

## La gestión de procesos altamente competitiva por eliminación de consumos innecesarios y flexibilización

Lluís Cuatrecasas Arbós

*Presidente del Instituto Lean Management*

Posiblemente, todo el mundo estaría de acuerdo en que, para que una empresa alcance un nivel muy elevado de competitividad, debería ser capaz de obtener y entregar al cliente el producto o servicio exactamente solicitado por él, con el máximo ajuste a sus especificaciones (*calidad*), con el mínimo consumo de recursos productivos (*coste*) y con la máxima rapidez de respuesta (*tiempo*). Este planteamiento incluye, en efecto, los tres grandes ejes de la competitividad (calidad, coste y tiempo), haciendo bueno el consejo popular de entregar un “producto bueno, bonito y barato”.

Este es, ni más ni menos, el planteamiento que hace el enfoque de gestión conocido como *Lean Management*, que fue desarrollado por Toyota que, hoy por hoy, es quien mejor lo aplica. La gestión basada en los principios *lean* supone, en la actualidad, el enfoque más avanzado y competitivo y, aunque hasta ahora ha sido aplicado mayoritariamente al mundo del automóvil, en este comienzo del siglo XXI casi todos los sectores de actividad (sean industriales o de servicios) están tratando de adoptarlo o piensan en ello para un futuro no muy lejano.

Por otra parte, el planteamiento que hemos realizado supone gestionar la actividad empresarial haciendo (solo) lo que conviene al cliente, (solo) en la medida que le conviene y (solo) cuando conviene, lo que supone *evitar todo tipo de actividad que no sea necesaria*. Pero, además, como lo que conviene al cliente, lo mismo que la cuantía y el momento de realizarlo pueden fluctuar, este planteamiento supone *dotar al sistema empresarial de la necesaria flexibilidad*.

Así pues, podríamos crear una empresa altamente competitiva –y vamos a hacerlo– implantando un sistema de gestión que incluya los siguientes dos elementos clave:

Diseñar y gestionar su actividad, de forma que se **eliminen las actividades innecesarias o que no aporten valor al producto** (que se denominan DESPILFARRROS) las cuales, sin embargo, consumen tiempo y coste, e implican problemas de calidad.

**FLEXIBILIDAD para adaptarse a las necesidades de tipo, volumen y momento del cliente.** Su ausencia implica, además, la aparición de algún tipo de despilfarro.

Tal y como ha sido expuesto, un planteamiento de este tipo, supondría trabajar con un sistema de gestión empresarial acorde con el *lean management*. Veamos ahora a qué nos lleva el citado planteamiento, basado en los dos elementos clave

referidos y, así, *conocer cómo implantar un sistema altamente competitivo*, en la línea de la gestión *lean*.

## En qué se diferencia este planteamiento de la gestión convencional

El problema básico es entender qué podemos considerar como actividades innecesarias o sin valor añadido para el cliente (llamadas *despilfarros* o *waste* en el *lean management*), ya que aquí radica buena parte de la gran diferencia entre el enfoque de la gestión *lean* y el que caracteriza a los sistemas de gestión convencionales, que han sido sistemáticamente utilizados en el siglo XX y que, en la actualidad, todavía rigen la actividad de la mayoría de las empresas, sean industriales o de servicios. Para ello, pondremos un ejemplo de la actividad normal de una empresa, en este caso, industrial:

*En un proceso de la actividad productiva de una empresa, un trabajador termina con una unidad de producto antes de lo previsto: ¿qué hace?*

*La gestión convencional dirá que debe abordar, sin pausa, el proceso de una nueva unidad y no esperar. Sin embargo, así generará más producto en proceso, deberá buscar un lugar para depositarlo, un medio para transportarlo y realizar el transporte. Además, a medida que crezca el stock (¡que lo hará!), habrá que prever más espacio y una forma de clasificar o etiquetar el material y, si acaba por convertirse en un auténtico almacén (que posiblemente lo hará), se acabará involucrando personal administrativo en su gestión. Además, se habrá de comprar más materiales para producir, sin que todo ello tenga incidencia alguna en aumentar la producción que puede entregarse ni mejorar las ventas.*

Con los enfoques avanzados de gestión de los procesos –en la línea del *lean management*– cada vez más utilizados, la retahíla de recursos innecesariamente utilizados que acabamos de detallar, no se considerará aceptable. Por ello, lejos de incentivar que el trabajador vaya al máximo ritmo que le sea posible –en la línea de la gestión más convencional– se procurará que lo sincronice con el del proceso. Este exceso de ritmo sería, en efecto, una causa evidente de uno de los mayores *despilfarros*, al que llamaremos **SOBREPRODUCCIÓN** (producir más de lo necesario o a un ritmo superior al necesario) que, normalmente, generará otros muchos *despilfarros*; así, en el ejemplo descrito, lo son las actividades de búsqueda, transporte y depósito de materiales por parte del trabajador, espacio innecesario para los productos almacenados y la actividad de otras personas en el almacén, amén del valor intrínseco de los productos almacenados y del exceso de materiales que ha sido preciso comprar.

No es de extrañar pues que, en la actualidad, con los enfoques más avanzados de gestión, en la línea del *lean management*, no quepa duda alguna de que los beneficios de eliminar este conjunto de **despilfarros** superan, de largo, los derivados de la elevada productividad de la gestión convencional. Y, por supuesto, podríamos llegar a la misma conclusión, en relación con cualquier otro tipo de *despilfarro*, teniendo en cuenta que consideraremos como tales las actividades identificadas en alguna de las siete categorías siguientes: *sobreproducción* (ya referida como muy

importante y generadora de otros despilfarros), *sobreprocesamiento* (cualquier actividad que se desarrolle consumiendo más recursos de los necesarios), *stock* o acumulación de materiales o productos sobre los que no se está desarrollando actividad alguna, *transporte* de materiales o productos entre procesos, *movimientos* de personal para poder llevar a cabo un proceso o entre fases del mismo, *esperas* de personas o materiales para poder efectuar o recibir un proceso y *calidad insuficiente* resultante de las actividades de los procesos.

El otro gran elemento clave de nuestro planteamiento para alcanzar un nivel muy elevado de competitividad es la **flexibilidad**, necesaria para adaptarse a los requerimientos de mercados que fluctúan, pero muy deficiente en los sistemas de producción masiva convencionales. En efecto, la producción masiva, sea industrial o en servicios, se caracteriza por su gran rigidez, derivada de su enfoque a la eficiencia de la organización (en lugar de orientarse al cliente), organización que suele caracterizarse por su poca flexibilidad, reforzada por estructuras jerárquicas. Además, estos sistemas operan en grandes lotes (buscando economías de escala) sin adaptarse, por tanto, a las necesidades de los clientes y lo hacen con maquinaria y equipamientos de gran capacidad y escasa flexibilidad y con personal especializado, experto en tareas muy concretas, pero muy difíciles de cambiar.

### **Diseño e implantación de procesos basados en eliminar consumos innecesarios de recursos y adoptar la flexibilidad**

Una vez de acuerdo en que podemos alcanzar niveles muy elevados de eficiencia adoptando un enfoque de gestión basado en eliminar cualquier consumo de recursos innecesario para el cliente (despilfarros) y en disponer de la flexibilidad necesaria, veamos cómo podemos crear este sistema.

Ante todo, tanto la eliminación de despilfarros (que hemos visto en el ejemplo anterior, que nos aconseja operar al ritmo impuesto por la producción a obtener y entregar), como la flexibilidad (que exige producir al ritmo impuesto por la demanda), nos exigirán como primer paso, que:

**[1]** *El proceso y cada una de las actividades que lo componen, deben operar al mismo ritmo, el cual será el impuesto por la demanda. A este ritmo se le denomina tiempo de tacto o «takt time».*

Este será el primer paso de nuestra implantación altamente competitiva: determinar el *takt time* que, a partir de este momento, será el referente para ajustar el ritmo de operaciones a las exigencias de los clientes. El *takt time* se obtendrá, por supuesto, dividiendo el tiempo disponible en una jornada para operar, por la cantidad de producto a obtener para cumplir con los clientes.

A partir de este primer aspecto de la implantación a efectuar, vamos a desgranar los que seguirán, los cuales deberán cumplir con los dos grandes elementos clave sobre los que estamos construyendo nuestro sistema de operaciones y que concoradaran totalmente con las características de una implantación *lean*:

## **Elementos de la implantación derivados de la eliminación de actividades sin valor añadido o despilfarros**

El primero de los dos grandes elementos clave sobre los que nos apoyamos –la eliminación de despilfarros–, exigirá que nuestra implantación lleve a cabo las siguientes acciones:

**[2]** *Implantación de los procesos en flujo* descartando, por tanto, la tan extendida forma de operar convencional, basada en implantaciones funcionales (de tipo taller en el mundo industrial y similares en los servicios como hospitales o supermercados). Muy al contrario, se dispondrán las operaciones de los procesos, una junto a otra, de forma que los materiales o, en su caso, las personas (en los servicios personales), fluyan de forma continua, de manera que el producto a obtener o servicio a dar, avance de forma natural de un puesto a otro, con recorridos cortos y sin “sobresaltos” en forma de interrupciones o fluctuaciones del ritmo (que, por tanto, dejaría de acomodarse al *takt time*).

En efecto, con esta disposición en la que los puestos de trabajo tendrían una conexión directa, se facilitaría la eliminación de transportes de los productos y movimientos del personal de operaciones innecesarios y lo mismo ocurriría con el stock intermedio (que, en el caso de servicios personales daría lugar a colas). Además, al funcionar todos los puestos al mismo ritmo, se eliminarían muchos tiempos de espera. Finalmente, se eliminarían también muchas actividades de manipulación innecesarias propias de las implantaciones funcionales e, incluso, la calidad se vería favorecida por la sencillez y claridad de la implantación.

**[3]** *Realizar la actividad de los procesos en respuesta a las necesidades de producto constatadas por el cliente* (modo de operación «pull»). Esto evitará nuevos despilfarros derivados de una actividad innecesaria para el cliente o a destiempo. El “cliente” puede ser externo a la empresa, o bien, otro proceso que opera con el producto obtenido. De este modo, sólo el último proceso, el que sirve al cliente real final, precisaría tener programada su producción, ya que los anteriores operarían a medida que los procesos que les siguen precisaran su producción.

**[4]** *Realizar la citada actividad de los procesos en series pequeñas y transferir el producto o servicio, unidad a unidad* (o en pequeños lotes de productos o personas, pero nunca en grandes lotes como en la gestión convencional).

La producción en series grandes conlleva, como mínimo, la acumulación de un stock de producto acumulado y un tiempo total para poder entregarlo, innecesariamente grandes. Por su parte, la transferencia de materiales unidad a unidad (o en pequeños lotes) facilita que el producto fluya con mayor rapidez, sin esperas y otras pérdidas y sin acumulaciones de material en forma de stock. La práctica ausencia de transportes y movimientos de la disposición en flujo del proceso (realizada en el paso [2]), facilita evitar la operativa en grandes lotes de las implantaciones convencionales, que lo hacen así, en parte, para resolver el problema de los transportes y movimientos (que en grandes lotes se puede reducir el número de viajes, ya que no la distancia)

**[5]** *Procesos con organización 5S, métodos adecuados y preparaciones rápidas*

La eliminación del consumo de recursos innecesarios pasa por evitar actividades derivadas de una mala organización (por ejemplo, ir a buscar una herramienta que se precisa, a un banco situado a diez metros, cuando en el puesto de trabajo hay un montón de elementos que no se utilizan), o de métodos de trabajo inadecuados, que derivarán necesariamente en actividades superfluas, esperas y, tal vez, problemas de calidad.

Asimismo, las preparaciones rápidas de cada nueva serie, reducen el tiempo perdido y, por tanto, no destinado a la producción lo que, operando con lotes pequeños como proponemos, sería mucho más grave. La gestión convencional evita tener que aplicar técnicas para reducir el tiempo de preparación, precisamente porque opera en grandes lotes que permiten «amortizarlo».

**[6] Aseguramiento -mediante gestión preventiva y planificada- de la calidad de los productos o servicios obtenidos a lo largo de los procesos, la disponibilidad de los equipos productivos y el aprovisionamiento de materiales**

Asegurar que los equipos de producción estarán debidamente disponibles y que el producto obtenido en cada operación sea correcto, así como que no fallarán los aprovisionamientos necesarios, asegura a su vez que el flujo de producto sea regular e ininterrumpido, tal y como hemos exigido anteriormente. Además, los tres tipos de deficiencias citados supondrán tiempos perdidos (esperas) en el proceso, así como algún tipo de stock generado por las disfunciones y, finalmente, los fallos que se produzcan en los equipos o en el producto, obligarán a actuar sobre los mismos, invirtiendo en ellos recursos que no aportan valor alguno para el cliente.

Así pues, tenemos ahí tres motivos para asegurar los tres aspectos.

## **Elementos de la implantación exigidos por la necesidad de flexibilidad**

Por su parte, la flexibilidad para adaptarse a la demanda y sus fluctuaciones en tipo, cantidad y momento, añadirán los siguientes elementos a nuestra implantación:

**[7] Implantación flexible de procesos con equipos pequeños y versátiles (células flexibles)**

La disposición de los recursos técnicos y humanos de los procesos, no solo debe responder a un flujo que evite actividades sin valor añadido o despilfarros, sino que debe estar preparado para que pueda variar la carga de trabajo de acuerdo con la fluctuación de la demanda y, por tanto, del *takt time*. Ello supondrá que puedan hacerse cargo de las tareas de un proceso, con o sin máquinas, un número variable de trabajadores que, por tanto, asumirán más o menos tareas del proceso. Así, por ejemplo, al reducir el número de trabajadores, cada uno de ellos deberá hacerse cargo de un mayor número de tareas, reduciéndose también la capacidad de producción y aumentando el *takt time*.

Para que ello sea posible, el flujo del conjunto de tareas del proceso, convendrá que adopte una forma cerrada (de «U» o variante de ella), con los trabajadores en el interior, de forma que tengan fácil accesibilidad a un mayor o menor número de tareas. A este tipo de implantación se la denomina *célula flexible* y supone el tipo de implantación de procesos más avanzado en la actualidad. A título de ejemplo, en la

figura adjunta, puede observarse un proceso cuyo flujo se halla constituido por dos flujos en «U» conectados, con dos trabajadores en cada uno, que se ocupan de las tareas que tienen a su alrededor.

También puede deducirse de la figura, que no habría ningún problema para que un solo trabajador se ocupara de todas las tareas de cada «U», que seguiría teniéndolas a su alrededor (y en el total del proceso habría dos trabajadores en lugar de cuatro). Evidentemente el producto avanzaría más lentamente y el *takt time* sería mayor.

Para que esta implantación flexible sea realizable en la práctica, es necesario que se cumplan dos nuevas condiciones:

**[8] Personal con formación polivalente**

Evidentemente, para que en un proceso puedan distribuirse las tareas entre un número variable de trabajadores, no solo es necesario que el diseño del flujo lo soporte (condición [7] ya vista), sino que es preciso que los trabajadores tengan una formación «*polivalente*» que les permita hacerse cargo de un mayor número de tareas de un proceso, en la medida de lo necesario y, llegado el caso, abandonar un proceso (cuando sobren trabajadores) para integrarse en otro distinto (donde se precisen más).

De no existir tal proceso, podríamos llevar al trabajador a formarse en una mayor polivalencia o a un grupo de mejora continua (*kaizen*). Evidentemente también podrían utilizarse las soluciones “clásicas”: aumentar o reducir el número de horas extraordinarias y subcontratar o dejar de hacerlo. Para que la utilización de las horas extraordinarias se ajuste mejor a la flexibilidad de las implantaciones *lean* suele hacerse uso de las «bolsas de horas» que se utilizan en la medida que se precisan.

**[9] Capacidad excedente, con equipamientos flexibles y cambios rápidos**

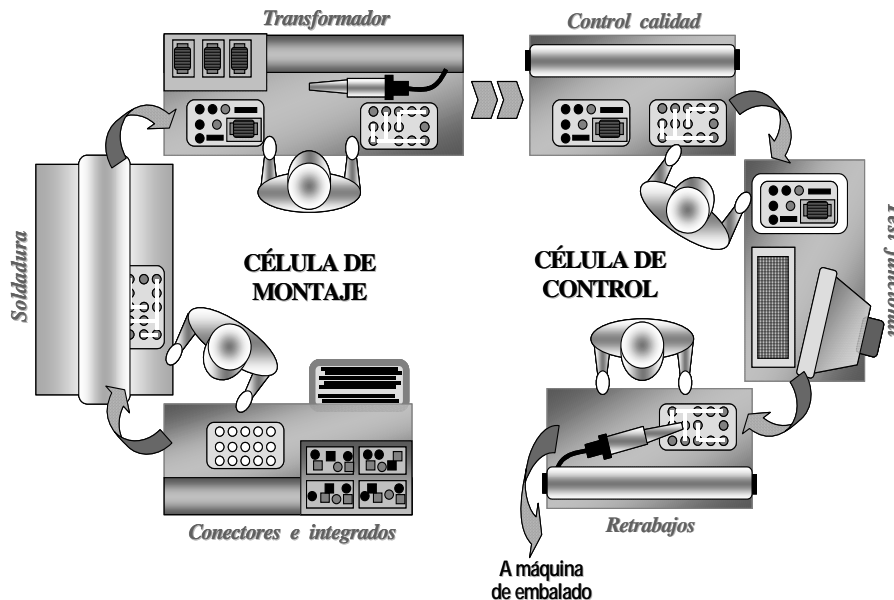
De la misma manera que los recursos humanos deben utilizarse de forma flexible, en las células flexibles la utilización real de las máquinas y equipos productivos puede estar sujeta a oscilaciones y, por supuesto, las máquinas no pueden “enviarse a otro proceso” como los trabajadores, por lo que pararán, sin más, cuando su uso no sea preciso. Ello no constituirá despilfarro alguno (recuérdese cuáles eran los siete despilfarros), siempre que no haya otros recursos ociosos junto a la máquina (personal, materiales o, incluso, consumo innecesario de energía). Definitivamente, es mejor tener parada una máquina, que produciendo lo que NO se necesita.

El paro de las máquinas, cuando su concurso no es necesario, puede llevarse a cabo de dos formas distintas:

Cuando se reduce el número de trabajadores en un proceso, cada uno deberá ocuparse de más máquinas, lo que supondrá que, cuando regrese a una máquina después de haberse ocupado de todas las demás, casi con toda seguridad que hará ya un tiempo que se habrá detenido (*parada intermitente*).

Cuando un proceso ha terminado toda la programación prevista o si no la hay para el tipo de trabajo que realiza, simplemente no se pondrá en marcha (*parada fija*).

La flexibilidad de los procesos y la operativa en pequeños lotes, exigirán además, operar con maquinaria flexible y cuya preparación para efectuar un lote, pueda hacerse rápidamente.



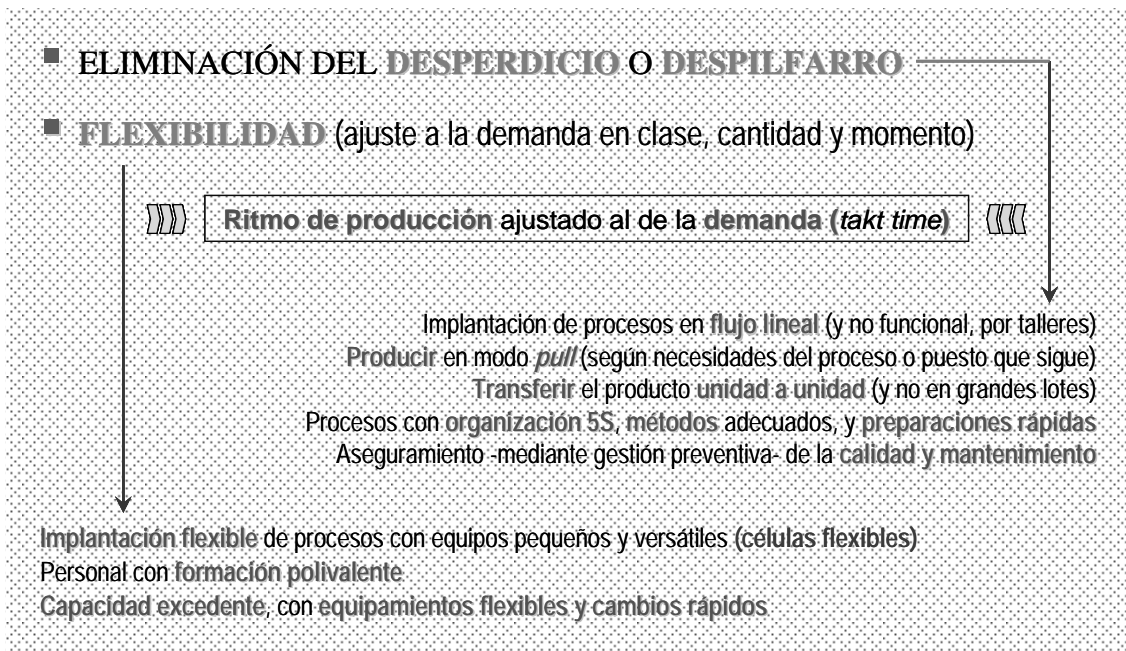
*Disposición de las tareas de un proceso en flujo cerrado (doble «U»)*

En la figura adjunta a continuación hemos resumido los elementos que debe incluir nuestro sistema altamente competitivo, para no consumir recursos innecesarios y tener la flexibilidad precisa, tal y como nos hemos propuesto lograr.

Y éstos serían precisamente los elementos que conformarían un sistema *lean* de diseño e implantación de procesos y, aunque en los sistemas *lean management* la eliminación de despilfarros es, con mucho, más conocida, comentada y sometida a esfuerzos para alcanzarla, que la flexibilidad, ésta trae como exigencia los tres elementos realmente más difíciles de implantar, para la mentalidad convencional de gestión de procesos:

- 1) Producir en flujo celular y “olvidarse” de producir en implantaciones tipo taller.
- 2) Personal polivalente, en lugar la típica estructura basada en especialistas y con categorías laborales de especialización, tan arraigada en la actualidad.

Y es que los sistemas altamente competitivos de hoy exigen, ante todo, un fuerte cambio de mentalidad. ¿No será esto mucho más difícil que todo lo que hemos expuesto en este trabajo y que deberá llevarse a cabo para alcanzar un elevado nivel de competitividad?



*Elementos de un sistema altamente competitivo*

3) Admitir que una máquina o instalación, que ha exigido una inversión de miles o millones de euros, solo trabaje si se la precisa y en la medida que se la precise.

Y es que los sistemas altamente competitivos de hoy exigen, ante todo, un fuerte cambio de mentalidad. ¿No será esto mucho más difícil que todo lo que hemos expuesto en este trabajo y que deberá llevarse a cabo para alcanzar un elevado nivel de competitividad?