

# La estabilidad básica es básica para el éxito de Lean Manufacturing

Por Art Smalley

## Introducción

La producción Lean incrementó enormemente la competitividad de muchos fabricantes y el valor que proporcionan a sus clientes. Incluso más, cada día circulan noticias alentadoras sobre empresas que adoptan las ideas centrales del Lean y las implantan en las áreas no operativas, tales como el desarrollo del producto, compras, gestión de la cadena de valor e ingeniería.

A pesar de estos logros, muchas de las empresas que visito se encallan en “la primera marcha”, en sus esfuerzos iniciales para introducir Lean. Intentan crear el flujo pero no consiguen tracción. Hay muchas razones para esta falta de progresos. Liderazgo insuficiente, recursos o falta de compromiso son algunos de los más habituales. Pero el escollo recurrente e inadvertido que observo con más frecuencia, es la falta de “estabilidad básica” en el área de producción. Los procesos simplemente no pueden fluir porque las piezas clave de los equipos están averiadas.

## Las primeras luchas de Toyota

Taiichi Ohno, el principal arquitecto de lean manufacturing, desarrolló sus conceptos centrales en Toyota Motor Corporation en Japón en el período entre 1950 y 1955. Durante este periodo de aprendizaje de 5 años, Ohno experimentó con la maquinaria en las plantas de producción intensiva que gestionaba. Los conceptos clave tales como “takt time”, el flujo del proceso, trabajo estandarizado, el SMED y las mecánicas básicas del “pull system” fueron todos probados y trabajados bajo su supervisión.

Desafortunadamente se anotó muy poco sobre lo que hizo Ohno. Hoy sólo podemos oír las historias de éxito sobre Lean y la impresionante naturaleza de Toyota Production System (TPS). De las entrevistas y conversaciones que tuve con los ejecutivos retirados de Toyota, obtuve una perspectiva diferente sobre lo difícil que fue establecer las bases del Lean. Los siguientes comentarios constituyen reflexiones típicas:

- Nuestro proceso de cambio de formato era terrible y en cualquier caso ocupaba de uno a dos turnos para completarlo. Luego, la calidad inicial de las piezas nunca era buena.
- Nuestros utillajes para la maquinaria de precisión eran todos de Alemania o EEUU. Nuestro tiempo medio de disponibilidad de la maquinaria era de 50-60% como mucho y luchábamos con la documentación extranjera y las entregas de las piezas de recambio desde el exterior.
- Nunca teníamos las partes para la producción que necesitábamos cuando las necesitábamos. Los materiales escaseaban y parecía que siempre hacíamos algo mal.

- Nuestros trabajadores querían trabajar sólo con una máquina y a su propio ritmo. Había unas verdaderas montañas de WIP (work in progress – trabajo en curso) entre los procesos, porque las velocidades de las máquinas no estaban sincronizadas con la demanda del cliente (takt time).

Los que implantan Lean en la actualidad deberían sacar ánimos de estas dificultades tempranas en Toyota. Nunca nadie dijo que hacer un cambio radical o la mejora sean un proceso fácil. Lo que Toyota aprendió de la forma más dura, fue que en los principios de la transformación necesitas mucha estabilidad básica antes de que puedas tener éxito con los elementos más sofisticados del Lean.

## La secuencia de la implantación del Lean

Toyota ha sido reticente a publicar, o incluso a confirmar, lo que ellos consideran como la manera correcta de implantar Lean. Su reticencia se entiende, teniendo en cuenta la inherente tendencia humana de buscar la manera más fácil de hacer algo o de buscar las respuestas de “cortas y pegar” para todo. Los ejecutivos de Toyota siempre han mantenido que TPS/Lean es un sistema de pensar y que sus adeptos podrán aprender mejor practicando, “learning by doing”.

Presionados un poco, los veteranos de Toyota comentan que ciertos pre-requisitos son necesarios para que la implantación del Lean vaya sobre ruedas. Esto incluye relativamente pocos problemas con la disponibilidad de la maquinaria, material disponible y con pocos defectos, y una fuerte supervisión a nivel de las líneas de producción. Y estos son precisamente los problemas con los cuales veo que todavía luchan los fabricantes hoy en día.

Obviamente, si esperáramos que todos estos problemas se solucionen no empezaríamos nunca. La implantación de Lean solucionará algunos de estos problemas. Por lo tanto, tenemos un inherente problema de repetición secuencial - ¿Dónde empezar?

La clave proviene de la manera en que Toyota trabaja con sus proveedores extranjeros. Los consultores de producción de Toyota habitualmente siguen, pero no de manera dogmática, el marco de implantación que ayude a establecer una estabilidad básica, mejorar el flujo del proceso, ajustar el paso al takt time, desarrollar el “pull system” y nivelar la producción. La secuencia real de la implantación depende del estado actual y las palabras de Ohno de hace 50 años aconsejan a las empresas “empezar en vuestro punto de mayor necesidad”. Para muchos fabricantes, esto significa trabajar más en la estabilidad básica antes de intentar conseguir el flujo perfecto.

## Estabilidad Básica

¿Qué es la estabilidad básica? En el sentido más simple, implica predictibilidad general y una consistente disponibilidad en términos de mano de obra, máquinas, materiales y métodos – los 4 Ms. Bajo cada uno de estos bloques básicos de producción, Toyota intenta a establecer

un proceso consistente y predecible antes de ir más lejos con los últimos elementos del flujo y takt time.

La razón es simple. Sin los elementos fundamentales, como la disponibilidad de la maquinaria o de los recursos humanos adecuados, no se puede llevar una línea de producción y conseguir un flujo perfecto o ajustar el paso al takt time. Por ejemplo, el hecho de producir de acuerdo con el takt time y conseguir un flujo perfecto, **asume** la existencia de un nivel suficiente de disponibilidad de la maquinaria, pocas averías. Lo mismo es cierto para el resto de las Ms.

¿Cómo saber si se tiene suficiente estabilidad en las operaciones para continuar con el flujo? La respuesta depende de la capacidad de cumplir con unos cuantos requisitos clave:

- ¿Tiene suficiente tiempo de disponibilidad de la maquinaria (pocas averías)?
- ¿Dispone de suficiente material cada día para satisfacer las necesidades productivas?
- ¿Dispone de suficientes personas formadas para llevar los procesos actuales?
- ¿Dispone de unos métodos de trabajo definidos, tales como las instrucciones básicas de trabajo o estándares de trabajo?

Si la respuesta es decididamente “no” a cualquiera de estas preguntas, deténgase y resuelva los problemas antes de seguir. Intentar hacer fluir el producto ajustándose exactamente a la demanda del cliente con personal no formado, poca supervisión o poco inventario disponible, es un billete hacia el desastre.

Y al revés, no caiga en la trampa de usar estas preguntas como excusas para no avanzar. Recuerde, no necesita un tiempo de disponibilidad de la maquinaria perfecto para cumplir con la demanda del cliente. Si, por ejemplo, el takt time del ensamblado es de 60 segundos y el tiempo de ciclo precedente es de 30 segundos, entonces sólo necesita un poco de inventario para que actúe como buffer y mejorar ligeramente, en un 50%, el tiempo de arranque para establecer un mejor flujo de producción, adecuado al takt time.

El mismo sentido común básico aplica también a las demás Ms. Por ejemplo, si se necesita 8 personas para llevar la línea y dispone sólo de 6 personas formadas para hacer el trabajo, entonces tiene un problema de estabilidad básica.

## Como conseguir la estabilidad

Para conseguir la estabilidad básica, debería concentrarse en los cuatro elementos clave que corresponden a los 4 Ms.

### 1. Mano de obra.

La estabilidad básica empieza por un personal bien formado. Por fortuna, los trabajadores suelen conocer bien su trabajo, si no tendríamos serios problemas. Sin embargo, en los años 50 Toyota aprendió unas técnicas básicas sobre la supervisión en la producción y cómo

seguir mejorando las habilidades y las capacidades de los equipos. Específicamente, adoptaron el programa de formación industrial que los Estados Unidos usaron durante la Segunda Guerra Mundial llamado Training Within Industry (TWI). El programa tenía tres cursos específicos de trabajo para los supervisores de producción, Job Instruction (Instrucción del Trabajo), Job Methods (Métodos de Trabajo) y Job Relations (Relaciones de Trabajo). Cada uno era un curso de 10 horas que enseñaba habilidades prácticas de supervisión.

Instrucción del Trabajo (JI) enseñó a los supervisores cómo planificar, para disponer de los recursos humanos correctos que necesitaban para la producción, cómo desglosar trabajos para formar y cómo enseñar a la gente a actuar con seguridad, correctamente y conscientemente. Métodos de Trabajo (JM) enseñó a los supervisores cómo analizar trabajos y cómo hacer mejoras sencillas dentro de su área de control. Cada actividad se analizaba para ser mejorada. Los supervisores aprendieron a cuestionar porqué una actividad se hacía de una forma determinada y si esta actividad se podía eliminar, combinar con otra, reorganizar o simplificar. Relaciones de Trabajo (JR) enseñó a los supervisores a tratar la gente como individuos y a resolver los problemas humanos en la producción en vez de ignorarlos.

Los 3 cursos juntos ayudaron a los supervisores a crear una rutina básica, disciplina y un sentido de justicia en los equipos. 50 años después, estos mismos cursos TWI y sus ideas centrales constituyen la base para formar a los supervisores y a los equipos de trabajo en Toyota.

## 2. Máquinas

No necesita unos equipos con la disponibilidad perfecta, pero debe conocer las demandas de sus clientes, la capacidad de su proceso productivo y los resultados medios reales.

Toyota usa un documento llamado hoja de la capacidad del proceso, para medir el verdadero potencial de resultados que se pueden obtener durante un turno típico. Si posee una capacidad teórica y una capacidad demostrada de cumplir con la demanda del cliente entonces no hay problema. Sólo cuando no tiene una capacidad demostrada de cumplir con la demanda del cliente, tiene un problema de estabilidad básica de la maquinaria. Por ejemplo, si la demanda del cliente requiere 700 unidades por turno y sus resultados actuales son sólo 500 unidades a pesar de tener una capacidad para 1000 unidades, entonces necesita más disponibilidad.

En estos casos Ohno, de hecho, hacía que la gente observe al pie de máquina los problemas durante las 8 horas que tiene el turno y anote el plan de producción versus la cantidad real en pequeños períodos, de 15 minutos a una hora. Al final del turno, todas las pérdidas y sus motivos reales eran identificados en un diagrama de Pareto. Si era necesario se hacían reuniones sencillas y rápidas, y se ponían en marcha mejoras. Esta es la quintaesencia del respeto por “gemba”, la palabra japonesa para nombrar el sitio real de trabajo, en Toyota.

### 3. Materiales

En general, el objetivo de Lean es reducir el desperdicio y acortar el periodo del tiempo que pasa desde que se recibe el pedido hasta que está fabricado. Normalmente esto requiere la reducción del inventario en el flujo de valor.

Sin embargo, si sufre una inestabilidad básica, puede ser que necesite incrementar el inventario a corto plazo o en algunos sitios. La razón es que con algunos procesos puede hacer fluir la producción en muy pequeñas cantidades. Pero para fabricar en lotes se necesita una cantidad de inventario, para cubrir el tiempo en que las partes están en movimiento o se hace el cambio de herramientas.

La cantidad de inventario que necesita se compone de lo que Toyota llama “el stock del ciclo” (la cantidad de inventario para cubrir la demanda media y el tiempo necesario para reponerlo), “el stock de contención” (inventario para cubrir las variaciones que pueden existir en el flujo hacia abajo o en la demanda del cliente), y el stock de seguridad (inventario para cubrir las pérdidas tales como desperdicio o el tiempo de inactividad que actualmente tienes). La falta de previsión para disponer de stock de contención o de seguridad, en un ambiente inestable, dañará la eficiencia de la línea de producción.

Me han sorprendido dos consejos que recibí en Toyota respecto este tema. Primero, no todos los inventarios son un desperdicio. Sólo los inventarios que sobrepasan lo necesario para llevar el proceso, son un desperdicio. Segundo, el inventario a menudo existe como síntoma de un problema en el proceso. Solucionando este problema se gana el derecho de reducir el inventario.

### 4. Métodos

Finalmente, conseguir una estabilidad básica requiere tener unos métodos estandarizados de fabricación. El punto clave aquí es la definición de un estándar. La definición habitual es que un estándar es una regla o manera de hacer las cosas. El efecto lateral no intencionado de la existencia de un estándar, es que no fomenta que la gente se cuestione la manera de proceder o que quiera cambiar la regla. “Lo hacemos así porque es el estándar de nuestra empresa” es la frase que oigo a menudo.

La definición de un estándar en Toyota es ligeramente diferente. Un estándar es una “regla o base para la comparación”. Un estándar es nada más que una herramienta para medir como hacemos algo y referirnos a él cuando queremos hacer un cambio. El pensamiento Lean está enfocado al cambio de los métodos de trabajo, para eliminar el desperdicio y hacer mejoras. Los estándares son los que usamos para hacer medidas y para comparar nuestros cambios, para saber si el nuevo método es mejor o no.

Este pensamiento de mejora forma parte de todos los trabajadores de Toyota desde los inicios. A todos se les anima para hacer cambios. Pero el cambio sólo se implanta y mantiene si supera al viejo estándar, y esto es lo que se llama propiamente “kaizen”.

## Resumen

Existen muchos otros elementos de estabilidad en Toyota bajo cada uno de los 4 encabezamientos. Por ejemplo, los métodos se podrían expandir incluyendo los 5 Ss, el control visual, el ya bien conocido esquema de trabajo estandarizado y otras herramientas simples de gestión de trabajo. También podríamos añadir una quinta M para Métrica.

Para terminar, como muchos de nosotros en la actualidad, antes Toyota luchó para establecer una producción lean. Durante su camino descubrieron que se necesita una sana dosis de estabilidad básica, antes de poder avanzar hacia otros elementos de Lean. Al igual que antes de poder correr hemos de gatear y caminar, las empresas a menudo descubren que necesitan mejorar su estabilidad básica antes de perfeccionar el flujo y el “pull”.

*Art Smalley ayuda a empresas a implantar Lean a través de Art of Lean, Inc. y como autor y miembro facultativo de Lean Enterprise Institute (LEI), donde imparte workshops sobre “Conseguir la Estabilidad Básica” y “Creando Level Pull”. Es autor del manual de LEI “Creando Level Pull”, sobre cómo crear un sistema de control de la producción lean para fábricas con múltiples familias de productos. Art fue uno de los primeros extranjeros que trabajó en Toyota Motor Corp. en Japón; dedicó la mayor parte de su carrera en Toyota para ayudar a transferir su producción, su ingeniería y su sistema de gestión a plantas en todo el mundo. Después estuvo en Donnelly Corp., ahora parte de Magna Inc., y en McKinsey & Company.*

Fuente: <http://www.artoflean.com/>

Traducción: Agata Pawlukojs, Instituto TWI, <http://www.instituto-twi.com/>