

La renovada vigencia del lean manufacturing

Lean Manufacturing tiene sus orígenes en la empresa japonesa Toyota, y comenzó a gestarse en los años 50, con el nombre de TPS. Posteriormente sufrió una evolución hasta convertirse en Lean Manufacturing. El mundo del automóvil asimiló dichas técnicas y es lo que ha permitido que hoy en día sea un sector tan competitivo. Hasta la fecha, sólo las empresas que querían ser líderes han realizado tímidas incursiones. Pero ahora, el panorama ha cambiado. Ser excelente en producción es imprescindible para garantizar la supervivencia de las empresas productivas. Las compañías que deseen fabricar sólo lo pueden hacer con esta perspectiva. Las bondades del Lean Manufacturing han propiciado el salto a todos los sectores productivos, e incluso a la gestión de las empresas de servicios como el área sanitaria. En una época en la que hay que aprovechar al máximo los recursos disponibles, la única alternativa es el Lean.

¿Qué es Lean Manufacturing? ¿En qué consiste? ¿Qué es lo que hace que se hable tanto de ello, justo en estos momentos de crisis generalizada?

Para responder a estas cuestiones debemos comprender los orígenes y la evolución que han sufrido los distintos modelos productivos.

EL MODELO PRODUCTIVO OCCIDENTAL. TAYLOR Y FORD

Debemos remontarnos a finales del siglo XIX para encontrar el primer modelo de fabricación propiamente dicho. En esta época la elaboración de los productos tenía un fuerte componente artesanal. Se llevaba a cabo de forma manual, con una excelente calidad, un precio elevado y con escasa producción toda ella orientada a las clases pudientes. Dicho carácter artesanal originaba que fuese el trabajador quien controlara cómo se debían hacer las cosas y qué tiempo debía emplear. Esta situación creaba al empresario una fuerte dependencia del buen hacer y de la implicación del artesano.

Para cambiar este escenario, Frederick Taylor (1856-1915), elaboró un sistema de organización racional del trabajo, basado en la descomposición de las tareas, la definición de las secuencias de trabajo y el cronometraje de las operaciones. A esto, le añadió un sistema de motivación mediante el pago de primas por rendimiento, suprimiendo toda improvisación en la actividad industrial. Este sistema de producción recibió el nombre de **taylorismo** y aportó aspectos tan relevantes como:

- Estudio científico de movimientos y tiempo productivo
- Reducción de los costes de producción
- Incremento de la destreza y la especialización
- Traspase del conocimiento desde los artesanos a los ingenieros
- Sistemas de retribución basados en la productividad

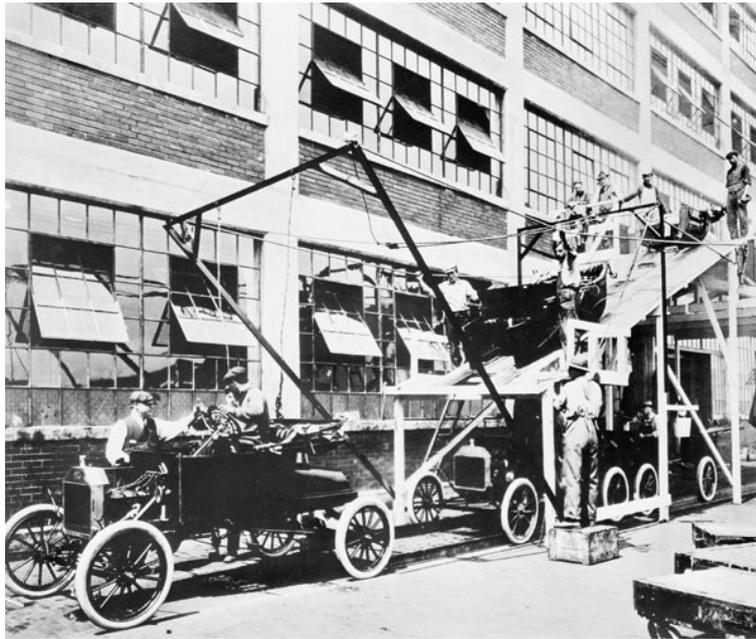


Imagen 1: línea de montaje de FORD de 1913 (Ford assembly line in 1913). Fuente: wikimedia.

El sistema de Taylor consiguió un incremento impresionante de la productividad, pero sólo al principio, ya que al poco tiempo el modelo productivo derivó hacia situaciones extremas, que lo hicieron insostenible. Así, para obligar a los trabajadores a incrementar la producción, muchas empresas disminuyeron el salario pagado por cada pieza, provocando un descenso en el sueldo de los trabajadores. El ambiente se crispó de tal forma que hacia 1912 y 1913 se produjeron numerosas huelgas en contra de la utilización de dicho sistema.

En aquella época apareció en escena Henry Ford (1863-1947) que orientó sus esfuerzos a ampliar el mercado de consumidores, buscando la fabricación de un producto económico, para las clases medias. Para ello rompió con el hasta entonces vigente sistema productivo que explotaba al trabajador y que limitaba su poder adquisitivo.

De hecho, sólo si las clases medias eran capaces de aumentar su poder adquisitivo, se convertirían en consumidores potenciales, activando unos mercados inimaginables para aquella época.

El nuevo sistema productivo recibió el nombre de **fordismo** y recogió elementos como:

- Profundización en el estudio de métodos y tiempos
- Interés en el aumento del poder adquisitivo de los asalariados
- Políticas de acuerdo entre los sindicatos y la patronal
- Producción en serie
- Gran producción de un único producto por línea

El sistema de producción de FORD se convirtió en un referente de toda una época, para multitud de empresas y sectores. Fue especialmente importante para el sector americano del automóvil, que mantuvo gracias a él, la hegemonía a nivel mundial.

En esta época, la demanda de los nuevos consumidores era superior a lo que los proveedores podían ofrecer, con lo que el control del mercado residía en estos últimos, que se permitían entregar con plazos largos de tiempo y con muy poca variedad de producto. Hasta tal punto llegó ese control, que Henry Ford llegó a decir sobre su modelo Ford T: "Cualquier cliente puede tener el coche del color que quiera siempre y cuando sea negro".

Y fue pasando el tiempo. El número de fabricantes fue aumentando y la cantidad del producto ofrecido también. El consumidor tenía más opciones para elegir y comenzó a ser más exigente. Empezó a demandar una mayor variedad de producto (llegando a la personalización), un elevado nivel de servicio, con plazos cada vez más reducidos y con los costes mínimos del mercado. Y la calidad, por supuesto, se convirtió en algo que se presuponía.

Y por si esto no fuese suficientemente complicado para los fabricantes, las cantidades a fabricar por producto comenzaron a reducirse notablemente, desapareciendo las economías de escala y haciendo muy difícil mantener los costes productivos.

La crisis del petróleo de 1973 puso la puntilla a un sistema productivo que ya no era capaz de dar respuesta a las necesidades del mercado.

EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE TOYOTA

Efectivamente, la crisis tuvo un impacto brutal en el sector del automóvil a nivel mundial. Pero la empresa Toyota no pareció sufrir dicha crisis, incluso pareció salir reforzada de la misma.

Algo había ocurrido para que la empresa nipona hubiese permanecido inmune a la crisis.

Como se descubrió bastantes años más tarde, Toyota estuvo desarrollando desde los años 50 un modelo de gestión productiva basado en el máximo aprovechamiento de los recursos.

Lo cual era lógico. Japón siempre ha sido un país con escasos recursos y mucho menos después de haber sido derrotado en la II Guerra Mundial. Sin espacio ni recursos naturales y con escasa capacidad de financiación, lo único que se podía hacer era mimar al máximo los pocos recursos disponibles.

Y Toyota hizo de este gran problema una gran virtud. Creó un modelo productivo, que posteriormente se denominó TPS (Toyota Production System) en un escenario de profunda recesión, parecido al que tenemos en estos momentos a nivel mundial.

LEAN MANUFACTURING

En 1990, los americanos James P. Womack, Daniel T. Jones y Daniel Roos publicaron el libro "The machine that changed the world" (La máquina que cambió el mundo) en el que relataban los conceptos y técnicas que se habían estado desarrollando en Toyota. Fueron ellos los que acuñaron el término de *Lean Manufacturing*.

El modelo productivo *Lean Manufacturing* se ha ido enriqueciendo a lo largo del tiempo con la adhesión de multitud de empresas del sector del automóvil y posteriormente de otros sectores.



Figura 1: principios Lean. Fuente: elaboración propia.

Lean Manufacturing se basa en una serie de principios, entre los que destacan:

Mejora continua, según la cual una empresa y sus integrantes deben esforzarse en alcanzar la perfección de forma indefinida. Por muy bien que hagamos las cosas, siempre será posible hacerlas un poco mejor. Es ese espíritu de inconformismo el que nos dará ese punto más de potencia que nos permitirá ganar la carrera.

Participación de todo el personal, como la única forma de utilizar todo el potencial de la empresa y poder competir al máximo nivel. Es primordial la inteligencia colectiva, que emana del conocimiento e implicación de todos los integrantes de la organización.

Eliminación o reducción de los desperdicios, que son aquellas actividades realizadas en la empresa, que consumen recursos y no aportan valor al cliente. Los desperdicios se clasifican en 7 tipos:

- *Sobreproducción*. Producir más de lo requerido y antes de lo requerido, tanto para el cliente externo como interno.
- *Sobreprocesos*. Se produce al emplear más recursos de los estrictamente necesarios para realizar una operación.
- *Esperas*. Tiempo perdido por las máquinas o los operarios a la espera de los medios productivos necesarios (materiales, órdenes de trabajo, personal, producto, etc.)
- *Transportes*. Proviene del gasto de recursos innecesarios para mover materiales desde un punto a otro, tanto dentro como fuera de la planta.
- *Movimientos innecesarios*. Es aquel despilfarro asociado a todos los movimientos que no son estrictamente necesarios para realizar la operación.
- *Stocks*. Inventario excesivo de materia prima, material auxiliar, producto en curso o producto acabado.
- *Retrabajos*. Recursos utilizados para corregir problemas de calidad.

Conseguir que la empresa asimile estos principios en su propia cultura, es condición sine qua non para emprender el camino hacia la excelencia, que hoy en día es la única forma de conseguir la supervivencia en el mercado.

LEAN MANAGEMENT

Esta es sin duda la última fase evolutiva en la que se encuentra este modelo productivo.

Por *Lean Management* se entiende la extensión de los conceptos de la filosofía *Lean Manufacturing* a otras áreas de la empresa distintas de las productivas. También es de aplicación el concepto *Lean* a empresas de servicios.

Cuando *Lean* se aplica a otras áreas de la empresa se obtienen variantes como:

- **Lean Design**. Esta disciplina aplica los principios *Lean* a la concepción y diseño de los productos o servicios. Busca captar las necesidades reales del cliente, aportando valor a los productos de la empresa, con un mínimo coste y garantizando las características de calidad. Utiliza herramientas como el *QFD* (*quality function design*) y la ingeniería concurrente, para la correcta coordinación de todos los recursos de la empresa.
- **Lean Project Management**. Está orientado a la optimización en la gestión de los proyectos. Hace uso de herramientas como los diagramas *SIPOC* o el *VSM* (mapa de flujo de valor) para disponer del producto o servicio en la fecha prevista y en las condiciones requeridas por el cliente.

Lean Management también se encuentra en la gestión global de empresas u organizaciones no productivas. Algunos ejemplos con:

- **Lean Healthcare.** Es el enfoque *Lean* aplicado a los hospitales. Bajo la premisa de que el “producto” es el propio paciente, busca la reducción máxima de su tiempo de permanencia en el hospital. Ello obliga a tener en cuenta los procesos por los que debe pasar el paciente, optimizando los cuellos de botella y facilitando el flujo de pacientes.
- **Lean Administration.** Es la aplicación de *Lean* a la administración pública. Su objetivo es conseguir llevar a cabo los trámites administrativos con una utilización menor de los recursos y en unos plazos de tiempo más reducidos. Suele ser necesario aumentar la capacitación del personal a través del incremento de la polivalencia y el desarrollo de la “oficina sin papeles”.

Como conclusión podemos afirmar que los sistemas "Lean" están especialmente diseñados para aprovechar al máximo los recursos disponibles. Esto es especialmente importante en los momentos de crisis, como los que nos ha tocado vivir en estos momentos.

De ahí su vigencia actual.

Francisco Espín Carbonell