

TOPICOS DE MANUFACTURA

Sistemas de Manufactura de Clase Mundial



1.1 Filosofía.

Desde los años cincuentas hasta los años setentas la administración de las compañías manufactureras se convirtió en trabajo de ejecutivos o administrativos, en donde las decisiones y las políticas se convirtió en trabajo de ejecutivos o administrativos, en donde las decisiones y las políticas eran formuladas por personas alejadas del lugar de producción. La autoridad estaba en manos de funcionarios que seleccionaban datos presentados por otros funcionarios. Salir a la planta implicaba audacia. Era mas prudente quedarse en las oficinas y salas de conferencia. “por este motivo la manufactura se estanco”.

Después de las técnicas inapropiadas las cosas cambiaron rápidamente, aunque las transformaciones casi no han tocado a las empresas pequeñas los grandes fabricantes se encuentran en un proceso de reanimación, renovación, recuperación y renacimiento.

El termino que suele emplearse es “**Manufactura de Categoría Mundial**” o alguna expresión similar.

Manufactura de Categoría Mundial

Es un termino que expresa en forma concisa la amplitud y la esencia de los cambios tan fundamentales que se están realizando en las empresas industriales mas grandes, los efectos se hacen sentir sobre todo en la serie de elementos de la producción:

- a) Administración de la calidad
- b) Clasificaciones de trabajo
- c) Relaciones laborales
- d) Capacitación
- e) Apoyo administrativo
- f) Compras
- g) Relaciones con proveedores y clientes
- h) Diseños de productos
- i) Organización de la planta
- j) Programación
- k) Manejo de inventarios
- l) Manejo y transporte de materiales

- m) Selección y manejo de los equipos
- n) Entre otros.

La meta de los sistemas de categoría clase mundial.

La manufactura de categoría mundial (MCM) tiene una meta determinada y una forma de pensar fundamental para alcanzarla. La meta se resume en un lema sugerido por un gerente de la división de acero de American Estándar que se aplica en los juegos olímpicos la cual dice **“mas rápido, mas alto, mas fuerte”** o su equivalente para la MCM es **“Mejoramiento Continuo y Rápido”**

En la actualidad existe un amplio consenso entre los creadores de la MCM en el sentido de que es posible, realista y necesario mejorar continuamente la calidad, los costos el tiempo de producción y el servicio a los clientes.

Anteriormente a la MCM se pensaba que la producción se podía manejar por cifras, las cifras indicaban que debía producirse, que había que comprar y a quien se debía culpar, por ejemplo si el ultimo informe sobre costos muestra una elevación en los costos de soldadura, corresponderá al supervisor de soldadura reducir estos costos, pero **¿cómo se logra?.**



No hay datos sobre las causas del exceso.

Las cifras no mostraban las causas, en realidad ni siquiera mostraban los síntomas de los verdadero problemas. Las cifras si son útiles para el fabricante de categoría clase mundial cuando indican la calidad del producto y del servicio, en que medida están mejorando estos, que problema hay que atacar en seguridad y cuales pueden ser las causas **la MCM requiere de simplificación y acción directa.**

1. Fabríquelo
2. Júzguelo
3. Mídalo
4. Diagnostíquelo
5. Arréglelo
6. Adminístrelo en la planta misma

No espere a saber del problema leyendo un informe tardío. Esto suena como la campaña “regresar a lo básico” es cierto que algunas de las técnicas derivadas de la MCM se emplearon en tiempos anteriores (y luego se olvidaron) en términos generales los buenos tiempos de la manufactura no eran tan buenos.

Los conceptos de calidad eran primitivos comparados con los de hoy. Aunque en ciertas plantas tenían el principio de mejorar continuamente (mejoramiento que se aplicaba de manera muy selectiva), la norma era transformar la sencillez en complejidad y esto ocasiono la degeneración.

1.2 Conceptos.

Momentos de cambio

Desde 1980 unas empresas americanas (y algunas europeas) comenzaron a dar un cambio a sus procesos de fabricación. Los primeros pasos de la MCM siguieron dos caminos, uno es el camino de la calidad y el otro es el tipo de producción justo a tiempo (**JAT**) o con sus siglas en ingles (**JIT** just in time) .

Una de las primeras empresas que puso en practica el sistema JAT en Estados Unidos fue la General Electric, con dos proyectos que se iniciaron en 1980, En ese año también la Kawasaki en Nebraska y la Toyota en Lond Beach California empezaron a pasar a la modalidad JAT.

Las primeras compañías americanas que emprendieron el camino de la calidad en 1980 fueron Nashua Corporation en New Hampshire y Tennant Corporation en Mineapolis, IBM.

La Nashua comenzó por traer a Eduard Deming junto con Joseph Duran, las cuales contribuyeron al inicio del movimiento de calidad en Japón en los años cincuenta; la compañía Tennant y la IBM contrataron los servicios de Philip Crosby que es el autor del excelente libro publicado en 1979 la calidad es gratis (**QUALITY IS FREE**).

Los primeros pasos por las pocas empresas por figurar en 1980 fueron:

1. La coordinación de la fabrica mediante el empleo de los métodos y tiempos de normalizados, realizados por FredericK Taylor, Frank Gilbreth entre otros.
2. La demostración hecha por los estudios Hawthorne en la Western Electric en los años treinta de que la motivación nace en parte del reconocimiento.



Empresas de 5-10-20

Si la manufactura de categoría clase mundial perdiera su vigencia, no podría convertirse en el tercer suceso importante. Sin embargo son bastante convincentes de que esto no ocurrirá y que la MCM no es una moda pasajera.

Se conoce como las empresas 5-10-20 como las compañías, fabricas y partes de fabricas que han logrado reducir 5, 10 o 20 veces su tiempo de producción. Las empresas 5-10-20 no incluye las de otros países ni es exclusiva para Estados Unidos porque la fiebre de la MCM se extiende por todo el planeta.

Avance intermitente

Cualquier taller o fabrica que haga artículos sobre pedido, funciona igual, mientras que sea pequeña la producción suele ser bastante rápida.

Pero en la actualidad ¿Qué fabrica quiere ser pequeña? Tenemos plantas que fabrican componentes o productos finales con miles de empleados y áreas de enormes de trabajo, en estos casos el trabajo se demora bastante. El problema no es el crecimiento, si no crecer sin modificar el sistema.

Con los años llegamos a creer que la producción intermitente era el destino inevitable de las plantas de fabricación por pedidos. También creíamos que tales fabricas eran el destino inevitable de la industria, porque la clientela es inconsistente y quiere la variedad que las empresas ofrecen, quienes estaban vinculados a fabricas de producción por pedidos envidiaban las industrias de procesos, donde los trabajos fluyen continuamente y sin obstáculos por la línea de producción.

Proceso imperfectos.

Las herramientas y técnicas que hacen posible transformar una planta de fabricación por pedidos, se conocen como técnicas de producción JAT, perfeccionada por la TOYOTA en Japón en los años sesenta y setentas, gracias a estas técnicas, un trabajo pasaba rápidamente por todos los procesos de fabricación y llegaba al ensamble final JAT para su utilización.

En realidad el proceso no suele ser tan perfectamente continuo como se desearía, porque de alguna manera también son productores intermitentes. El tiempo inactivo mientras se hacen los cambios es un motivo de preocupación, otros se refieren a las cantidades masivas de que se acumulan entre los cambios: materia prima, semiprocesada y especialmente los artículos terminados que salen mucho antes de que la clientela los necesite.

Producción masiva (JAT)

Aunque el concepto JAT es algo natural en las industrias de procesos, solo Henry Ford comenzó a introducirse en las manufacturas de artículos contados por unidades a Ford se le ha llamado el padre de la producción masiva. En las dos plantas que creo fabricaban los componentes JAT para el ensamble, las líneas de ensamble jalaban el trabajo hasta la siguiente estación de ensamble, JAT también.

En 1914 en una de sus fabricas se descargaban 100 vagones de materiales cada día, estos materiales pasaban por los procesos de fabricación, sub ensamble y ensamble final y además volvían a los vagones. El producto era el automóvil Ford modelo “T” y el tiempo de fabricación era solo de 4 días.

Esto equivale a lo que hoy en día hacen los mejores fabricantes japoneses de automóviles.

Fabricación de la cantidad que se vende cada día.

El concepto de la MCM es producir algo de cada cosa todos los días y en las cantidades que se vendan aquel día, aunque se trate de artículos que se cuenten por unidades o por procesos. Fabricar mas de lo que se pueda vender es costoso e implica desperdicio, los costos se multiplican muchas veces a medida que las irregularidades en la demanda se refleja en todas las etapas de fabricación, incluyendo los proveedores externos.

Los fabricantes de bienes que se consumen por temporadas pueden tener motivos validos para elaborar al menos algunas existencias, días o semanas antes de que se utilicen o se vendan.

Las empresas en las industrias de procesos deben aprender a cambiar una línea a otra tan rápidamente que no sea necesario elaborar a grandes lotes de un tipo de producto.

Reducción de desviaciones

La reducción de desviaciones toma muchas formas, las principales son:

1. Reducir la desviación desde cero defectos.
2. Reducir la desviación desde un ciclo de producción cero.

El concepto de cero defectos comenzó a implantarse en los Estados Unidos a comienzo de los años sesentas y desde entonces se ha convertido en componente clave de la planificación en el nivel de la presidencia de muchas empresa.

La meta de cero defectos no es que se pueda lograr del todo, si no que el ciclo de producción con tiempo cero es la meta principal, el tiempo de producción es una medida segura y veraz, pues la única manera de reducirlo es resolver los problemas que causan retrasos, entre estos problemas destacan:

1. Demoras y errores en la entrega de pedidos.

2. Especificaciones o planos erróneos.
3. Prolongados tiempos para la preparación de maquinas.
4. Lotes muy grandes.

Reducción de la variabilidad.

La segunda meta es reducir la variabilidad. En la industria occidental, la variabilidad en los tiempos de producción ha sido muy alta. La practica usual al programar un pedido es tomar del archivo correspondiente a ese articulo, una cifra promedio para el tiempo de producción y luego agilizar los pedidos que se retrasan en comparación con el promedio y así sacar el tiempo indicado.

Hay muchas formas de variabilidad y lo que viene siendo lo mismo la desviación, las cuales deben medirse con frecuencia.

1.3 Operación

Luces amarillas.

Este sistema consiste en que los operarios consignen un dato cada vez que haya demoras o suspensión del trabajo. El dato esencial que debe consignarse es la causa de la demora o la suspensión.

Ejemplo: línea de unidades para discos flexibles.