

# Conceptos y Aplicación de Sistemas de Producción

A continuación analizaremos el Marco Conceptual de los Sistemas de Producción, definiendo los términos más utilizados.

Podemos definir la Administración de Operaciones como:

El área de la Administración que se dedica a la investigación y ejecución de las acciones tendientes a generar el mayor valor agregado a través de la planeación, organización, dirección y control de la producción, tanto de bienes como de servicios, destinando todo ello a aumentar la calidad, productividad, mejorar la satisfacción de los clientes y disminuir los costos.

Ahora bien, los conceptos más usados son:

## **Administración de la calidad total (Total Quality Management - TQM):**

Visión integral que utiliza una empresa para mejorar los aspectos de calidad y satisfacción a clientes -incluyendo velocidad de respuesta y servicios-.

Esta comienza en la alta dirección de la empresa y asigna responsabilidades tales como el control estadístico de procesos (SPC), grupos de acción correctiva, análisis causa-efecto y metodologías para la solución de problemas, entre otros.

## **Administración de información del producto (Product Data Management: PDM/ Product Data Technologies - PDT):**

Programa basado en sistemas que vincula, administra y organiza la información relativa a producción de varias fuentes -interna y externa de proveedores- a lo largo de una plataforma computacional en diferentes áreas funcionales y localizaciones físicas.

# Conceptos y Aplicación de Sistemas de Producción

## **Administración del mantenimiento asistida por computadora (Computerized Maintenance Management):**

Programa basado en sistemas que analiza las condiciones de operaciones del equipo de producción y genera información para programar el mantenimiento y la rutina para la ejecución de tal actividad.

## **Cálculo sistemático de costos para cada operación (Activity-Based Costing System):**

Sistema que asigna costos basados en las operaciones específicas de un proceso de producción.

## **Comparación y evolución de prácticas empresariales (Competitive Benchmarking):**

Programas formales que comparan las prácticas y resultados de desempeño con los mejores competidores o con los que realizan operaciones similares.

## **Control de procesos y de especificaciones de diseños (CPK Process Capability Measurements)**

Medición estadística de la validación de los procesos de producción respecto de las especificaciones de diseño. Un buen valor indicado por la medición estadística refleja que el proceso se encuentra bajo control de manera consistente, dentro de las

# Conceptos y Aplicación de Sistemas de Producción

especificaciones límite o sobre el valor objetivo o meta.

## **Control estadístico de procesos asistido por computadora en tiempo real: (Computerized SPC with real time feedback)**

Sistema asistido por computadora en donde la información y datos del proceso pueden ser accedidos en todo momento.

## **Distribución Justo a Tiempo (JIT):**

Distribución de insumos, partes y accesorios en pequeños lotes y sobre un esquema o flujo continuo ajustado a las necesidades del sistema de producción.

## **Integración con Proveedores (Supply Chain/Logistic Systems):**

Programa diseñado para optimizar el proceso de programación y de otras actividades colaterales con proveedores, incluyendo las funciones de transporte y distribución.

## **Planeación Avanzada de Procesos para la Manufactura (MRP II advanced):**

Programa que convierte estimaciones de demanda en programas de producción, genera listas de insumos, crea órdenes de trabajo para cada paso del proceso, registra niveles de inventarios, coordina compras de materiales con los requerimientos de producción, genera reportes de problemas y otra información para

# Conceptos y Aplicación de Sistemas de Producción

propósitos financieros, de acuerdo a la configuración del programa.

## **Planeación de Recursos (Enterprise Resource Planning - ERP):**

Extensión del software MRP II diseñado para operar una empresa con gran número de clientes y actividades dispersas. Vincula gran variedad de áreas funcionales incluyendo la administración de materiales, de canales con proveedores, producción, ventas y mercadeo, distribución, finanzas, servicios y recursos humanos.

## **Prácticas de Manufactura Ágil (Agile Manufacturing Strategies):**

Técnicas e iniciativas que hacen posible el éxito bajo condiciones de cambio no predecibles. Estas no solo permiten a una planta responder rápidamente a las necesidades de los clientes, sino que incluyen la habilidad para reconfigurar prontamente las operaciones y llevar a cabo alianzas estratégicas para hacer frente a cambios imprevistos en los mercados. También incorpora la habilidad para reaccionar velozmente a los cambios técnicos o eventos en el medio ambiente.

## **Prácticas de Mantenimiento Predictivo (Predictive or Preventive Maintenance):**

Actividades de mantenimiento programado e inventarios regulares para conservar el equipo en buenas condiciones de trabajo. El predictivo sirve para prevenir paros de operaciones no previstas a través de la búsqueda y análisis de datos (vibración, temperatura, presión, ruido y condiciones de lubricación) sobre las condiciones del mismo. Este análisis es utilizado para predecir las fallas, definir el plan de

# Conceptos y Aplicación de Sistemas de Producción

mantenimiento y restaurar las buenas condiciones de operación de la maquinaria. La inversión más desarrollada de estas prácticas incluye sistemas de administración de mantenimiento computarizado (Computerized Maintenance Management System: CMMS).

## **Prácticas de Cambio Rápido (Quick Changeover Techniques):**

Variedad de técnicas, tales como SMED (Single - minute exchange of dies) que permiten reducir e incrementar más frecuentemente los cambios de modelos/tiempos de arranque (setups), mejorando la flexibilidad, reduciendo el tamaño de lotes y los ciclos de tiempo para la manufactura.

**Proceso:** Es la transformación de un insumo en un producto.

**Proceso de Manufactura Celular (Cellular Manufacturing):** visión de los procesos de manufactura en la cual el equipo y las estaciones de trabajo son combinadas para facilitar la producción de pequeños lotes y mantener flujos de producción continuos. Todas las operaciones necesarias para la producción de pequeños lotes y mantener flujos de producción continuos. Todas las operaciones necesarias para producir un componente o el subensamblaje de partes son realizadas cerca para permitir la retroalimentación entre operadores ante problemas de calidad u otros. Los trabajadores en la manufactura celular están tradicionalmente entrenados para funciones diversas y por tanto son capaces de atender diversas interrogantes.

# Conceptos y Aplicación de Sistemas de Producción

## **Programa de Mejoramiento de la Seguridad (Safety-Improvement Programs):**

Prácticas tendientes a mejorar constantemente la seguridad dentro de la planta incluyendo, pero no limitado, a grupos de seguridad, premios, entrenamiento, programas y comunicaciones y el establecimiento de metas cuantitativas de seguridad.

## **Programas de Estimaciones/Administración de la Demanda (Forecast/Demand Management Software):**

Programas que proveen sistemas de programación de producción y ayudan a planear la optimización de inventarios a partir de la demanda proyectada calculando el impacto causado por la variación de sus factores explicativos.

## **Programación de Capacidad Finita (Finite Capacity Scheduling):**

Sistema que permite la programación de producción basada en cada paso de su rutina, compensando los supuestos utilizados en los módulos del tradicional sistema MRP II.

## **Recepción de Órdenes en Línea (Online Order Entry System):**

Sistema basado en computadoras que facilita que los distribuidores, representantes de ventas y clientes realicen órdenes de compra - en el internet o intranet corporativo - sin la intervención de personal de ventas.

# Conceptos y Aplicación de Sistemas de Producción

**Sistema:** Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí para lograr un fin común.

**Sistema de Producción:** Es un conjunto de objetos y/o seres vivientes que se relacionan entre sí para procesar insumos y lo transforman en un producto o servicio con valor inherente.

## **Sistemas de Producción Enfocados (Focused-Factory Production):**

Configuración y estructura de la organización de la planta en la cual el personal y el equipo son agrupados para crear pequeños negocios, cada cual con una línea de productos o grupos de clientes. Una planta puede ser dividida en muchas unidades, diseñadas alrededor de flujos de procesos, cada una de las cuales tienen el control sobre la provisión de servicios tales como el mantenimiento, compras, programación, ingeniería de manufacturas y servicio a clientes.

## **Sistema de Ejecución de la Manufactura (Manufacturing Execution System: MES):**

Programa que establece vínculos entre las diferentes áreas de piso/áreas de producción: programación, monitoreo, control de equipo, programas e historias de mantenimiento y la administración de la calidad.

# Conceptos y Aplicación de Sistemas de Producción

## REFERENCIAS:

Gestiopolis (2005). Administración de operaciones. A partir de:  
<https://www.gestiopolis.com/administracion-de-operaciones/>

ContactoPyme. Evaluación de indicadores de competitividad. A partir de:  
<http://www.contactopyme.gob.mx/benchmarking/conceptos/glosa.asp>