

UNIDAD 1: LA TECNOLOGÍA

TECNOLOGÍA

Concepto

La Tecnología es una **actividad social** llevada a cabo por **grupos de personas** que interactúan para elaborar un **producto tecnológico** que permita dar solución a un problema o **necesidad**, tomando conocimientos de la **Ciencia** y los procedimientos (¿cómo se hace?) de la **Técnica**.

Su trabajo es planificado, organizado y en equipo, es decir cuando un grupo de personas trabajan de manera **coordinada** en la ejecución de un proyecto. El resultado final depende del trabajo del **equipo** y no de cada

- ✓ **Metas y Funciones:** perfectamente definidas y comprendidas por todos.
- ✓ **Habilidades** para desarrollar las tareas y alcanzar las metas.
- ✓ **Confianza** en sus compañeros.
- ✓ Buena **comunicación** con todos los integrantes, para saber resolver los posibles problemas que surjan.
- ✓ **Compromiso y dedicación** para contribuir con el éxito del equipo.

Otro concepto muy importante en la tecnología es la **Creatividad**, ya que a través de la Tecnología podemos inventar, crear y cambiar algo que ya existe, procurando dar respuesta a necesidades o problemas de las personas. Como esto no es nada fácil, sólo podemos hacerlo si desplegamos nuestra **Creatividad**.

uno de sus miembros. Cada miembro es responsable de una **tarea determinada** que afecta al proyecto, sólo si todos los integrantes cumplen su función será posible sacar un proyecto adelante.

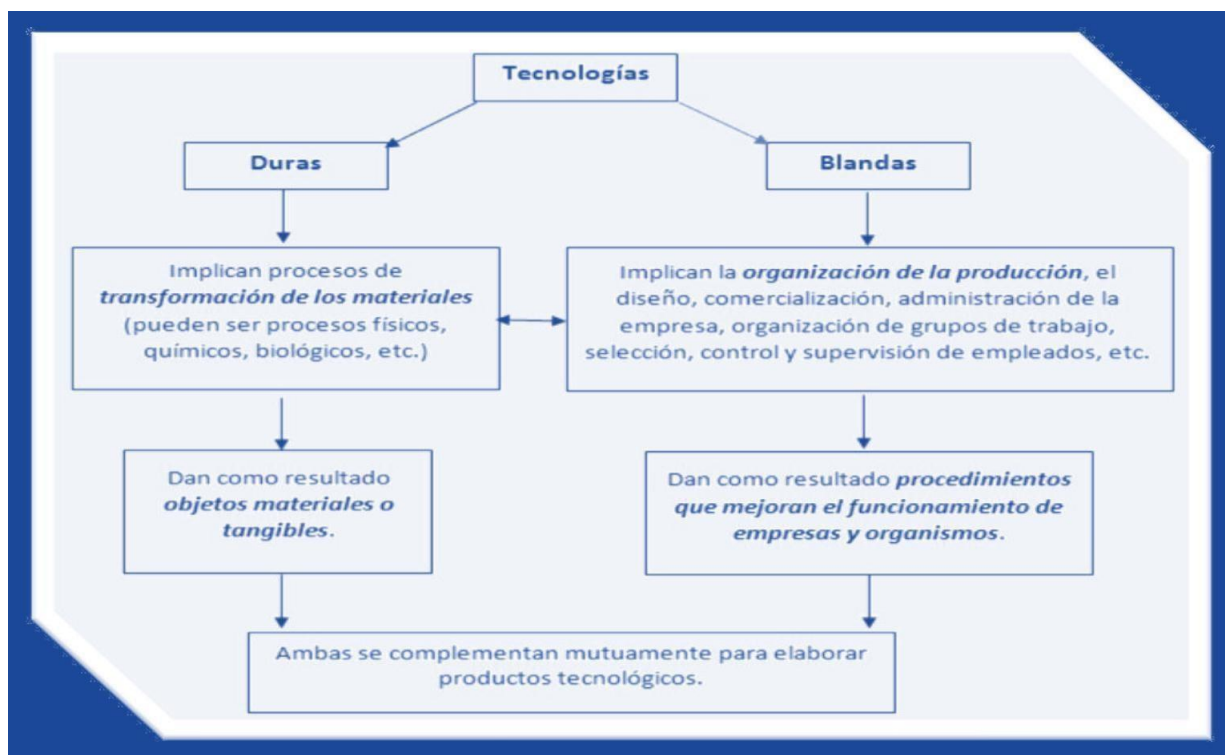
En nuestra asignatura el trabajo en equipo será un contenido más a desarrollar, por lo tanto, debemos tener en cuenta los siguientes puntos importantes:

Para ser creativos debemos:

- ✓ No tener miedo a equivocarnos
- ✓ Usar la imaginación
- ✓ Buscar muchas soluciones a los problemas
- ✓ Experimentar posibles procedimientos



RAMAS DE LA TECNOLOGÍAS



PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

En el tema anterior vimos que para satisfacer las demandas se crean, se diseñan, se producen y se distribuyen diversos **productos tecnológicos**. Por lo tanto podemos decir que un producto tecnológico es toda aquella creación del hombre para satisfacer sus necesidades o resolver problemas de las personas.

Estos productos pueden ser:

- **Bienes:** son medios, **objetos** que satisfacen nuestras necesidades y deseos. Son materiales tangibles, es decir, los podemos tocar. Por ejemplo: auto, casa, ropa, muebles, etc.
- **Servicios:** son **acciones** o prestaciones inmateriales que contribuyen con los demás. Éstos son intangibles, no los podemos tocar. Su característica es que son producidos y consumidos en el mismo momento. Por ejemplo, servicios de transporte, educación, comunicaciones, hotelería, actividades profesionales, servicios de salud, suministro de energía eléctrica, penitenciarios, etc.



TÉCNICAS

Las **Técnicas** son conjunto de pasos u operaciones secuenciadas y ordenadas con el fin de lograr un objetivo, por ejemplo, para hacer el pan la Técnica es:

- 1°. Conseguir las materias primas.
- 2°. Colocar en un bowl harina, sal, agua y levadura.
- 3°. Mezclar los ingredientes hasta tener una masa.
- 4°. Amasar para activar el glúten y obtener una masa lisa.
- 5°. Dejar leudar hasta la masa.
- 6°. Armar bollitos y dejar descansar 15 minutos.
- 7°. Hornear a horno moderado 30 minutos aproximadamente.



Para el caso particular de esta técnica, cualquier paso que se omita no se lograría el fin para el cual se la realiza, obtener el pan, por ejemplo, si no se hace el paso 5, el pan sería chato y grumoso.

Los seres humanos empleamos continuamente diversas técnicas para resolver los diferentes problemas que se nos presentan en nuestra vida cotidiana. Bañarnos, peinarnos, vestirnos, lavar la ropa, conducir la bicicleta, jugar al fútbol, escribir, etcétera, son sólo algunas de las numerosas técnicas que utilizamos a diario.

Elementos

Del ejemplo anterior y si analizamos cualquier otra técnica, podemos ver que éstas tienen **elementos** para cumplir su fin, estos elementos son:

- **Materiales:** materia prima empleada (ingredientes).
- **Recursos:** instrumentos, máquinas y aparatos que se utilizan.
- **Técnicos:** personas que realizan las operaciones.
- **Procedimiento:** conjunto ordenado de pasos u operaciones que se realizan.

No siempre están presentes todos los elementos en una técnica, por ej. en la técnica del estudio no existen los materiales y en la de la cerámica los recursos son las manos.

Factores que influyen en la adopción de una técnica

Algunas técnicas son muy simples (cortarse las uñas), mientras que otras son sumamente complejas (efectuar un trasplante de corazón). En cualquiera de los casos, conocer una técnica implica **saber hacer**, es decir, contar con una serie de conocimientos organizados para resolver el problema que se plantea.

De esto dependerá la elección de una u otra técnica para resolver una situación que se plantee.

La técnica se relaciona con la cultura de cada región, ya que en cada lugar existen formas de hacer materias primas y materiales. Por ejemplo, la cultura oriental posee técnicas propias y relacionadas con sus costumbres y forma de vida.

Otros factores para la adopción de una técnica son:

- Facilidad: ahorro de esfuerzo.
- Costos: disminución de costos.
- Tiempo: ahorro de tiempo.
- Calidad: garantizar calidad del producto.
- Conocimientos: sobre los procedimientos para realizar el producto.
- Maquinarias: disponibilidad de máquinas necesarias.
- Daños: generación de menos residuos.

Evolución de las técnicas

A lo largo del tiempo las técnicas se van modificando, mejorando y perfeccionando. Esto es lo que llamamos **evolución de las técnicas**.

Para satisfacer su necesidad de obtener alimento de origen animal, el hombre fabricó lanzas con madera y huesos. Esas le permitieron mejorar la forma de cazar y aumentaron sus posibilidades de conseguir alimento. Luego descubrió que podía domesticar a los animales y que, dándoles una atención adecuada, podía disponer de carne, leche, cuero y pieles durante todo el año. Así, fue pasando paulatinamente de la caza a la cría de los animales. De ese modo surgió la ganadería y sus técnicas siguieron evolucionando continuamente, llegando a logros sorprendentes, tales como la actual transferencia de embriones y la ingeniería genética.

Formas de Técnicas

Durante el proceso de elaboración de un producto, es necesario seleccionar las técnicas que resulten más adecuadas, menos costosas, más organizadas y que menos daños produzcan al medio ambiente. Las formas más comunes de Técnicas son:

- **Producción Artesanal:** el trabajo se concentra en una persona, el artesano, que en su taller (generalmente en su caso o ámbito familiar), realiza todo el proceso productivo. A veces puede contar con aprendices que lo ayudan en sus tareas y aprenden el oficio.



Emplea máquinas y herramientas sencillas. Utiliza los conocimientos propios de su oficio, produciendo pequeñas cantidades, que generalmente tiene características únicas.

El artesano es el que organiza el tiempo realizando todas las tareas.

- **Procesos Industriales:** el trabajo se realiza en la fábrica, fuera del ámbito familiar. Hay un empresario industrial y trabajadores que reciben un salario. En el proceso se dividen las tareas, los trabajadores se especializan en algunas y manejan máquinas o herramientas específicas, debiendo tener conocimientos para ello y seguir normas de seguridad.



Se producen grandes cantidades de productos estandarizados, es decir, que tiene características iguales.

Para el ejemplo de la técnica de elaboración del pan, la forma **Artisanal** es la que detallamos anteriormente, realizada en nuestros hogares y la **Industrial** es la que se lleva a cabo en panificadoras, con maquinarias especializadas en realizar los pasos necesarios.

LOS PROCEDIMIENTOS DE LA TECNOLOGÍA

Los procedimientos característicos de la tecnología son el **análisis de productos** y los **proyectos tecnológicos**.

En el **análisis de producto** se realiza un examen profundo de un determinado producto tecnológico por medio del cual se determina cuál es la necesidad que se propuso satisfacer, cómo es su forma, cuáles son sus partes, los factores que influyeron en su diseño, la función que cumple, las ramas de la tecnología que intervienen en su construcción, la relación entre el costo del producto y la conveniencia de su utilización, las diferencias y semejanzas con otros similares, su desarrollo histórico y su impacto cultural.

Este análisis se puede efectuar a cualquier producto, desde uno muy simple como una cuchara, hasta otro muy complejo como un robot.

La realización de un **proyecto tecnológico** permite llegar a la obtención de un nuevo producto destinado a satisfacer una cierta necesidad y como resultado de un trabajo ordenado y metódico.

Así, por ejemplo, la fabricación de un nuevo modelo de automóvil no es el producto de una improvisación, sino el resultado de un largo proceso sistemático que incluye aspectos tales como el diseño, la planificación, el prototipo, la evaluación, el perfeccionamiento, etc.

Con esto puede concluirse que mientras que el **análisis de un producto** consiste en el examen exhaustivo de un producto que ya existe, el **proyecto tecnológico** lleva a la obtención de un producto nuevo o mejorado.

Análisis de Productos

Es el estudio exhaustivo de un producto, ya sea un bien o servicio, que se realiza para incrementar el conocimiento que se tiene del mismo. Esto se realiza para ser mejores usuarios y consumidores de tecnología. Este proceso consiste en distinguir y separar sus partes constitutivas, hasta llegar a conocerse elementos, determinar sus componentes, y estudiarlos con detalle y minuciosidad.

Si bien los tipos de análisis de productos son muchos, nosotros, este año solo veremos los más sencillos, los demás los verán más adelante.

- **Análisis Morfológico - ¿Qué forma tiene?** : es un procedimiento centrado en la forma que tiene el producto tecnológico bajo evaluación. Es un análisis esencialmente descriptivo, que implica tanto la representación gráfica del objeto (tamaño, aspecto, etc.), uso de escalas, diagramas o modelos, planos, etc., como la construcción de códigos descriptivos que permitan una lectura clara del producto en cuestión.
- **Análisis Estructural- ¿Cuáles son sus elementos y cómo se relacionan?**: consiste en considerar al producto tecnológico como un conjunto de elementos interconectados, cuyas conexiones responden a la finalidad para la cual fue construido. El análisis estructural apunta a individualizar los elementos del conjunto y evaluar sus relaciones.

Para el desarrollo de este análisis se recurre al desarmado y armado de objetos, a la enumeración de sus partes (no necesariamente materiales) y a la identificación de sus pautas de conexión. La

descripción del todo no se agota en la enumeración de sus partes: hay emergencias producto de sus conexiones internas.

- **Análisis Funcional- ¿Qué función cumple?:** está centrado en la función que cumple el producto. Se llama función a la manera en que el objeto cumple el propósito para el cual fue concebido y construido. La función y la forma son dos cualidades de un producto íntimamente vinculadas, podemos decir que en general la forma denota la función.
- **Análisis de Funcionamiento - ¿Cómo funciona?:** busca determinar los principios de funcionamiento, la explicación de cómo funciona, el tipo de energía y el consumo que requiere su operación, el costo operativo, el rendimiento del producto, etc. Teniendo en cuenta la relación que existe entre estructura y funcionamiento se puede plantear la identificación de cómo cada uno de los elementos contribuyen al funcionamiento del producto y la explicación de la función y los principios de funcionamiento de cada elemento y cómo contribuye cada uno de ellos al conjunto.
- **Análisis Económico- ¿Qué valor tiene?:** consiste en establecer relaciones entre el costo o precio del producto y la conveniencia o no de su empleo. Involucra variables diferentes, tales como la duración del producto en el mercado, su costo operativo, las posibilidades y formas de su amortización, las relaciones costo-beneficio para su aplicación, etc.

Proyecto Tecnológico

El Proyecto Tecnológico es un proceso creativo que lleva a la obtención de un nuevo Producto Tecnológico destinado a satisfacer una determinada necesidad o demanda, como resultado de un trabajo ordenado y metódico.

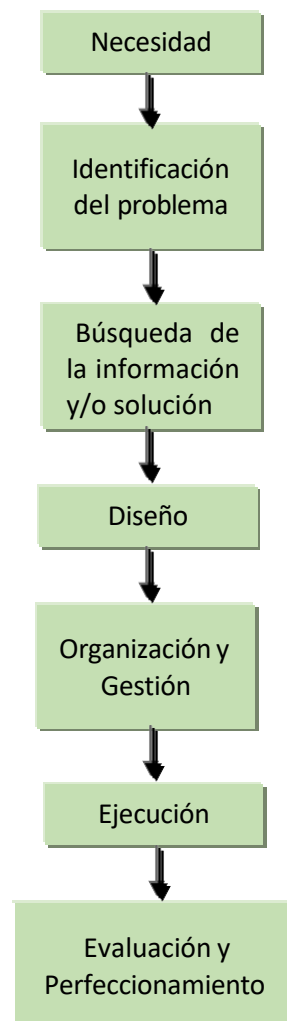
Da como resultado un producto nuevo o mejorado que facilitan la vida humana. Todos los proyectos tecnológicos surgen después de analizar otros proyectos. Con el análisis de producto se puede observar las fallas y poder corregirlas.

Las etapas de un proyecto tecnológico son:

1. **Análisis e Investigación:** detectar la oportunidad: Es la identificación de una demanda, uno de los métodos para identificarlas es la información que podamos lograr sobre el tema. La búsqueda de antecedentes del problema nos permite saber cómo otras personas han podido

responder a situaciones similares. Podemos, por ejemplo, buscar en libros, revistas, diarios, internet o entrevistas personales que nos faciliten la información. La búsqueda de información se puede extender a organismos que se dediquen a los estudios tecnológicos como el INTI, INTA, CONICET o cualquier facultad o universidad relacionados con las disciplinas industriales.

En la actualidad el proceso de detectar oportunidades es reemplazado en muchos casos por la identificación de demandas probables de un producto, como es el caso de las modas.



2. **Diseño:** Una vez detectada la oportunidad es necesario diseñar el nuevo producto, es decir, pensar, imaginar cómo será. Esta es la etapa creativa por excelencia, ya que a

través del diseño se crea lo inexistente. El diseño de un producto supone, por ejemplo, investigar con qué materiales se puede construir, de qué forma y medidas conviene realizar cada una de las partes que lo componen y como se integran en el armado del producto. Para ello es necesario dibujar, un plano o croquis, de cada pieza que deba ser construida, y también el conjunto para indicar como se arma.

3. **Organización y gestión:** La realización de un proyecto tecnológico requiere planificar el modo en que se llevara a cabo, detallando todas las tareas a realizar, su secuencia y el tiempo estimado en el que se debería realizar. Es preciso designar quienes serán los responsables de cada uno de las tareas planificadas y prever de qué modo se obtendrá el dinero o los recursos necesarios y como se va a llevar el producto a sus destinatarios (publicidad, distribución, comercialización, etc.). El manejo y la coordinación de todas estas acciones se llama gestión.

Se puede dividir en dos partes: una de secuencias de tareas y otra de costo o presupuesto que demandan las tareas.

Todo lo que se realiza en esta etapa posee un orden y una cronología en el tiempo, es por ello que cada una de las etapas se refleja en una tabla o un cuadro.

4. **Ejecución:** Es la etapa en la que se fabrica el producto. Supone la conclusión del diseño siguiendo los pasos planificados, respetando las medidas y especificaciones del diseño como así también las normas de seguridad.

5. **Evaluación y perfeccionamiento:** Supone la revisión de todo el proceso y del producto logrado a los efectos de perfeccionarlo.

Entre el diseño, que anticipa como será, y el producto terminado suele haber diferencias. Estos pueden deberse a errores en el diseño como a modificaciones que se han detectado como necesarias durante el mismo proceso de construcciones para optimizarlo (por ejemplo, para reducir costos o tiempo).

También ha y que probar el funcionamiento del producto terminado. Si este no es adecuado debe evaluarse si las fallas estuvieran en el diseño o en el proceso de fabricación.

Todo esto se toma en cuenta para el perfeccionamiento del proyecto, de esta forma se va aprendiendo más y se obtienen mejores productos.