidad. Presentar un reporte ilustrado.

Elaborar algoritmos y diagramas de flujo sencillos para solucionar problemas del contexto.

Representar, en forma gráfica, los procesos de información en diferentes momentos: búsqueda, almacenamiento, transferencia y recuperación de la información para ubicar sus procesos de cambio.

Representar, con diseños, las diferentes maneras de comunicar información:

- La comunicación gráfica (mensajes visuales, impresiones y procesos fotoquímicos).
- Los sistemas electrónicos: computadoras, reproductores de DVD, teléfonos y los sistemas de compatibilidad e intercambio entre éstos.

Realizar una representación multimedia de un proceso de informática con el apoyo de herramientas computacionales.

Manejar correctamente instrumentos para practicar la representación de procesos y productos.

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<p>La comunicación y la representación en la informática: la comunicación analógica y la comunicación digital.</p> <p>Los formatos multimedia para la representación de la información.</p>		
<p><b>LENGUAJES Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA</b></p> <p>La importancia de los lenguajes informáticos para el procesamiento de la información.</p> <p>Los lenguajes informáticos y de programación. Introducción a los lenguajes de programación: algoritmos y diagramas de flujo.</p> <p>Los procesos de representación con el apoyo de software.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación técnica.</li> <li>• Lenguaje técnico.</li> <li>• Códigos técnicos.</li> </ul>	<p>Investigar el concepto de lenguaje de programación; distinguir los tipos y sus características. Elaborar un cuadro comparativo con los resultados empleando un procesador de texto.</p> <p>Utilizar software para el manejo de gráficos.</p> <p>Investigar en Internet las características del lenguaje HTML. En equipos, crear la estructura básica de una página web, utilizando un editor a su alcance. Emplear el lenguaje técnico del énfasis de campo.</p> <p>Diseñar un lenguaje para comunicar un proceso de producción mediante el uso de códigos o señales.</p> <p>Reproducir una técnica básica de la informática con el uso de un lenguaje coloquial y un lenguaje técnico. Reconocer las diferencias y, a partir de la reflexión, explicar la utilidad del lenguaje técnico en el desarrollo de los procesos técnicos.</p>
<p><b>EL LENGUAJE Y LA REPRESENTACIÓN TÉCNICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TÉCNICOS Y EL TRABAJO POR PROYECTOS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS</b></p> <p>La información técnica como insumo en la resolución de problemas.</p> <p>El procesamiento de la información para la resolución de problemas técnicos.</p> <p>La representación técnica en la reproducción de procesos y en el uso de productos.</p> <p>Los lenguajes informáticos en el desarrollo de los procesos de producción para el trabajo con proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación técnica.</li> <li>• Representación técnica.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Proyecto técnico.</li> <li>• Procesos productivos.</li> </ul>	<p>Integrar los contenidos para el desarrollo del <i>proyecto</i> de producción artesanal de informática.</p> <p>Procesar información para la resolución de problemas en el hogar o la escuela.</p> <p>Evaluar, en grupo, la planeación del <i>proyecto</i>, orientada a la mejora progresiva de su pertinencia. Asumir con los alumnos una actitud crítica y autocrítica.</p>

## BLOQUE V. PROYECTO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL

En este bloque se introduce al trabajo con proyectos; se pretende el reconocimiento de sus diferentes fases, así como la identificación de problemas técnicos, ya sea para hacer más eficiente un proceso, o bien para crear un producto; se definirán las acciones a realizar; las herramientas, los materiales y la energía que se emplearán, así como la representación del proceso y su ejecución. El proyecto deberá hacer hincapié en los procesos productivos artesanales, donde el técnico tiene el conocimiento, interviene y controla todas las fases del proceso.

El proyecto representa una oportunidad para promover la creatividad e iniciativa de los alumnos, por lo tanto se sugiere que se relacione con su contexto, intereses y necesidades. Se propone la producción de un proceso técnico que integre los contenidos de los bloques anteriores, que dé solución a un problema técnico y sea de interés para la comunidad donde se ubica la escuela.

### PROPÓSITOS

1. Identificar las fases, características y finalidades de un proyecto de producción artesanal orientado a la satisfacción de necesidades e intereses.
2. Planificar los insumos y medios técnicos para la ejecución del proyecto.
3. Representar gráficamente el proyecto de producción artesanal y el proceso a seguir para llevarlo a cabo.
4. Elaborar un producto o desarrollar un proceso técnico cercano a su vida cotidiana como parte del proyecto de producción artesanal.
5. Evaluar el proyecto de producción artesanal y comunicar los resultados.

### APRENDIZAJES ESPERADOS

- Definen los propósitos y describen las fases de un proyecto de producción artesanal.
- Ejecutan el proyecto de producción artesanal para la satisfacción de necesidades o intereses.
- Evalúan el proyecto de producción artesanal para proponer mejoras.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

#### CONCEPTOS RELACIONADOS

#### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

### 5. PROYECTO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL

#### 5.1. EL PROYECTO COMO ESTRATEGIA DE TRABAJO EN TECNOLOGÍA

##### PROCESOS PRODUCTIVOS ARTESANALES

Las características de los procesos de producción artesanales: sistema ser humano-producto.

- Procesos productivos.
- Procesos artesanales.

Visitar un taller de informática con el fin de registrar y representar en forma gráfica los procesos de producción artesanales que ahí se presentan.

Identificar cómo el ser humano interviene en cada una de las fases del proceso de producción artesanal, las técnicas que emplea, los insumos, los medios técnicos y los productos que obtiene.

##### LOS PROYECTOS EN TECNOLOGÍA

La introducción a los proyectos de producción artesanal: definición de un problema técnico y sus alternativas de solución.

La planeación y el diseño del proyecto de producción artesanal de informática.

- Proyecto técnico.
- Alternativas de solución.

Indagar y proponer alternativas de solución a un problema o situación técnica del énfasis de campo; mediante una lluvia de ideas clasificar las ideas y seleccionar la más factible y viable para su implementación.

Planear, por equipos, el *proyecto de producción artesanal*; considerar para ello, las técnicas, el tipo de herramientas, los instrumentos y las máquinas a emplear, el lenguaje técnico, así como el análisis de las posibles necesidades del usuario y del contexto. Presentar el proyecto en una sesión plenaria para analizarlo e identificar posibles mejoras para su rediseño.

Elaborar, en grupo, un diagrama de flujo respecto a las fases del proyecto de producción artesanal para conocer los propósitos y fases del mismo.

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
<b>5.2. EL PROYECTO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL</b>		
<p><b>ACERCAMIENTO AL TRABAJO POR PROYECTOS: FASES DEL PROYECTO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL</b></p> <p>La ejecución de las fases que integran el proyecto de producción artesanal de informática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos productivos.</li> <li>• Fases del proyecto técnico.</li> </ul>	<p>Ejecutar las fases del <i>proyecto</i> de producción artesanal de informática; considerar los siguientes elementos, los cuales pueden ser modificados por el profesor de acuerdo con su pertinencia y experiencia en el laboratorio de tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre las necesidades e intereses individuales, comunitarios y sociales para la planeación del proyecto.</li> <li>• Identificar y delimitar el campo problemático (fundamentación).</li> <li>• Recolectar, buscar y analizar información.</li> <li>• Construir la imagen-objetivo.</li> <li>• Buscar, seleccionar y proponer alternativas.</li> <li>• Planear: el proyecto del énfasis de campo.</li> <li>• Ejecutar la alternativa seleccionada: acciones estratégicas, instrumentales y de control.</li> <li>• Evaluar de manera cualitativa los productos o procesos técnicos obtenidos.</li> <li>• Elaborar el informe y comunicar los resultados en plenaria a partir del uso del lenguaje técnico.</li> </ul>