

Cómo implantar realmente el Lean Management (7). Flujo – Pull en la práctica: supermercados y sistemas FIFO.

Lluís Cuatrecasas Arbós

Presidente del Instituto Lean Management

El **flujo – pull**, es la orientación básica de los procesos *lean*. Esto ha quedado inequívocamente establecido en mis artículos anteriores. Con el *flujo* se consigue enlazar directamente todas las actividades que han de conducir al cliente, haciendo de éste el objetivo principal y facilitando la eliminación de todos los desperdicios que podrían entorpecer, desviar y, con frecuencia, interrumpir la operativa en su camino hacia el cliente. Con la operativa *pull* aseguraremos que este flujo de actividades se concentre en lo que el cliente realmente demanda, en la medida que lo demanda y cuando lo demanda.

Sin embargo, para implantar el *flujo – pull* en la práctica debemos superar los problemas que pueden presentar cada una de estos dos planteamientos de la operativa y que han sido objeto de mis anteriores artículos:

- 1) Por lo que se refiere al *flujo*, éste no será siempre posible **mantenerlo sin interrupciones**, a lo largo de todas las actividades que han de conducir al cliente (y menos aún, en los primeros intentos de una implantación *lean*). Habrá puntos concretos en el flujo de producto, en los que sea conveniente la existencia de un cierto **stock** que evite interrupciones en el mismo, que también pueden afectar al flujo aguas abajo. Problemas de tiempos de ciclo demasiado distintos o de estabilidad de la operativa o una distancia excesiva en la implantación física, tiempos de preparación, problemas de calidad, mantenimiento u otros aún no resueltos, pueden ser las causas de tales interrupciones.
- 2) Por lo que se refiere a la operativa *pull*, producir lo que el cliente pide, en la medida que lo pida y cuando lo pida, podrá hacerse desde determinado punto del flujo, aquel que suponga un **tiempo total hasta la entrega del producto acabado**, inferior al plazo de entrega (véase mi artículo anterior). Ello supone que las operaciones previas a este punto han debido producir lo suficiente para que en él, se halle lo necesario para la producción a entregar al cliente: de nuevo un **stock** a disposición del proceso a efectuar.

Así pues, para llevar a cabo una operativa *flujo – pull* que se ajuste a los principios del *lean management*, se precisará la existencia de puntos concretos en el flujo,

en los que se halle un determinado stock que, por supuesto, se limitará a la cuantía estrictamente necesaria para asegurar el flujo correcto.

Una variante de este stock controlado y limitado es el denominado **supermercado**, en referencia a la forma en que se desarrolla el suministro a los clientes y el correspondiente reaprovisionamiento, en los supermercados típicos de alimentación: los clientes retiran productos de las estanterías donde se hallan situados por tipos de producto y en cantidades limitadas. Luego basta con rellenar los huecos dejados por los clientes, con los productos correspondientes, con lo cual el suministro se habrá ajustado a la demanda.

En los supermercados, los huecos que dejan las unidades de producto retiradas, generan órdenes para que el proceso anterior elabore nuevas unidades como las extraídas del supermercado y se realice la correspondiente reposición.

Como alternativa al flujo pull mediante supermercados, el stock necesario en determinados puntos del flujo puede estar integrado por un conjunto de unidades de producto dispuestas en un orden concreto e invariable, el que mantenían en el propio flujo, lo que no deja de ser una “cola”: este sistema es el conocido como **FIFO** (*First In First Out*). En este caso, el flujo de la producción se produce con una secuencia de unidades producto ya establecida que se mantiene desde el proceso anterior hasta el que sigue al stock. Dado que la secuencia en la que serán procesados los productos ha podido ser preestablecida y respetada, no será necesario que el proceso posterior “tire” del anterior, puesto que debe elegir la primera unidad que, enviada desde dicho proceso, se halla en la cola de productos del FIFO.

Este procedimiento impide que el proceso aguas abajo pueda elegir el producto más conveniente a procesar cada vez (lo que sí podía hacerse con el supermercado) pero, en cambio, permite una variedad muy elevada de producto, lo que en un supermercado implicaría una gran cantidad de stock, aunque la cantidad de cada variante de producto fuera muy pequeña.

El **FIFO** sigue suponiendo un **stock intercalado** en el flujo, lo mismo que el **supermercado**, pero permite que el flujo entre ambos procesos se mantenga de forma total y es el sistema ideal de entrega de producto entre procesos, siempre y cuando no haya problemas para mantener la secuencia de unidades de producto, es decir, que el proceso aguas abajo siempre pueda procesar, sin problemas, la primera unidad que le llegue.

Sin embargo, tanto el FIFO como el supermercado, **permiten absorber los efectos de las interrupciones del flujo** por las distintas razones anteriormente expuestas, simplemente disponiendo de un pequeño stock entre procesos. Naturalmente, la magnitud de las interrupciones no podrá sobrepasar las posibilidades de absorción de las mismas que tenga el stock creado o, dicho de otra manera, deberá determinarse el montante del stock de forma que se cubra el máximo desajuste en el punto del proceso en el que se halle. Por ejemplo, si el flujo de producto puede llegar a interrumpirse en un punto dado, durante un máximo de treinta minutos y, el proceso que sigue opera con un ciclo de un minuto por unidad, un stock de al menos treinta unidades de producto (un minuto por treinta unidades) antes del mismo, permitirá que este proceso no pare.

Naturalmente, todo ello es aplicable a las operaciones industriales y de servicios por igual. Así, un proceso de chequeo médico, en el que el “producto” es una persona y el “stock” es una acumulación de personas en espera de recibir el servicio, las diferencias entre las distintas pruebas a realizar en el flujo de personas a chequear, podrán exigir puntos intermedios entre pruebas con una cantidad de personas en espera, bien sea en forma de una cola que mantenga el orden (FIFO), cuando la prueba que sigue pueda tomar cualquiera de las personas del flujo, bien sea en una salita de espera (que actuaría como supermercado), para que el proceso siguiente (por ejemplo, una radiografía que no fuera la misma para cualquiera persona) pudiera elegir de la salita, la persona que más se ajustara a sus disponibilidades.

Evidentemente, a medida que van reduciéndose los montantes de las interrupciones en el flujo de actividades hacia el cliente de cualquier tipo de proceso, el stock en los puntos del flujo que lo precisen, también deberá disminuir e, incluso puede desaparecer, si desaparece también la causa de la inestabilidad en el flujo.

Todo ello, sin embargo, hace referencia básicamente al problema de la **inestabilidad en el flujo** (el primero de los problemas que hemos planteado para mantener un flujo regular e ininterrumpido) pero ¿cómo afrontaremos el segundo, el **tiempo de respuesta al cliente final**, vía *pull*, si el flujo completo tiene un tiempo de proceso demasiado largo?

Si los puntos con stock intermedio están constituidos por supermercados, bastará con que éstos tengan unidades de los distintos tipos posibles a demandar por el cliente para que, desde el supermercado más cercano al cliente (el que se halle más aguas abajo), pueda suministrarse lo que pida el mismo, prescindiendo de los procesos situados aguas arriba de dicho supermercado, con lo cual, el tiempo de respuesta al cliente será el que se precise desde este supermercado hasta la entrega de producto a dicho cliente.

Sin supermercados suficientemente cerca, aunque haya puntos con stock en FIFO, la solución pasa por ir enviando desde el inicio del flujo (o el último supermercado), unidades de producto de todos los tipos, en pequeñas cantidades, de manera que siempre haya disponibles unidades del tipo que se precise para el cliente final. Esto constituye un nuevo aspecto del *lean management*, denominado *nivelado*, que requiere un tratamiento especial y que será objeto de otro de mis artículos.