

ORGANIZACIONES PARA INGENIEROS



MODULO 09 - Automatización de la Producción Industrial
U. de la R. - F.Ing. - DISI

Carlos A. Petrella, Alexandra Moyal
Rodrigo Díaz, Felipe Fajardo

MODULO 09



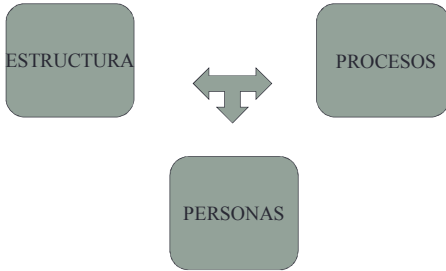
Automatización de la producción

Esquema

1. Conceptos generales y gestión de operaciones
2. Gestión de la automatización
3. Ejemplos
4. Síntesis

Repaso

Componentes de las Organizaciones



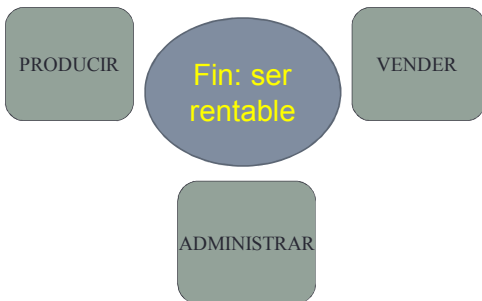
Repaso de organizaciones

- Conjunto de personas y materiales operando bajo ciertos procedimientos y estructuras con determinada sinergia para obtener resultados prefijados
- Relacionadas con un contexto político, social, tecnológico y económico que establece condicionamientos a su funcionamiento

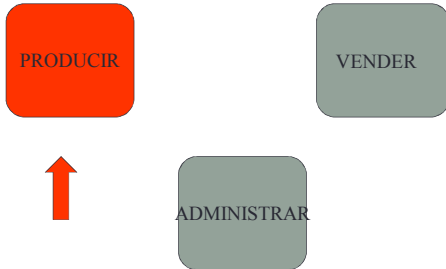
Repaso de administración

- Capacidad de planificar, coordinar, dirigir y controlar el funcionamiento de un organización
- Gestionar la organización logrando que esta alcance sus objetivos
- Controlar el desempeño general de las personas en las organizaciones en todo el ciclo los recursos humanos

Empresas



1. Conceptos generales y gestión de operaciones



¿Qué hacen las organizaciones cuando “operan”?

- La función de operaciones es una función de cambio
- Ese cambio agregar valor a través de la ejecución de bienes o servicios
- El valor agregado puede ser de diferentes tipos, en general el que predomina en el caso empresarial es el económico, pero también hay otros tipos de valor, como el social, el político o el científico.

Conceptualización del problema

- La organización como sistema transforman insumos en productos.
- Los procesos que se realizan en operaciones son los que agregan valor al trabajo.
- Estos procesos se pueden realizar con mayor o menor participación de máquinas.
- La automatización tiene que ver con la intervención de personas y máquinas.

¿Qué es producir en una organización?

Es un proceso por el cual la organización transforma los bienes o servicios

¿Qué es necesario determinar para producir?

- Insumos
- Procesos productivos (tecnología, personas, organización)
- Resultado: el Producto terminado (bien o servicio)

¿Cuáles son los diferenciales?

La capacidad de transformación: lo que la organización puede alterar. Puedo convertir esto en esto otro.

La capacidad no basta...

El valor agregado adicional es el soporte:
¿Cuánto valor se agrega a los insumos luego del proceso productivo?

Tipologías y clasificaciones

Tipos de sistemas productivos: La producción de bienes o servicios

Formas de producción: Continua o discontinua con todas sus variantes.

Clasificación de los procesos productivos: de acuerdo a cantidad y variedad.

- Artesanal: cantidad muy baja y muy alta variedad
- Por lote: cantidad baja y alta variedad
- En serie: cantidad alta y baja variedad
- Continua: cantidad muy alta y muy baja variedad

Factores fundamentales en la toma de decisiones:

- Capacidad
- Calidad
- Inventario
- Procesos

Estrategias de operaciones

- Producir para inventario
- Producir para demanda

Control

La medición de resultados: La cantidad producida o la calidad producida.

2. Gestión de la automatización



¿Qué hacen las organizaciones cuando “automatizan”?

- La automatización implica la sustitución del trabajo directo humano por la acción de “autómatas”
- La automatización estandariza los sistemas productivos
- Ese cambio hace que los bienes y servicios se produzcan en mejores condiciones

¿Qué es necesario analizar antes de automatizar?

Se deben analizar los siguientes factores:

- Los procesos productivos involucrados
- La forma de integrar personas y máquinas
- Sobre la tecnología:
 - ¿Existe?
 - ¿Está disponible?
 - ¿Es una tecnología madura?
 - ¿Cuáles son los costos de adquisición, mantenimiento y salida?
 - ¿Cuáles son las condiciones del mantenimiento de las máquinas?
 - ¿Qué implica la tecnología en la relación con el entorno?
 - ¿Qué aspectos jurídicos debo de tener en cuenta?
- Sobre las personas:
 - ¿Están capacitadas para operar con la tecnología seleccionada?
 - ¿Se pueden capacitar?
 - ¿Qué hago con el personal excedente?

Los Retos Constantes

- ¿Cómo mantengo la calidad de mi sistema productivo?
- ¿Cómo mejoro gradualmente mi proceso productivo?
- ¿Cómo mejoro drásticamente mi proceso productivo?

Filosofía de gestión:

“La búsqueda de la Excelencia”

Impacto en estructuras

- Cada diseño productivo condiciona las estructuras que lo soportan
- Las estructuras tienen que diseñarse para mejorar los procesos productivos
- Una estructura que no se abra al aprendizaje está condenada a funcionar mal

Impacto en personas

- Todas las personas juegan un papel relevante en lograr el alcance de los objetivos planteados
- Siempre participan personas en los procesos, más allá del nivel de automatización de estos
- La filosofía de la búsqueda de la excelencia, un factor fundamental.

Impacto en calidad

- El equipo de operaciones como eje de la calidad del entregable
- La posibilidad de mejorar antes, durante y después del proceso

3. Ejemplos

- La automatización en una refinería de petróleo
- La automatización en la agricultura
- ¿La automatización en procesos artesanales?
- La automatización en la industria de la construcción

Guía

1. Identificar los procesos productivos
2. Clasificarlos
3. Buscar ejemplos de empresas
4. ¿Es viable la automatización?
5. ¿Cómo impacta en: personas, estructuras, calidad?

4. Síntesis



- Los conceptos básicos de producción
- Los conceptos básicos de automatización
- Los factores que influyen en la factibilidad de utilizar determinadas tecnologías
- La relación de la transformación de los procesos con el comportamiento de las personas y el diseño de la estructura.
- Los ejemplos
