

## Definición de Automatización

- Se entiende por AUTOMATIZACIÓN la aplicación de sistemas tanto mecánicos, como electrónicos basados en el computador para controlar y generar la producción.
  - Entre otros destacan las siguientes aspectos:
    - | Máquinas herramienta automáticas para procesar productos.
    - | Máquinas de ensamblado automáticas.
    - | Robots industriales
    - | Sistemas automáticos de almacenamiento de productos.
    - | Sistemas de inspección automática (control de calidad) de los productos fabricados.
    - | Control de procesos por computador.
    - | Sistemas de computador para planificar tareas, recoger datos, y ayuda a la toma de decisiones.

## Tipos de Automatización

- Automatización Fija.
- Automatización Programable.
- Automatización Flexible.

## Automatización Fija

- | La secuencia de operaciones que es necesario realizar en la producción es fija por la configuración de los equipos, o por las características del producto.
- | Operaciones generalmente muy simples. El sistema en su conjunto puede ser complejo por la integración de estas operaciones relativamente simples.
- | Características:
  - | Alto nivel de inversión.
  - | Altos niveles de producción.
  - | Dificultad para acometer variaciones en los productos fabricados.
- | Justificación:
  - | Generación de productos con muy alta demanda.
  - | Los equipos invertidos han de amortizarse sobre muchas unidades fabricadas.

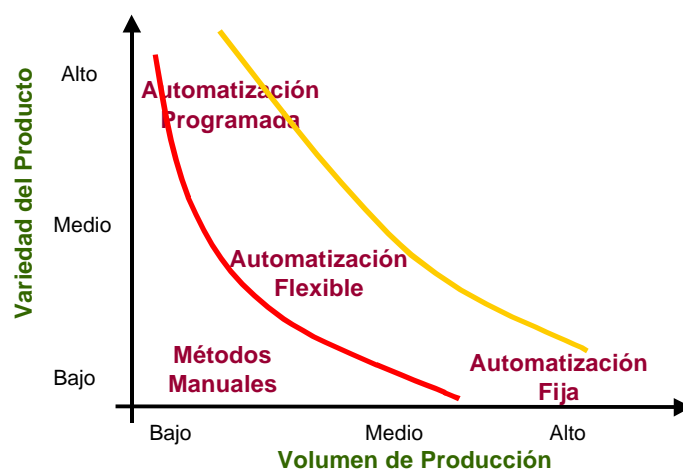
## Automatización Programable

- | El equipo de producción se diseña de acuerdo con la capacidad de cambio del producto. Se esperan diferentes configuraciones en el producto.
- | La secuencia de operaciones en la fabricación de productos se controla mediante un programa. Mediante otros programas se pueden realizar nuevos productos.
- | Características:
  - | Alta inversión en equipamiento de propósito general.
  - | Bajos niveles de producción en relación con la Automatización Fija.
  - | Flexibilidad para acometer nuevos productos.
  - | Más adecuada para la fabricación de lotes.
- | Se usan para un volumen de producción medio-bajo.
- | Para producir un nuevo lote de un producto diferente todo el sistema necesita volver a ser programado.
- | El ciclo típico para un producto incluye el tiempo de acomodo de la producción y el periodo en el que se produce el lote.

## Automatización Flexible

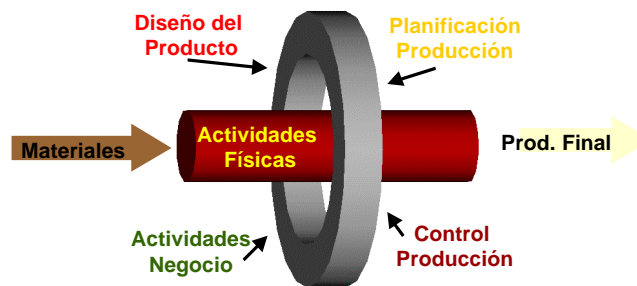
- | Es una extensión de la automatización programable.
  - | En auge desde los últimos 15 años.
  - | Un sistema automatizado flexible es aquel que es capaz de producir una gran variedad de productos sin perder tiempo de intercambio entre un producto y otro.
    - | No hay pérdida de tiempo en la producción al variar de producto.
  - | Características:
    - | Muy alta inversión para un sistema de ingeniería personalizado.
    - | Producción continua de productos mezclados.
    - | Tasas de producción medias.
    - | Flexibilidad para tratar con variaciones en el diseño del producto.
- NO EXISTE PÉRDIDA DE TIEMPO EN LA PRODUCCIÓN**
- | El tiempo requerido para programar la siguiente tarea no interrumpe la producción de la tarea actual.

## Tipos de Automatización



## Fabricación Integrada por Computador

- CIM ↔ CAD/CAM. Uso de los computadores en:
  - Diseño de los productos.
  - Planificación de la Producción.
  - Control de las operaciones.



Tecnología de Fabricación

Automatización

7

## AUTOMATIZACIÓN vs. CIM

- La automatización trata con tareas relativas a las actividades FÍSICAS en fabricación:
  - Procesamiento
  - Ensamblado
  - Manejo de Materiales
  - Actividades de Inspección
- La Fabricación Integrada por Computador (CIM) trata con las funciones relativas al procesamiento de la información que se requieren para el soporte de las operaciones de producción.



Tecnología de Fabricación

Automatización

8

## Razones para la Automatización

- Incremento en la Productividad.
- Alto coste de las labores manuales.
- Escasos operarios cualificados.
- Tendencia de las operaciones manuales hacia el sector de servicios.
- Seguridad.
- Alto coste de materias primas.
- Mejora en la calidad del producto.
- Reducción de los tiempos de fabricación.
- Alto coste de la NO-Automatización (Imagen de la compañía).

## Razones para la NO-Automatización

- La automatización tiende a transferir la habilidad requerida para realizar el trabajo desde el ser humano a las máquinas. En consecuencia se reduce la necesidad de mano de obra especializada.
- El trabajo manual que permite la automatización tiende a ser muy repetitivo y monótono.
- Reducción del número de trabajadores.