

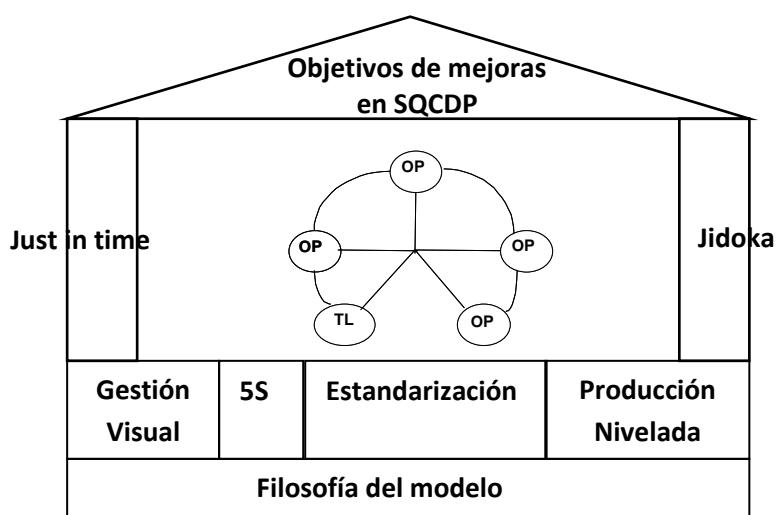
## El diagrama de la casa (1)

Con este artículo a los organizadores del Congreso Lean en la ESI nos gustaría abrir una serie de artículos mensuales, divulgativos de diferentes aspectos básicos del modelo de gestión Lean, dirigidos a la formación de alumnos interesados. Animamos también a otros profesionales que trabajan día a día en sus empresas en entornos Lean, a participar en esta serie de artículos transmiéndonos a todos su valiosa experiencia.

Como es sabido, el modelo de gestión Lean aplicable a todo tipo de procesos productivos o de servicios, se basa en el sistema de producción de Toyota (TPS), cuyo pilar fundamental es la mejora continua, llevada a cabo por los equipos de trabajo, en entornos que favorezcan su participación en la detección y en la eliminación de actividades improductivas que no aportan valor al producto o servicio, el cliente no paga por ellas. El objetivo es mejorar los indicadores claves en la competitividad de las empresas como, la seguridad, la calidad, el coste, los plazos de entregas a clientes y la motivación de los empleados en sus puestos de trabajo [1].

Una de las representaciones habituales que resume el modelo Lean al completo, es el diagrama de la casa [2], entendida como un sistema estructural que solo será resistente y rígido si lo son los cimientos, los pilares, el techo y las uniones entre ellos. Todos los años abrimos el Congreso Lean con su imagen.

El techo representa los objetivos de mayor seguridad, mejor calidad, menor coste, menor plazo, y mayor motivación del equipo. El techo está sustentado por dos pilares fundamentales del modelo, uno correspondiente al Just in time, relacionado con el flujo continuo, el Takt time, las células de trabajo, el kanban, etc., y el otro pilar relacionado con el Jidoka o Calidad integrada en el puesto de trabajo, cuyo objetivo es no pasar defectos a la siguiente operación. De estos aspectos de los cuales se derivan diferentes herramientas, trataremos en otros artículos. Los cimientos sobre los que se asienta la casa son, la filosofía del modelo, la gestión visual las 5S, la estandarización y la producción nivelada.



En el centro de la casa está el equipo de trabajo enfocado en la eliminación de las actividades improductivas y en la solución de problemas de producción para mejorar continuamente el proceso.

## El diagrama de la casa (1)

Lean no se puede considerar como la serie de herramientas aisladas que se representan en este diagrama de la casa, no es el Just time, ni las 5S , ni siquiera los equipos de trabajo por si solos. Es un sistema en el que todas las partes contribuyen en el todo, hay que trabajar en todo el sistema completo, con el compromiso decidido de la dirección, enfocandose en el aprendizaje y el apoyo y la motivación de los empleados para mejorar continuamente sus procesos de trabajo.

La filosofía del modelo Lean, según el diccionario de la RAE, la manera de pensar o ver las cosas, se representa en los cimientos de la casa, y se basa en cinco principios básicos [1 y 3]:

- Principio 1: Identificar las actividades productivas, operaciones con valor añadido, que transforman el material o la información y por las que el cliente está dispuesto a pagar. Las actividades sin valor añadido son los desperdicios, despilfarros o Muda.
- Principio 2: Identificar el flujo de valor para el producto o servicio, es decir el conjunto de operaciones que deben realizarse adecuadamente, en la secuencia adecuada y en el tiempo adecuado, para entregar el producto o servicio al cliente y eliminar todas las operaciones sin valor añadido. El objetivo es reducir el tiempo desde que el cliente realiza el pedido hasta que se cobra el dinero (plazo o lead time). No todo el Muda se podrá eliminar, bien por tecnología, normativa o por imposición del cliente. Lean identifica ocho tipos de desperdicios en el flujo de valor:
  - Sobreproducción o producir más de lo pedido por el cliente para cubrirse de posibles problemas
  - Esperas o tiempo de espera de materiales, productos o personas que origine recursos sin utilizar esperando a poder realizar una operación
  - Transportes o tiempo en mover materiales o productos dentro de los procesos, o entre ellos, o al almacén
  - Sobreprocesamiento o tiempos de operaciones innecesarias, que se realizan sin valor añadido
  - Inventarios o cualquier acumulación de materiales en almacenes o a la entrada o salida de un proceso (Work In Process WIP) o de producto acabado
  - Movimientos o cualquier movimiento de personas (método) que no sea necesario para completar una operación
  - Defectos de calidad o utilizar, generar o suministrar productos que no cumplan las especificaciones
  - Creatividad de los empleados no utilizada o perdidas de tiempo, de ideas, de mejoras y de oportunidades de aprendizaje por no motivar o escuchar a los empleados

## El diagrama de la casa (1)

- Principio 3: El producto o servicio debe fluir hacia el cliente a través del proceso sin interrupciones, en flujo continuo, a la velocidad que pide el cliente (Takt time). Obliga a que las operaciones se realicen debidamente conectadas, cercanas físicamente, con el producto o servicio avanzando de forma regular y constante, de uno en uno y conduce a las células de trabajo equilibradas, y a la eliminación de los cuellos de botella, las paradas y los trabajos no planificados y permite el mejor enfoque en la identificación y eliminación de los desperdicios. Para que siempre se haga igual, eliminar la variación en las operaciones y tener una estabilidad y una base para la mejora es necesario estandarizar.
- Principio 4: La producción debe ajustarse a lo requerido por los clientes en tipo de producto o servicio, en volumen con flexibilidad y momento (Just in time) y se iniciara a partir de una demanda constatada (Pull).
- Principio 5: Buscar la perfección o mejorar continuamente (Kaizen). Lean no es un estado final, es un viaje para buscar el proceso perfecto, aquel que en cada una de sus operaciones añade valor, sin desperdicios, con calidad, sin variaciones en las máquinas y en las personas, es flexible y permite a la demanda del cliente tirar, y es seguro y satisfactorio para las personas que lo realizan.

En sucesivos artículos iremos hablando de los diferentes elementos de esta casa, así como de otros aspectos básicos del modelo de gestión Lean. Gracias.

Manuel Tornell

09/01/2020

[1] [http://www.leanesi.es/ponencias/01/01\\_Lluis\\_cuatrecasas.pdf](http://www.leanesi.es/ponencias/01/01_Lluis_cuatrecasas.pdf) (09/01/2020)

[2] Liker, Jeffrey K. Las Claves del Éxito de Toyota. Gestión 2000. Barcelona 2006 (Traducción Lluis Cuatrecasas)

[3] Womack, J.P. y Jones D.T. Lean Thinking. Gestión 2000. Barcelona 2005 (Revisado y adaptado por Lluis Cuatrecasas)