

CAPITULO I

DEFINICION DE MANUFACTURA DE CLASE MUNDIAL

Desde los años 50's hasta los 70's, la administración de las compañías manufactureras se convirtió en trabajos de caballeros. 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 más prudente quedarse en las oficinas y salas de conferencia, siempre cubriéndose la espalda. Las emociones en la industria se limitaban al sector de investigación y desarrollo en alta tecnología. La manufactura se estancó.

Pero las cosas cambian rápidamente. Aunque las transformaciones casi no han tocado a las pequeñas empresas, los grandes fabricantes se encuentran ya en proceso de reanimación, renovación, recuperación y renacimiento. El término que suele emplearse para describirlo es **manufactura de clase mundial** o alguna expresión similar. Aunque "manufactura de categoría mundial" suena como una hipérbole digna de Madison Avenue, no lo es. Es un término que expresa en forma concisa la amplitud y la esencia de los cambios tan fundamentales que se están realizando en las empresas industriales más

grandes. Los efectos se hacen sentir sobre una serie de elementos de la producción: administración de la calidad, clasificaciones de trabajo, relaciones laborales, capacitación, apoyo administrativo, compras, relaciones con proveedores y clientes, diseño de productos, organización de plantas, programación, manejo de inventarios, manejo y transporte de materiales, selección y mantenimiento de equipos, la línea de productos, el sistema de contabilidad, la automatización y otros.

No "World class" no es solo una frase sin significado; es un símbolo del nivel de desarrollo de una empresa la cual está siendo exhibida por los más altos manufactureros en el mundo. Es un precursor del estandar de actuación el cual será esperado por todos aquellos que continuarán como manufactureros en el futuro.

La investigación que realizaron algunos especialistas fueron enfocadas primeramente en los componentes infraestructurales de la estrategia de manufactura, ejemplo: programas de calidad, estructuras organizacionales, políticas y programas de recursos humanos, técnicas, planeación y control de la producción, medidas de actuación, y sistemas de recompensa. Nuestro repaso de los elementos estructurales de estrategia están enfocados en la tendencia e implementación de tecnología

avanzada de manufactura.

En esta disertación se presentan algunas de las definiciones de manufactura de clase mundial que no fué cubierta durante la investigación bibliográfica. Estas definiciones proveen las fundaciones teóricas en el cual se desarrolla el marco de manufactura de clase mundial comprendida aquí. Se presentan las definiciones de manufactura de clase mundial, se resume una serie de principios operativos para los 90's derivados de los hallazgos y conclusiones de la investigación. Las estrategias de operación no son un libro de cocina para las empresas de manufactura pero sí una serie de guías de un marco de operación que creemos diferencia a las empresas de manufactura de clase mundial de las ordinarias. También sirven como una base de investigaciones futuras de estrategias de manufactura.

DEFINICIONES DE MANUFACTURA DE CLASE MUNDIAL

La definición de clase mundial es un tema de mucha discusión ya que es el camino a la efectividad al convertirse en una empresa de manufactura de clase mundial. La frase "clase mundial" se ha hecho muy popular recientemente en la bibliografía. En su lugar encontramos "manufactura de excelencia" como la forma más común de

referirse al logro de la meta de capacidad superior de manufactura.

Cada referencia de manufactura de excelencia que fué revisada tiene su propia diferencia de la definición de manufactura de clase mundial. No hubo ninguna definición standard del término "clase mundial". Las definiciones ofrecidas en la bibliografía tanto para clase mundial como para manufactura de excelencia fueron un punto de inicio para nuestra investigación y nos dieron un fundamento sobre el cual iniciar. En esta sección resumiremos un selecto número de definiciones ofrecidas que encontramos de más ayuda para los atributos de la manufactura de clase mundial.

Hayes, Wheelwright y Clark (1988) identifican estos atributos clave de empresas manufactureras de clase mundial:

1. **Convertirse en el mejor competidor.** Ser el mejor que casi cada otra compañía en tu industria en por lo menos un aspecto de manufactura.
2. **Crece más rápido y obtiene más utilidades que los competidores.** Las compañías de clase mundial pueden medir su desarrollo observando cómo sus productos se comportan en el mercado.
3. **Contratar y retener a las mejores personas.** El tener

trabajadores y administradores que son efectivos tanto que otras compañías están continuamente intentando sabotearlos de tu organización.

4. Desarrollar un departamento staff de ingeniería. Ser tan experto en el diseño y manufactura de equipo de producción como los proveedores de equipo que estan buscando continuamente las posibles modificaciones a su equipo, sugerencias para equipo nuevo y en acuerdo para ser un sitio de prueba para un modelo piloto.

5. Ser capaz de responder rápida y decisivamente a las condiciones cambiantes de mercado. Ser más ágiles que nuestros competidores al responder a los cambios de mercado o los cambios de precios, y en sacar nuevos productos al mercado más rápido que lo que ellos pueden.

6. Adoptar medios ingenieriles del producto y del proceso que maximice el desarrollo de ambos. Mantener el diseño de un nuevo producto lo más cercano al diseño de su proceso de manufactura que cuando los competidores revisen las características ingenieriles del producto encuentren que ellos no pueden producir uno comparable al nuestro en sus propias fábricas sin aumentar el costo de reimplantar herramientas o rediseñar.

7. Desarrollo continuo. Facilidades para superar continuamente, soporte de sistemas que fueron considerados como "óptimos" o "estados del arte" cuando fueron por primera vez introducidos, de tal forma que incrementen y

sobrepasen su capacidad inicial. Hayes, Wheelwright y Clark también continúan al decir que el énfasis en desarrollo continuo es la última prueba de una organización de clase mundial.

Mejora continua y la eliminación de desperdicio son los dos fundamentales principios de la manufactura de excelencia identificados por Hige y Anderson en 1988. También identificaron "bajo costo, alta calidad, mejor servicio y más flexibilidad que los competidores" como factores clave tras el éxito de liderazgo Japonés tanto en Estados Unidos como en Japón.

Richard Schonberger (1986) ofrece una tercera definición del concepto. Hoy en día hay un vasto acuerdo... en que la mejora continua en calidad, costo y el servicio a clientes es posible, realista y necesario, y que, una meta primaria más, flexibilidad mejorada, es también parte del paquete. Además, Schonberger establece que "con acuerdo en las metas, el desafío de los administradores se reduce a acelerar el paso de mejora".

Los conceptos de **calidad total, justo a tiempo (JIT), e involucramiento del personal** constituyen la sustancia de manufactura de excelencia de acuerdo a Robert Hall (1987). Hall cree que estos conceptos representan una forma

fundamental diferente de operar una compañía y no son técnicas las cuales tengan que ser insertadas a cualquier organización. Hall expresa la importancia de mejoramiento continuo y concluye su libro especificando que "un aspecto importante de manufactura de excelencia es que si eso es alcanzable del todo, será de esos quienes se dan cuenta que esa condición no existe".

Hay, por supuesto, muchas otras perspectivas concernientes a la definición de manufactura de clase mundial. En nuestro estudio, manufactura de excelencia es definida:

Como un proceso dinámico que provee un valor único, ventaja competitiva y la delicia de los consumidores y proveedores a través del desarrollo de operaciones internas capaces que promuevan mejoramiento continuo en capital humano, tecnología y flujos de información que son sinérgicos con el total de los negocios y que provee una posición competitiva en el mercado.

Prescindiendo de la definición escogida, la manufactura de clase mundial es un concepto aplicado de manufactura designado para demoler los métodos obsoletos, sistemas y culturas de el pasado que han impedido su progreso competitivo. Las empresas de manufactura de clase mundial tienen un atributo común, nombramiento de que ellos son

capaces de crear productos y servicios de alto valor y ganar una retribución superior a través de la aplicación de estrategias competitivas de manufactura para ganar pedidos en el lugar de mercado.

El objetivo

La manufactura de clase mundial (MCM) tiene una meta predominante y una forma de pensar fundamental para alcanzarla. **Mejoramiento continuo y rápido.**

Hace algunos años ni siquiera sabíamos que aspectos de la manufactura necesitaban mejorar. Había escaso acuerdo sobre lo que es la excelencia en la manufactura porque pensábamos en función de las ventajas relativas. El gerente de planta o su superior en la empresa establecía para cierto año un conjunto de metas de alta prioridad y al año siguiente establecía otro conjunto de metas, aparentemente incompatibles con las primeras. Las prioridades estaban allí donde los problemas parecían más graves. Al no tener principios para la manufactura, atacamos el problema mediante el análisis de ventajas relativas.

Hoy existe un alto consenso entre los "revisionistas" 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. Ahora

hay motivos serios para creer que estas metas no son antagónicas y que es posible buscarlas en forma concertada. Este paquete de objetivos incluye otro que es mejorar la flexibilidad. Sobre esta meta no hay discusión, aunque algunos de nuestros principales fabricantes difícilmente logran evadir las trampas que llevan a la inflexibilidad. Habiendo acuerdo sobre los objetivos, la tarea de los administradores se reduce a acelerar el ritmo de mejoramiento.

La vía hacia el mejoramiento sigue un trayecto que sorprende por lo bien definido. El recorrido exige eliminar los obstáculos que se oponen a la simplificación de la producción.

En la era anterior a la MCM se pensaba que la producción se podía manejar por "cifras". Las cifras indicarían qué debía producirse, qué había que comprar y a quien se debía culpar. Las cifras no mostraban causas. En realidad ni siquiera mostraban causas de verdaderos problemas.

Las cifras sí son útiles para el fabricante de categoría mundial cuando indican la calidad del producto y del servicio, en qué medida están mejorando éstos, qué problemas hay que atacar en seguida y cuales pueden ser las

causas. La MCM requiere simplificación y acción directa: fabríquelo, júzguelo, mídalo, diagnostíquelo, arréglelo, adminístrelo en la planta misma. No espere a saber del problema leyendo un enfoque tardío.

Momento de cambio

Ahora se está sembrando de nuevo y hay un año que podría señalarse como el momento del cambio: 1980. En ese año unas cuantas empresas norteamericanas (y tal vez algunas europeas), comenzaron a dar el vuelco a su aparato fabril. Aquellos primeros pasos de la MCM siguieron dos caminos paralelos. Uno era el camino de la calidad, el otro el camino de la producción justo a tiempo (JIT).

Algunos primeros pasos dados por unas cuantas empresas en 1980 bien podrían figurar como el tercer suceso de importancia en la historia de la administración manufacturera. Los dos primeros fueron:

- 1.- La coordinación de la fábrica mediante el empleo de métodos y tiempos normalizados, de Federick W. Taylor, Frank Gilbreth y colegas alrededor del año 1900;
- 2.- La demostración hecha por los estudios Hawthorne en la Western Electric alrededor de 1930, de que la motivación nace en gran parte del reconocimiento.

Fabricación de la cantidad que se venda cada día

Un precepto de la MCM es producir algo de cada cosa todos los días y en las cantidades que se vendan aquel día, trátase de líquidos o de artículos que se cuenten con unidades. Fabricar más de lo que se pueda vender es costoso e implica desperdicio; los costos se multiplican muchas veces a medida que las irregularidades de la demanda se reflejan en todas las etapas de la fabricación, incluyendo los proveedores externos. Las empresas en las industrias de proceso deben de aprender a cambiar de una línea a otra tan rápidamente que no sea necesario elaborar grandes lotes de un tipo de producto.

En las industrias de ensamble, el remedio tiende a ser fácil. El ensamble, sea de computadoras personales, lavadoras, muebles, camiones o centenares de miles de productos más, sigue siendo manual en gran parte. Los humanos son adaptables: pueden pasar de un modelo a otro con facilidad y eficiencia. Sin embargo el ensamble es eficiente solamente si el trabajo se sitúa en orden, con cada pieza y con cada herramienta en el lugar correcto y preciso. Si el ensamblador tiene que buscar algo se habrá perdido la eficiencia.

Consideración de los operadores

La manufactura de clase mundial logra la intervención

de los operarios en actividades que alguna vez fueron exclusivas de los supervisores, técnicos, instructores, ingenieros, inspectores, contralores y gerentes. La manufactura de categoría mundial convierte a los operadores en dueños de los procesos y en primera línea de ataque contra la amplia gama de problemas que surgen en cualquier planta.

Dentro de la manufactura de categoría mundial no puede haber empleados cuyo trabajo se reduzca a hacer piezas todo el día. Ya hay en los Estados Unidos algunas empresas manufactureras que han eliminado la categoría de "mano de obra directa", pues el sistema contable trata a todos los operarios como indirectos. Pero, en general, sigue imperando la tradición de tratar a los operarios como máquinas capaces de recibir órdenes verbales. El vuelco manufacturero podrá considerarse como una revolución cuando se haya derrumbado el último muro, aquel que rodea a los operarios.

Para aquellas empresas que han puesto a sus operarios a hacer control estadístico de procesos, la intervención de los empleados es una realidad. Antes de CEP, los inspectores se encargaban de la calidad, después la responsabilidad pasó a los operarios. El hecho de tomar mediciones y tratar los resultados en diagramas de CEP a

intervalos de media hora, hacen que los empleados mantengan el esfuerzo de mejoramiento todo el día. Lo mismo se aplica cuando los operarios tienen autoridad para detener y desacelerar la línea de flujo, para oprimir el interruptor de la luz roja o amarilla y para deliberar sobre las causas de los datos registrados y buscar soluciones.

Una indicación de la verdadera intervención laboral es el creciente número de empresas que están enviando a sus operarios a visitar las plantas de sus proveedores o clientes.

Algunas personas han dicho que según la experiencia japonesa los operarios pueden influir solamente en un 15 por ciento de los problemas, y que el resto corresponde a los administradores y funcionarios expertos. Al comienzo este tipo de declaración tenía una intención y un mensaje: dejemos de señalar a los trabajadores como culpables de los malos resultados.

Esta idea se ha propagado tanto entre los fabricantes que ya se acepta como un hecho. Desafortunadamente, ha adquirido un sabor paternalista. El concepto desvirtuado es algo así: los operarios no son superhombres y no es justo esperar de ellos demasiado; la solución de problemas es una carga que corresponde principalmente a los administradores.

Esta manera de pensar nos llevará nuevamente por el camino de la mediocridad. Anteriormente se explicó porqué: la manufactura de categoría mundial coloca a los operarios y ensambladores de línea en el puesto de conductor, y al hacerlo los hace utilizar sus aptitudes y su potencial latente. Al personal administrativo le incumbe, no como el papel periférico sino central, estar disponible para apoyarlos.

Aspectos generales

Los fabricantes occidentales que han puesto en práctica la fórmula de la MCM han logrado los mismos resultados espectaculares que se vieron en el Japón un poco antes: porcentajes de defectos que se reducen de una cifra considerable a solo unas cuantas piezas por millón, y grandes recortes en el tiempo de producción. El hecho de conocer los factores que generan tales resultados constituye en sí una motivación. El competidor que no tome medidas rápidamente, saldrá perdiendo.

Con esto no queremos decir que la empresa o la planta que emprenda el camino hacia la MCM está pisando terrenos absolutamente firmes. ¿Cómo medir el progreso, por ejemplo? ¿O cómo mantener viva la inspiración de los autores del cambio? La respuesta está en elegir metas apropiadas y organizar la empresa de manera que avance constantemente

hacia esas metas.

En el capítulo siguiente se verán con mayor detalle los elementos que nos pueden decir el cómo lograr un status de clase mundial y cómo mantenerlo. Cabe destacar que no es solo una receta de cocina que hay que seguir, sino realizar la completa adecuación a su tipo de empresa.