



## Manufactura de clase mundial

Aplicando las lecciones de la simplicidad

por Richard J. Schonberger

### RESUMEN EJECUTIVO

La Manufactura de Clase Mundial no sólo supone un mejoramiento de la calidad de los productos, sino, además, una completa reestructuración de la organización, de las relaciones entre empleados y gerentes, y de los procesos de producción.

A pesar de los buenos resultados que esta concepción del funcionamiento de la industria manufacturera ha tenido mundialmente (sobre todo en Japón, en donde el fenómeno se ha desarrollado con mayor vigor), su adopción ha sido más bien escasa por parte del mundo fabril.

En el presente texto, el autor brinda un panorama general de los diversos aspectos a ser considerados por parte de todos los involucrados en los procesos de manufactura (cualquiera sea el lugar que ocupen en la empresa), incluyendo: estrategias, normas, habilidades, diseño y personal.

### Estrategias

La manufactura de clase mundial, conocida por sus siglas en inglés "WCM", se centra en la gerencia mixta (por contraposición a un grupo separado de gerentes, estructurado tanto de abajo hacia arriba como de arriba hacia abajo), capaz de brindar los recursos necesarios para una mejora continua.

Para obtener un estatus mundial, las compañías deben lograr relaciones más productivas con sus proveedores, compradores, productores y clientes, mediante la adopción de nuevos procedimientos y conceptos.

El cambio presenta siempre ciertas dificultades; sin embargo, involucrar a los empleados que trabajan como dependientes, en los procesos de toma de decisión y de resolución de problemas, podría facilitar el panorama en este sentido. Mejorar no sólo supone una modernización de los equipos, sino aprovechar al máximo los recursos humanos.

La excelencia de la manufactura depende de:

1. Conocer el cliente.
2. Negociar eficientemente con los proveedores.
3. Reducir los errores en la producción.
4. Saber automatizar los procesos.

Los fabricantes exitosos han adoptado una producción del tipo

"justo a tiempo" (JIT), y unas estrategias de control de calidad comprobadamente más productivas. Las compañías occidentales han aprendido dichas estrategias de las compañías japonesas, que aplican conceptos de manufactura y gerencia, así como técnicas operacionales, un tanto diversas de las utilizadas tradicionalmente en Occidente.

Las compañías occidentales que han adaptado dichas técnicas dieron un rápido vuelco y pronto fueron capaces de:

1. Disminuir la tasa de tráfugas entre empresas.
2. Disminuir los tiempos de entrega.
3. Triplicar el volumen de las ventas con tan sólo la mitad del espacio de la fábrica.
4. Vaciar los almacenes y aprovecharlos en la fabricación.
5. Automatizar el control de inventario, dismantelar las cintas transportadoras y eliminar los montacargas.
6. Reemplazar sistemas computarizados costosos y complicados por gráficos manuales y pizarrones, y por operadores capaces de interpretar los datos.
7. Actualizar los equipos existentes para mejorar las capacidades de producción.
8. Reducir la cantidad de inspectores, proveedores y partes.
9. Eliminar equipos gerenciales completos.

Las mejores historias sobre el éxito provienen de compañías jóvenes (Hewlett-Packard, Intel, Apple, Motorola), que casi no presentan malos hábitos o prácticas poco productivas. Las compañías e industrias de la vieja guardia sólo han logrado un modesto progreso, pero están muy interesadas en los logros potenciales. Así como las empresas aspiran a ser fábricas de clase mundial, los proveedores están interesados en convertirse en proveedores de clase mundial.

Los operarios consideran que el rejuvenecimiento producto de la adopción de dichos cambios es un gran estímulo. El personal fabril ha adoptado con entusiasmo tanto las nuevas oportunidades de participación como la democracia industrial y una mejor vida laboral. La manufactura de clase mundial permite a los operarios tomar parte en las áreas que antes pertenecían a supervisores, técnicos, entrenadores, ingenieros, inspectores, controladores y gerentes. Por consiguiente, ya nadie tiene un trabajo que consista en manipular partes todo el día.

### “Cero defectos” y “cero retrasos”

El concepto de “cero defectos” comenzó en Estados Unidos en los años 60, y se ha vuelto un elemento fundamental de la planificación estratégica en las últimas décadas. Este concepto es el fundamento del control de calidad total, que abarca todos los sectores de la compañía, y su éxito yace en el hecho de que constituye una medición visible del desempeño de la misma.

La reducción de los tiempos de entrega por parte del proveedor se ha vuelto también un método poderoso y simple para medir el desempeño de una compañía, pues una fábrica sólo puede reducir los tiempos de entrega resolviendo los problemas que causan los retrasos. Motorola, Westinghouse, Hewlett-Packard y General Electric, han logrado gran éxito en lo que a la reducción de tiempos de entrega se refiere.

### Las habilidades de los empleados

Desde el punto de vista del modelo japonés de WCM, las responsabilidades del empleado son muy diferentes a las que tenían en el sistema tradicional de manufactura:

- Anteriormente, lo importante era poner en marcha la maquinaria. Ahora, lo importante es saber cómo simplificar la puesta en marcha de la misma.
- Anteriormente, el trabajo del operario era ver funcionar la máquina. Ahora, se trata de una rutina bien sincronizada, en la que el operador debe pensar cuál será la próxima mejora que debe ser implementada.
- Bajo el viejo sistema, la línea de ensamblaje estaba conformada por tareas tan simple que cualquier trabajador no calificado podía hacer. Ahora, los trabajadores de la línea de ensamblaje pueden asumir diversas tareas, recolectar información y resolver problemas.

### El personal como actores de reparto

La compañía estadounidense Hewlett-Packard, es pionera en la implementación de JIT, uno de los elementos fundamentales de la manufactura de clase mundial. Bajo el concepto de JIT, los títulos laborales significan muy poco y las responsabilidades se difuminan. En Hewlett-Packard, las oficinas de soporte para los asalariados están en la fábrica misma, cerca de las estaciones de trabajo; lo que coloca a los encargados de resolver los problemas gerenciales en el lugar adecuado - justo donde tienen lugar los problemas ligados a la producción.

La producción simplificada JIT genera una influencia efectiva en cada miembro del personal. Dicha influencia se traduce en un mejor apoyo y menos gente por ventas en dólares. Entre las mejoras, en este sentido, están:

1. Mejor mantenimiento con menos gente en el departamento de mantenimiento.
2. Mejor calidad con menos gente en el departamento de calidad.

3. Mejor contabilidad con menos contadores.
4. Mejor control de la producción con menos controladores de la producción.
5. Mejor administración de materiales con menos personal, y más tiempo aprovechado al manipularlo.
6. Mejor información con un menor procesamiento de datos.

La meta de JIT es añadir valor, no costos. En el sistema simplificado WCM, las tareas de la gente que respalda al personal (especialistas, ingenieros, gerentes) añaden valor y evitan pérdidas y otros factores que incrementan los costos.

### Normas sobre el uso de maquinaria

Las normas relacionadas con el uso de maquinaria pueden obstruir o mejorar los esfuerzos de WCM. En términos generales, no se deberían utilizar maquinarias para reducir el trabajo. Las maquinarias no pueden pensar o resolver problemas, pero la gente sí. La principal ventaja que presentan las maquinarias sobre las personas es su capacidad para disminuir la variabilidad en el desempeño. Las maquinarias son capaces de hacer movimientos uniformes en ciclos temporales uniformes y con una calidad resultante uniforme.

Las maquinarias deben estar interconectadas, pero sólo si la maquinaria principal es confiable. En vez de comprar maquinaria grande y compleja desde el principio, es preferible adquirir maquinarias sencillas, una a una, a medida que la demanda crece. La maquinaria pequeña es más fácil de mantener. Además, tener varias en lugar de una sola, protege a la compañía en el caso de que alguna falle.

Si su compañía está interesada en obtener un estatus de clase mundial, debe considerar las capacidades de la maquinaria. Formúlese las siguientes preguntas con respecto a cada una:

1. ¿Qué tan rápido puede ser puesta en marcha? ¿Con qué facilidad puede ser movida?
2. ¿Qué tan fácil es mantener la maquinaria en buen estado y que esta se mantenga haciendo buenos productos?
3. ¿La velocidad de la maquinaria puede ser ajustada de acuerdo con el uso que se le dé?
4. ¿El precio de la maquinaria es lo suficientemente bajo como para comprar otras de acuerdo con el crecimiento y la demanda?

### La organización de la fábrica

Los ingenieros que han diseñado los procesos laborales, los gerentes que han diseñado la organización de la gente y los ingenieros que diseñaron la distribución de la maquinaria en el lugar, han manipulado ineficazmente la organización de la fábrica. El resultado es un total caos. Estos elementos deben ser tratados de modo coordinado: procesos, gente y maquinaria. La manufactura de clase mundial requiere de un rápido flujo del producto y de una estrecha interconexión entre personas y pro-

cesos para crear nuevos centros de responsabilidad.

La mayoría de las fábricas, incluso en Japón, han sido mal organizadas, y tomará mucho tiempo y dinero reorganizarlas. Es frecuente que los esfuerzos por reorganizar una planta se vean frustrados, por que la

Una mala organización fabril agrupa a la gente a través de los procesos comunes y restringe el flujo. Por su parte, una buena organización toma siempre en cuenta el flujo al momento de decidir quién o qué será colocado en determinado lugar. Si usted y su maquinaria o estación de trabajo se encuentran rodeados de los de su misma condición, entonces está lejos tanto de las personas encargadas de asignarle tareas como de las personas a las que usted asigna tareas. El resultado de todo esto es un flujo más lento y deteriorado.

Organice la fábrica de modo que personas, procesos y maquinarias estén alineados entre sí. Esto le dará un tiempo de respuesta sustancial, le permitirá constituir equipos efectivos y le ayudará a reducir las pérdidas.

### Diseño del producto

Reducir el número de partes es un elemento integral de las compañías que se esfuerzan por lograr una manufactura de clase mundial.

- El primer proyecto JIT de General Electric estaba relacionado con la fabricación de lavaplatos. Cuando se le pidió a los ingenieros de GE que diseñaran algo sencillo, estos sugirieron un lavaplatos con 40% menos partes que el modelo anterior, que resultó ser un éxito de ventas.

- La computadora personal Touch Screen II de Hewlett-Packard fue diseñada para tener sólo 150 partes. Su predecesora, la primera versión Touch Screen, tenía 450 partes.

- El consorcio suizo, Asaug-SSIH, creó el Swatch (que proviene de la combinación de los términos en inglés: "swiss" y

"watch"), que sólo tiene 51 partes; muchas menos que cualquier reloj pulsera anterior.

La WCM requiere diseños rápidos, siempre que esto no sea confundido con "apresurados" o con "poco esmerados". Significa reducir los retrasos, acortar los tiempos de entrega y diseñar productos con características que apelen a la sensibilidad del cliente y que sean fáciles de producir. Las características que contemplan todas las etapas de la producción pueden reducir los tiempos de entrega desde el inicio del proceso.

Mientras los científicos diseñan para la ciencia, los ingenieros de diseño deben hacerlo para el cliente. Aunque todos están de acuerdo en esto, pocos coinciden en que significa "diseñar para el cliente".

El diseño debe ser interactivo, es decir, tomar en cuenta las necesidades del cliente en conjunto con los ingenieros. Los diseñadores deberían tomar parte en las principales actividades de la empresa; esto les ayudará, además, a eliminar el tedio, los errores y retrasos.

### Luego de la fabricación

Todos los procesos deben ser simplificados, incluyendo:

1. Sistemas de información, contabilidad e inversión.
2. Órdenes de trabajo.
3. Esquemas de producción.
4. Planificación de los eventos principales.

Los procesos de control deben ser reducidos, las redundancias deben ser eliminadas y los gerentes deben interactuar con el departamento de manufactura con el fin de conseguir estándares propios de la WCM. A la gerencia de WCM no le interesa la organización de recursos para producir bienes y servicios, sino, por el contrario, la organización de recursos para asegurar una mejora continua y rápida.

Este Resumido ha sido parcialmente patrocinado por:



Directorio y Buscador de Negocios  
en Hispanoamérica



Lo mejor de las revistas de negocios



Estadísticas e Investigación de Mercado Digital  
en Latinoamérica

**Título original:** World Class Manufacturing

**Editorial:** Simon and Schuster Adult Publishing Group

**Publicado el:** junio del 1986

¿Le gustó el Resumido? Compre el libro en:  
<http://www.resumido.com/es/libro.php?cod=289>

Resumido.com, respetando la propiedad intelectual y los respectivos derechos de autor de las diferentes publicaciones citadas, no pretende reproducir ni parcial ni totalmente el contenido de las mismas ni el modo en el que su contenido se presenta aquí. Por el contrario, ofrecemos la oportunidad de que dichas obras no sólo sean conocidas sino adquiridas en beneficio de sus respectivos creadores; motivo por el cual, Meltom Technologies se reserva el derecho de excluir cualquier título, cuando se presuma la vulneración de derechos subjetivos, particulares o directos del mismo.

