

Clase 3: Áreas de actividad

- ☐ Investigación y desarrollo (*planificación de la manufactura*)
- ☐ Comercialización (*ventas*)

Investigación y desarrollo

También conocido como las ingenierías de las empresas o planificación de la manufactura

El concepto básico de las ingenierías y de la planificación de la manufactura es el análisis y la planificación de: el QUÉ, el CÓMO y el CUÁNTO.

- Determinar las características de “**EL QUÉ**” se va a producir

La definición de lo que voy a fabricar se conoce como: **INGENIERÍA DEL PRODUCTO**

Función principal: **Diseño del producto**

Otras funciones asociadas: • Control de calidad • Análisis de valor (costo)

- Determinar las características de “**EL CÓMO**” se va a producir
CON QUÉ, POR QUIÉN, DÓNDE

De qué manera, cómo lo voy a producir, con quién o quiénes, con qué herramientas, con qué procesos metodológicos.

- De los aspectos TECNOLÓGICOS

INGENIERÍA DE PROCESOS

Diseño de procesos

- Diseño de nuevas herramientas o mejorar herramientas existentes
- Base de datos, aplicaciones

- ORGANIZATIVO Y HUMANOS

INGENIERÍA DE MÉTODOS

Diseño de métodos

- Distribución en planta (lay out) para optimizar el flujo de trabajo
- Secuencia de operaciones

- Determinación de “**EL CUÁNTO**” va a insumir la producción

Cuánto voy a producir o a qué ritmo voy a tratar de producir, cuántos recursos voy a utilizar para producir una determinada cant de productos

INGENIERÍA DE ESTÁNDARES

Cálculo de estándares

- Estudio de trabajo: estudio de los tiempos que se emplean para cada una de las tareas

1) Ingeniería del Producto (que se hace)

FUNCIÓN PRINCIPAL

Definir el producto en forma explícita contemplando las exigencias DEL MERCADO, TÉCNICAS y ECONÓMICAS

La definición de un producto generalmente la encuentro en especificaciones técnicas, planos o prototipos.

MÁS FUNCIONES

- Control y comunicación de documentos de producto
 - Desarrollo y mejora de productos nuevos
 - Desarrollo y mejoras de procesos nuevos
 - Rediseño de productos para reducir costos (de fabricación y de precio final)
 - Ensayo de producto y determinación de confiabilidad → para ver si cumple con las especificaciones y confiabilidad que se espera. En gral, se hacen con un prototipo
 - Seguimiento de la producción → para verificar que se esté fabricando lo que se diseñó
 - Asesoramiento a ventas → los vendedores tienen que salir a vender el producto y tienen que conocer sus funciones, sus características, sus beneficios, su calidad.
- La parte de ingeniería de producto hace una especie de asesoría de respaldo a los vendedores
- Establecer y mantener los standards del producto

2) Ingeniería de Proceso (como se hace, aspectos tecnológicos)

Es la ingeniería que se ocupa de las formas en que se realizan las tareas y la tecnología de los procesos y su optimización.

- Contemplar Desarrollo Histórico
- Foco en cómo diseñar procesos
- Documentos necesarios de aplicación

CÓMO DISEÑAR PROCESOS

Elementos necesarios a conocer:

- ☐ Disponibilidad de maquinaria – puestos de trabajo
- ☐ Lay out de la fábrica - distribución en la empresa de las maquinarias y recursos humanos que utilizan y hacen operar esas máquinas
- ☐ Mano de obra disponible y su calificación
- ☐ Estándar de mano de obra y materiales → cuanto tengo que utilizar

- ☐ Estado y precisión de las máquinas- hardware → mantenimiento permanente de las máquinas o tener un backup de máquinas
- ☐ Normalizaciones y estandarizaciones → normas de calidad y estándares que hay que cumplir

3) Ingeniería de Métodos

(como se hace, aspectos organizativos y humanos)

FUNCIÓN PRINCIPAL

Definir el método, la forma de realizar la tarea

- Disposición de máquinas
- Disposición de personas
- Disposición de las herramientas, el diseño que tienen

FUNCIONES

- Establecer un método de trabajo (se lo escribe muchas en manuales de procesos)
- Capacitar al personal en el mismo
- Controlar su estricta aplicación
- Análisis de mejoras al método propuesto
- Aplicar la técnica del Estudio del Trabajo

ESTUDIO DEL TRABAJO

Se entiende por estudio del trabajo, genéricamente, ciertas técnicas, en particular el estudio de métodos y medición del trabajo que se utilizan para analizar el trabajo humano en todos sus conceptos, y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía de la situación estudiada, con el fin de efectuar las mejoras.

Análisis del trabajo humano: personas que usan herramientas y consumen los insumos en materias primas para producir un producto semielaborado y/o un producto final. Siempre con la intención de efectuar mejoras → mejora continua.

Siempre se está en el análisis y en el estudio de cómo mejorar procesos, métodos, productos.

El estudio de los métodos, los pasos que se llevan a cabo para producir algo.

ÍNDICES DE TRABAJO → Lo que se analiza es:

- Contenido del trabajo: contenido de cada uno de los pasos de una tarea
- Principios de economía de movimientos
 - Utilización del lugar de trabajo
 - Arreglo del lugar de trabajo
 - Diseño de máquinas y equipos

4) Ingeniería de Estándares (cuánto tiempo empleo)

FUNCIONES

- Aplicar técnica de estudio del trabajo
- Lograr estandarizar condición de trabajo
- Medir el trabajo
- Calcular estándares de operación

TIEMPO ESTÁNDAR

Tiempo que defino en que se debe realizar una tarea.

Necesitamos poder medir y planificar la producción

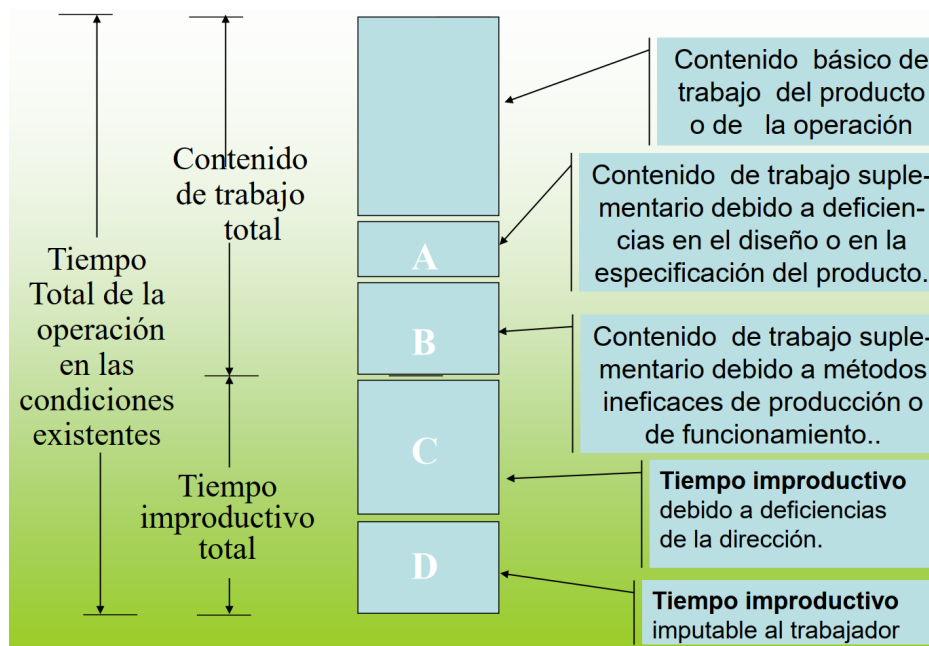
En condiciones normales hay un tiempo estándar

¿Cómo puedo calcular ese tiempo?

MEDICIÓN DEL TRABAJO: Es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida.

Ej: usar un cronómetro. Medir el tiempo de varias personas y sacar un tiempo promedio.

Anatomía del Tiempo estándar



Cuando mido una tarea cualquiera realizada por un operario puedo decir que todo el tiempo que le lleva a producir la pieza x, es el **tiempo total** de operación, de producción o de fabricación dentro de ciertas condiciones.

Dentro del tiempo total, hay un tiempo que es el que tiene que ver con el **trabajo puro y básico**, en el que efectivamente la persona estuvo, por ejemplo, operando una máquina para sacar como resultado un determinado producto.

También hay un **tiempo suplementario** de trabajo, debido a **deficiencias en el diseño o en la especificación del producto**.

=> Se podría reducir el tiempo total que lleva la tarea si redefiniera el producto de determinada manera que sea más fácil de producir.

Por ej: Tengo un producto x que consta del ensamble de tres piezas. Si pudiera conseguir que se haga solamente con dos piezas, probablemente lograría reducir el tiempo de fabricación.

El **contenido suplementario** de tiempo y de trabajo debido a **métodos ineficaces de producción o de funcionamiento**. Ej: tengo una máquina que ensambla dos piezas y que es operada por un operario, que para hacer ese ensamble debe girar una manivela durante un minuto y luego apretar un botón. Si yo lograra que el giro de la manivela no sea necesario hacerlo durante un minuto si no durante 30 segundos, lograría reducir el tiempo de fabricación.

Tiempo improductivo debido a **deficiencias de la dirección**: Esto se puede dar cuando, por ejemplo, un operario está esperando una orden de parte de la supervisión o dirección de la empresa y no puede trabajar hasta que no le den esa orden.

Entonces, el tiempo total de fabricación de una pieza se puede descomponer en distintos tiempos y, conceptualmente dividirlo en dos grandes partes: una parte que tiene que ver con el contenido del trabajo, con el producto, con el diseño del método y, otra parte que tiene que ver con tiempos improductivos de parte de quien dirige la planta, dirige la fabricación o propiamente de parte del operario, de la planta operativa.

Cuando se trabaja en definir un tiempo estándar y desglosarlo uno debería tratar de desglosar el tiempo que midió. Descomponer y analizar, tratar de trabajar en los contenidos para optimizar o reducir el tiempo.

Objetivo de reducir el tiempo estándar:

con los mismos recursos lograr mayor producción → mejorar PRODUCTIVIDAD

Índices de trabajo

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Producto obtenido}}{\text{Factor consumido}}$$

$$\text{APROVECHAMIENTO} = \frac{\text{Tiempo efectivo empleado}}{\text{Tiempo disponible}}$$

$$\text{RENDIMIENTO} = \frac{\text{Tiempo estándar}}{\text{Tiempo efectivamente empleado}}$$

Comercialización

Consiste en ofrecer los productos o los servicios a los clientes tratando de convencerlos de que por alguna razón les conviene adquirir nuestro producto o servicio.

• Investigación de mercado:

Para ver si lo que estamos produciendo o lo que vamos a producir y estamos diseñando entra en el mercado como una necesidad, si hay algún sector del mercado que va a querer comprar nuestro producto, servicio o no. Cuánto es ese sector, qué características tiene, quién es esa persona u organización que le va a interesar nuestro servicio o producto.

- ❖ Análisis de mercado
- ❖ Determinación de las características del mercado
- ❖ Análisis de problemas de distribución

• **Publicidad:**

Que quiero resaltar de mi producto

Dónde la vamos a hacer, dónde nos conviene, en qué medio o red, cómo publicar nuestro producto para que se conozca, de qué manera o qué características mostrar.

Tiene mucho que ver con la investigación de mercado porque no es lo mismo si yo estoy queriendo ofrecer algo para el mercado de los adultos mayores que manejan un tipo de red o redes o, si estoy buscando venderle algo a adolescentes que manejan probablemente otras redes, con otros tiempos e intereses.

- ❖ Planeamiento de la campaña
- ❖ Preparación de los textos
- ❖ Selección de los medios
- ❖ Producción → mandar a diseñar el flyer, folleto, etc.

• **Promoción de ventas:**

Cómo voy a estar permanentemente en el mercado marcando presencia, para que me vean, para que vean lo que estoy vendiendo

- ❖ Desarrollo del problema
- ❖ Elementos auxiliares para las ventas

• **Planeamiento de ventas:**

Programar qué cantidad se va a vender, porque en función de la estimación que haga de las ventas, ahí viene después la programación y la estimación de la producción.

- ❖ Determinación de políticas de venta
- ❖ Presupuesto → con cuanto cuento para hacer la promoción
- ❖ Política de precios
- ❖ Compras
- ❖ Embalaje

• **Operaciones de ventas:**

- ❖ Obtención de vendedores
- ❖ Entrenamiento de vendedores
- ❖ Dirección de vendedores
- ❖ Remuneración de vendedores (por producto vendido, cliente conseguido, por cantidad, un valor fijo y comisión por venta, etc)
- ❖ Servicio de pedidos → cómo voy a tomar los pedidos
- ❖ Ventas → cómo voy a transmitir la venta hacia dentro de la organización, cómo va a llegar la información de lo que vendí en su cantidad, donde lo vendí, para cuando lo prometí, saber los plazos en que puedo cumplir con la entrega del producto que estoy ofreciendo

- **Distribución física:** Donde lo voy a vender

- ❖ Almacenes de productos terminados
- ❖ Expediciones
- ❖ Servicio del producto
- ❖ Logística

Hacia qué mercado me dirijo a vender mis productos y entonces cómo los voy a transportar.

Es un producto de mucho volumen pero muy liviano, es pesado pero de poco volumen, es pequeño pero de muy alto valor, ocupa grandes volúmenes pero tiene muy poco valor. Todo eso es importante a la hora de evaluar el flete.

Irrupción de Internet → cambió mucho de los conceptos de venta

- Cada vez más clientes con tecnología para operar en red
- Necesidad de disminuir costos
- Desaparición de límites
- Imperiosa necesidad de aumentar la velocidad de las transacciones