

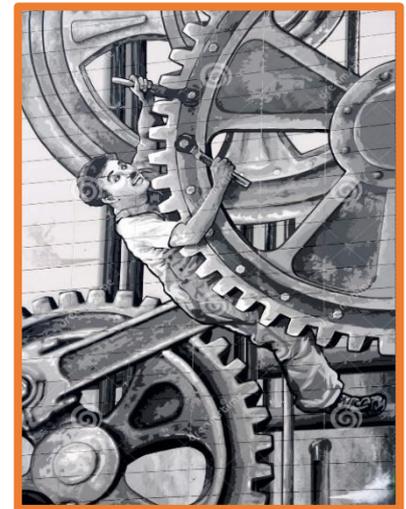
El objetivo de esta secuencia didáctica es que puedan adquirir la noción de un proceso productivo, sus etapas y operaciones unitarias. Que incorporen una metodología, planificación y control en los procesos productivos. Que aprendan a elaborar informes técnicos. El material teórico de esta unidad, se encuentra en el apunte ANEXO

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- **Carpeta Individual:** Debe estar completa, con todos los trabajos prácticos realizados
- **Participación en clase:** Debe tener una actitud proactiva, participativa y de respeto
- **TP Grupales:** Debe respetarse el formato indicado en la secuencia, estar completo y entregarse a tiempo
- **Exposición Grupal:** Capacidad para explicar con lenguaje técnico lo abordado en la práctica (nota individual)

El sistema económico-social en el que vivimos (capitalismo) se caracteriza por la búsqueda permanente de la máxima ganancia. Para esto, tecnoliza y organiza milimétricamente la producción de bienes, sacando el máximo provecho (o ganancia) posible al trabajo de la gente. Aunque luego, no se cuestione o se problematice para qué se produce lo que se produce y a qué costo de la calidad de vida humana.

De todos modos, esta secuencia didáctica es fundamental para que puedan “armarse un mapa” de las diferentes formas en que se producen bienes y servicios en el país y en el mundo. Es muy importante que los conozcan ya que casi la totalidad de los trabajos del área técnica se dan en alguno de los esquemas que estudiaremos a continuación.



[VER Video: Tiempos Modernos](#)

## INTRODUCCIÓN TEÓRICA

Primero vamos a arrancar con algunas definiciones y conceptos necesarios para la actividad práctica. En el Anexo de la secuencia hay un material teórico de apoyo. La idea es que a la par de la realización del Trabajo Práctico vayan consultando dicho material y profundizando en los conceptos que definen y diferencian los distintos tipos de producción, sus etapas y planificaciones.

### TIPOS DE PRODUCCIÓN

La gran mayoría de las industrias o talleres encuadran su producción en uno de los siguientes cuatro tipos (o combinación de ellos):

- **Producción Continua:** Cada operación es realizada sobre el mismo producto básico siguiendo una secuencia, de manera que cada una de ellas le añade valor al producto, lo modifican y mejoran la anterior. Requieren de mucha inversión inicial, tienen poca intervención de los operarios en el proceso (ya que muy automatizado). Se ve en las fábricas de bebidas, industrias del papel, petroquímicas, etc.
- **Producción en Serie:** La obtención del producto final consiste en el montaje (ensamble) de una serie de piezas que tuvieron una conformación secuenciada (una detrás de la otra). Es decir, se producen diferentes piezas en forma continua, que luego se ensamblan formando el producto final. Al igual que la continua es muy automatizada pero requiere de más intervención tanto de los operarios en el proceso como de la planificación de las cadenas productivas. Se utiliza en la industria automotriz, de electrodomésticos, etc.
- **Producción en Cadena:** Es una parte del proceso de fabricación en serie, donde la intervención de cada operario sobre el producto comienza donde la dejó el del puesto anterior. Se utiliza en líneas de montaje donde el



producto avanza y se le montan piezas que ya vienen fabricadas. Se utiliza mucho en la industria automotriz, de computadoras o dispositivos electrónicos, etc.

- **Producción por Pedido (proyecto):** El producto se fabrica sólo cuando se tiene la orden de pedido del cliente. Debe hacerse según las especificaciones de un croquis o plano y requiere de toda la información al inicio. Una vez terminado el proyecto se comienza con otro que puede ser totalmente distinto. Muy utilizado en los pequeños talleres o pymes de la industria metalmecánica.

**NOCIÓN DE PROCESO, ETAPAS Y OPERACIONES UNITARIAS**

Cualquier actividad productiva debe realizarse de tal manera que sus diferentes tareas queden coordinadas y se aproveche al máximo las capacidades del personal que las ejecuta y los recursos tecnológicos disponibles. La organización de un proceso de trabajo se realiza a través de las siguientes etapas:

**1 Selección de la actividad que se va a realizar:**

Debemos definir a que se le aplicará, si a toda la etapa completa o solo a una parte.

**2 Registro del método actual que se emplea para llevar a cabo el trabajo:**

Para este fin se utiliza el diagrama de operaciones que veremos a continuación.

**3 Examen de cada una de las acciones que se realizan dentro del proceso:**

Se verifican las mejoras que resulten oportunas a partir de aplicar criterios humanos, económicos y técnicos.

**4 Nuevo registro del método modificado:**

En este se destacaran las ventajas que aportan.

**5 Elaboración y nuevo registro del proceso de fabricación:**

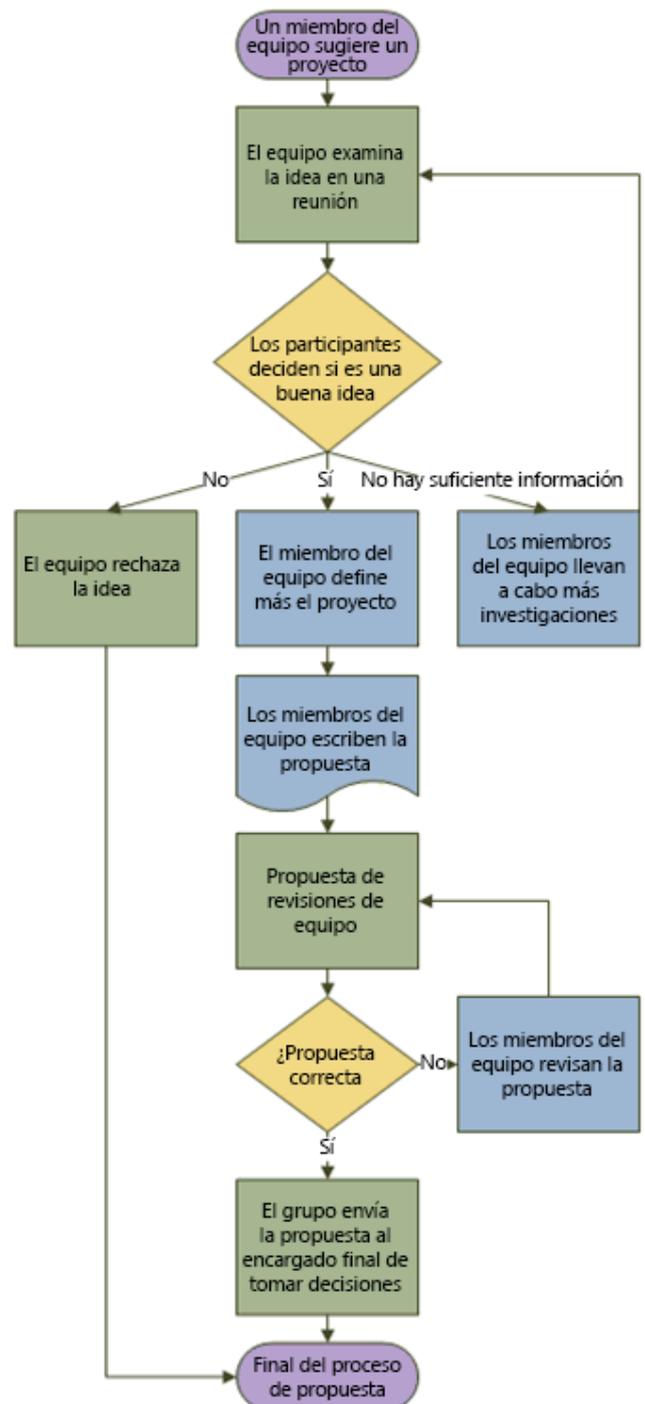
Se confecciona un nuevo diagrama de operaciones.

**6 Evaluación del nuevo método propuesto:**

Se revisa minuciosamente con el fin de verificar que no se hayan cometido errores y todo este según lo propuesto.

**DIAGRAMA DE PROCESO**

Se trata de una representación visual condensada de las etapas de un proceso. La técnica de descomposición y diagramado consiste en identificar, actividad por actividad, las diferentes operaciones unitarias del proceso, listarlas en un formulario y anotar para cada una de ellas el tipo de actividad de que se trata. El resultado es una lista completa de actividades, secuencialmente en orden de ejecución en el tiempo, junto con su tipo, lo que proporciona una base inicial para la crítica posterior.





## DIAGRAMA DE OPERACIONES

El diagrama de operaciones del proceso muestra una visión del trabajo que se va a realizar.

Considera solo las acciones de operación, entrada de materiales, preparación, manipulación, transformación, las de retraso, inspección. Se indican los momentos en que se efectúa el ensamblaje de las piezas.

Se tienen en cuenta los siguientes criterios para su confección:

- La entrada de una pieza se señala en la parte superior del diagrama de proceso, sobre una línea horizontal y se registra su nombre y número de pieza.
- Sobre líneas verticales se colocan los símbolos que corresponden pudiendo enumerar todo cronológicamente.

Símbolos	Descripción
	Inicio o término de un proceso.
	Proceso. Describe actividades.
	Indica una decisión.
	Señala el momento en el que un proceso debe ser respaldado con un documento.
	Apunta hacia dónde va el flujo del proceso.
	Marca una inspección en espera de autorización.
	Indica transporte.
	Señala el almacenamiento de archivos o documentos.

## TRABAJO PRÁCTICO

El informe técnico es un documento que describe el estado de un problema técnico. Es la exposición de información práctica y útil, de datos y hechos dirigidos, ya sea a una persona, una empresa u organización, sobre una cuestión o asunto que debe ser reportada. En otras palabras, se utiliza para informar sobre las acciones que se han realizado en el cumplimiento del trabajo encomendado. Por ello, a la hora de redactarlo, es importante tener en cuenta sobre qué se va a escribir, quién lo va a leer y qué uso se le dará.

### **Estructura del informe técnico:**

El informe técnico debe contener la información necesaria para que un receptor calificado pueda evaluar la situación, proponer cambios y dar recomendaciones. La estructura debe facilitar el seguimiento, el análisis y la comprensión del mismo, siendo clara y de rápida elaboración. La estructura más utilizada, a la hora de elaborar esta clase de informes, está formada por una introducción, un cuerpo o desarrollo, una conclusión y los anexos.

- **Introducción:** en esta sección se aclara el tema, se fijan los objetivos y el propósito del informe. Es importante establecer una cronología de los hechos y ubicar al lector temporalmente. Además, se expone el marco conceptual que se utilizará y se vincula con el tema o problema central. Finalmente, se indican informes previos o consideraciones generales del estado inicial del problema con el propósito de evitar decisiones inadecuadas o rápidas conclusiones.



- **Desarrollo:** en este apartado, se presenta el estudio del origen y causas del problema. Además, presenta una evaluación de alternativas, es decir, expone la propuesta y análisis de las diferentes opciones para poder resolverla cuestión expuesta.
- **Conclusiones:** es la parte más importante del informe técnico. Debe quedar claro el origen del problema, su trascendencia, evolución y las soluciones posibles. Finalmente, debe contener las recomendaciones indicando los niveles de riesgos y los ajustes tentativos.
- **Anexos:** información extra como fotografías, planos, otros informes técnicos, etc.
- **Bibliografía** o lista de referencias.

#### **Pasos para la elaboración del informe técnico:**

1. Identificar el problema, el posible origen y las causas. Describirlos de la forma más completa y clara posible.
2. En caso de requerirlo, definir o desarrollar el marco teórico.
3. Estructurar y organizar la información.
4. Redactar una propuesta de soluciones.
5. Redactar las recomendaciones y valoraciones.
6. Agregar los anexos y la bibliografía.

#### **Elementos del informe técnico:**

##### **1. Portada:**

En la que debe constar el título del proyecto, el curso y los nombres de los integrantes del grupo de trabajo.

##### **2. Índice:**

Se describen de forma ordenada los apartados del informe, indicando la página correspondiente a cada uno de ellos.

##### **3. Propuesta de trabajo:**

En la que se define el problema que se quiere solucionar y los requisitos generales que debe reunir la solución que se busca, así como los objetivos que se pretenden conseguir con la realización del proyecto.

##### **4. Diseño:**

En el proceso de diseño se describen las posibles soluciones que se han pensado y la solución que se ha elegido finalmente (incluyendo los bocetos correspondientes).

##### **5. Fabricación:**

La descripción del proceso de trabajo: cuál ha sido el reparto de tareas, las operaciones necesarias para desarrollar el proyecto, los plazos, incidentes, dificultades...



**La hoja de procesos:** (elementos base para la elaboración)

Es un documento en el que se describen ordenadamente todas las operaciones, materiales y herramientas que se necesitan para fabricar un objeto.

<b>Operaciones</b>	Fabricar las poleas de contrachapado Fabricar los soportes Montar la estructura Montar el esquema eléctrico ...
<b>Materiales</b>	Contrachapado Alambre Cable eléctrico Motor Pilas Pegamento ...
<b>Herramientas</b>	Segueta Barrena Regla Lápiz Cúter ...

Segueta: caladora eléctrica para cortar madera o chapa

Barrena: mecha de mano para madera en forma de T



Cúter: trincheta de corte manual

**La hoja de operaciones:**

Es un documento en el que se explica de forma resumida cómo debe efectuarse cada una de las operaciones, indicando materiales, herramientas, tiempo necesario para llevarlas a cabo y persona/s responsable/s.

Operaciones	Descripción	Materiales	Herramientas	Responsable	Tiempo
Fabricar la polea	Cortar dos círculos de 8 cm de diámetro y uno de 6 cm. Pegar los tres círculos y agujerear en el centro.	Contrachapado Pegamento	Segueta Barrena Compás Regla Lápiz ...	Juan María	30 min.
Fabricar los soportes	Cortar dos rectángulos de 10 x 5 cm.	Contrachapado Varilla de madera ...	Segueta Barrena Regla Lápiz ...	Jose Laura	20 min.
Montar la estructura	Pegar los soportes a la base y fijar la polea.	Pegamento	Clavos Gomas	Juan	30 min.
Montar el esquema eléctrico		Cable eléctrico Motor Pilas Pegamento ...	Alicates Cinta aislante. Gomas ...	Jose	30 min.