

Filosofía Lean

Calidad de Software

Virginia Cuomo – Mariela Castares

- **Historia**
- **Principios pensamiento Lean**
- **Elementos**
 - **Desperdicios**
 - **Mejora continua. Kaizen**
 - **Jidoka**
 - **Just in time**
- **Lean Software**



Década '10

- Henry Ford crea lo que se llamó flujo de producción.
- Alineó pasos de fabricación en una secuencia de procesos, usando máquinas e indicadores de avanza/no avanza para fabricar y ensamblar los componentes que forman el vehículo en sólo algunos minutos, abasteciendo de componentes de manera directa a la línea.

Década '30

- Kiichiro Toyoda, Taiichi Ohno y otros en Toyota observaron esta situación.
- Se establecen los preceptos de la filosofía Toyota

Década '50

- Años de reconstrucción después de la segunda guerra mundial.
- Industria japonesa y en particular Toyota se enfrenta a una situación adversa.

IDEAS Fundamentales

- Fabricar únicamente lo que se necesita
- Eliminar aquello que no añade valor al producto
- Detener la producción si algo va mal

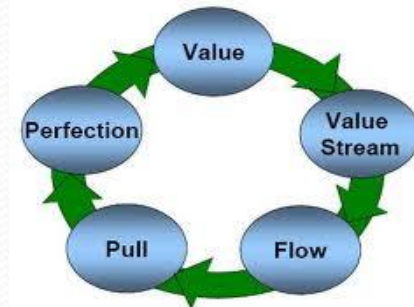


Década '90

- 1990 - James Womack, Daniel Roos y Daniel T. Jones describen la experiencia Lean en el libro "La máquina que cambió al mundo".
- 1996 - James Womack y Daniel T. Jones publican "Pensamiento Lean", donde generalizan las lecciones aprendidas y destilan los principios lean para llegar a cinco.
- 1997 - Womack funda el Lean Enterprise Institute.

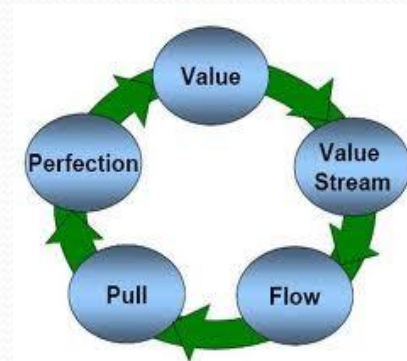
Principios pensamiento Lean

- **Definir valor:** Desde el punto de vista del cliente, en términos de un producto específico, de características específicas y ofertado a un precio y plazo específico.
- **Identificar la cadena de valor:** Eliminar desperdicios, encontrar los pasos necesarios y suficientes para dar el valor al cliente.
- **Crear flujo:** Hacer que todo el proceso fluya suave y directamente de un paso que agregue valor a otro, desde la materia prima hasta el cliente.

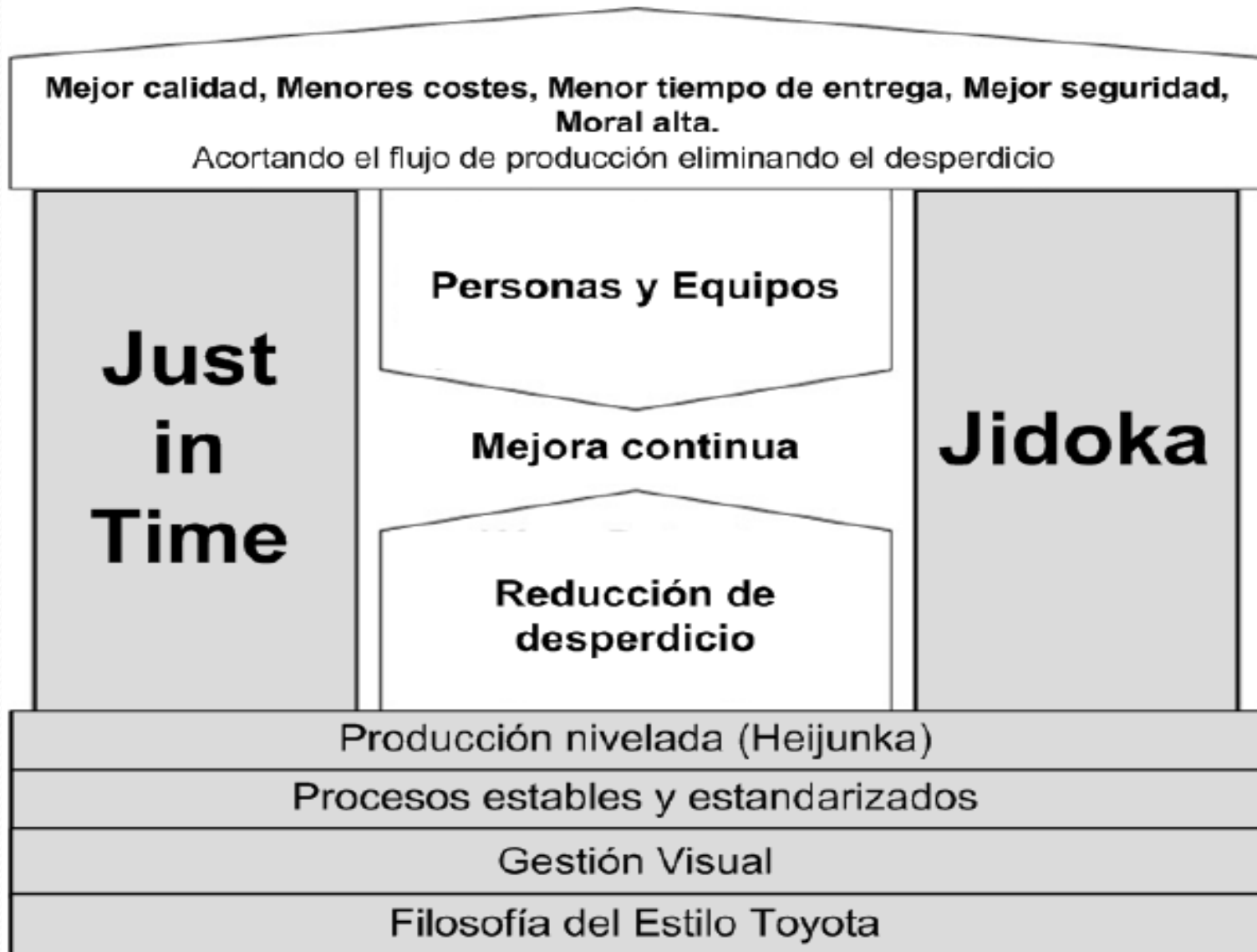


Principios pensamiento Lean

- **Producir el "tirón" del cliente:** Una vez hecho el flujo, producir a la demanda real de los clientes, en lugar de producir según pronósticos.
- **Perseguir la perfección:** Una vez que una empresa consigue los primeros cuatro pasos, intentar mejorar continuamente.



Elementos Lean



Desperdicios

“cualquier otra cosa distinta a la cantidad mínima de equipos, materiales, partes, espacio y tiempo del trabajador que son absolutamente necesarios para dar valor al producto”

- Shoichiro Toyoda



Mura o Irregularidad

- Cada vez que se interrumpe el flujo normal del trabajo en la tarea de un operador, el flujo de partes y máquinas o el programa de producción, se dice que existe mura. El mura está muy relacionado con los cuellos de botella, razón por la que eliminar estos lleva a una mayor fluidez y productividad en los procesos.



Muri o Trabajo tensionante

- Implica condiciones estresantes para los trabajadores y máquinas, lo mismo que para los procesos de trabajo. Si a un trabajador recientemente contratado se le asigna la tarea de un trabajador veterano, sin darle antes el entrenamiento suficiente, el trabajo será estresante para él, y es posible que esta persona sea más lenta en sus labores, e incluso puede cometer mayor número de errores.



Tipos de MUDA

Inventario

Sobreprocesamiento

Sobreproducción

Transporte

Esperas

Movimientos

Defectos

Tipos de MUDA

- **Inventario:** Se refiere al almacenamiento excesivo de materia prima, producto en proceso o producto terminado, causando mayores plazos de entrega, costes de almacenamiento, etc.
- **Sobreprocesamiento o procesamiento incorrecto:** Supondrá toda aquella actividad innecesaria o incorrecta que se realice sobre el producto (que no le aporte valor o provoque un defecto en el mismo).
- **Sobreproducción:** Es la producción de bienes o servicio más allá de la demanda de los clientes, aumentando los costes de almacenamiento, transporte innecesario, etc.

Tipos de MUDA (cont.)

- **Transporte:** Es el movimiento innecesario de productos o materiales entre operaciones.
- **Esperas:** Son aquellos retrasos y tiempos muertos en los que no se está dando valor al producto.
- **Movimiento:** Movimientos físicos innecesarios que el personal realiza durante su trabajo: buscar, desplazarse, etc.
- **Defectos:** Se refiere al coste de reacondicionar partes en proceso o productos ya terminados, y el reciclaje o destrucción de productos que no reúnen las condiciones óptimas de calidad.

La palabra Kaizen proviene de la unión de dos vocablos japoneses:

KAI (改) que significa cambio

ZEN (善) que quiere decir bondad

Cambio para mejorar - Mejora Continua

"Hoy mejor que ayer y mañana mejor que hoy"

- Se enfoca en las **personas** y en **estandarizar los procesos**.
- Fomenta la **participación** y la **contribución** de las personas en la **mejora del sistema**.
- **Eventos Kaizen**
 - Técnica de mejora continua
 - Durante un periodo de tiempo un grupo de personas analizan un determinado proceso a mejorar, desarrollan la visión mejorada y comienzan la implementación.

La calidad debe ser preventiva y no ha de limitarse a la verificación post proceso: cuando se detecta un defecto, se detiene el proceso de producción, se localiza y corrige la fuente del error, para evitar que éste vuelva a producirse. La calidad se incorpora al sistema como mejora del proceso de fabricación.

Calidad inherente al proceso de producción

Conjunto de principios y técnicas que permiten a una empresa la producción y entrega de productos en pequeñas cantidades, con plazos de entrega reducidos, y para dar respuesta a necesidades específicas de los clientes, esto es, entregar el producto correcto, en la cantidad correcta y en el plazo correcto.

Producir lo que se necesita y cuando se necesita.

1993 - Tom y Mary Poppendieck describen el lean software en el libro "Lean Software Development: An Agile Toolkit".

- eliminación de desperdicios,
- eliminar la burocracia en el desarrollo de productos,
- fomentar el aprendizaje por ciclos cortos y frecuentes,
- iteraciones rápidas,

Principios Lean Software

- Eliminar el desperdicio
- Calidad integrada
- Crear conocimiento
- Aplazar las decisiones
- Entregar tan rápido como sea posible
- Respetar a las personas
- Optimizar el conjunto

Principios Lean Software

- **Eliminar el desperdicio**

Hacer desaparecer del proceso y el producto todo aquello que no aporta valor al cliente.

- **Calidad integrada**

El desarrollo ha de realizarse desde el primer momento con calidad. Las acciones correctivas han de emprenderse lo más próximo a que se detecta su necesidad y lo que es más importante, debe existir un enfoque preventivo: se deben buscar las condiciones que eviten si quiera la posibilidad de que se den errores.

Principios Lean Software

- **Crear conocimiento**

El desarrollo de Software es un proceso de creación de conocimiento que va evolucionando a medida que se va produciendo y que, por tanto, se ha de evitar el derroche de tratar de capturarlo prematuramente. Se han de centrar esfuerzos en mejorar este conocimiento, en hacerlo más profundo y en dar respuesta al cambio.

Principios Lean Software

- **Aplazar las decisiones**

Decidir tan tarde como sea posible: dada la frecuente incertidumbre que rodea la toma de requisitos, lo más aconsejable es retrasar las decisiones tratando de tomarlas con la mayor cantidad de información posible, y siempre adoptando una aptitud previsoras ante la certeza del cambio.

Principios Lean Software

- **Entregar tan rápido como sea posible**

Entregar tan rápido como sea posible: consecuencia de lo anterior, es necesario disponer de medios que permitan, una vez tomada una decisión, materializarla, sin sacrificar la calidad.

Principios Lean Software

- **Respetar a las personas**

Reconociendo que todos queremos trabajar en productos de éxito. Desarrollando buenos líderes capaces de motivar a los equipos de trabajo, practicando y transmitiendo respeto y consideración por los demás. Dotando a las personas del conocimiento necesario para cumplir sus objetivos, estableciendo metas razonables, que puedan alcanzarse y que permitan a las personas auto-organizarse para conseguirlas.

Principios Lean Software

- **Optimizar el conjunto**

Se debe evitar la tendencia a realizar mejoras locales a favor de un enfoque global.

7 típicos desperdicios de Lean Software

1. **Trabajo realizado parcialmente:** uno de los desperdicios del lean software mas frecuentes.
 - documentación que tardamos meses en elaborar pero que queda sin codificar
 - los requisitos e historias de usuario obsoletas
 - código no probado o que responde a funcionalidad no necesaria

7 típicos desperdicios de Lean Software

- 2. Característica extra:** aquello que creemos que el cliente va a necesitar pero que cliente no ha pedido.
- incluir cosas en el producto que al final no se usan
 - funcionalidad que ha quedado obsoleta
 - características introducidas para probar la última moda y esa tecnología moderna

7 típicos desperdicios de Lean Software

3. Reaprendizaje:

- resolver un problema y no implementarlo rápidamente
- tiempo pasado en descubrir cosas que otro puede contarnos
- desarrolladores reasignados
- código mal escrito o indocumentado que conduce a una incalculable cantidad de reaprendizaje

7 típicos desperdicios de Lean Software

4. De mano en mano:

- documentos de análisis de requisitos, que luego pasan a las manos de un diseñador. El diseñador elabora un diseño y entonces pasa a manos de los Programadores.
- poco conocimiento puede transmitirse solo con papel

7 típicos desperdicios de Lean Software

5. Las pausas:

- empezar a trabajar en el desarrollo de un proyecto mucho tiempo después del contacto inicial con el cliente
- esperar a que el equipo esté disponible para empezar a trabajar
- largas fases de documentación de requisitos
- revisión o aprobación de procesos que requieren de un individuo apenas disponible

7 típicos desperdicios de Lean Software

6. **Cambio de tarea:** el coste de cambiar de tarea durante el desarrollo de software ha sido un problema de siempre.
- Concentrarse no es fácil. Hay estudios que indican que necesitamos por lo menos quince minutos para concentrarnos en algo. Una vez concentrado, cualquier interrupción nos obliga a empezar de nuevo.

7 típicos desperdicios de Lean Software

7. Defectos: uno de los desperdicios mas obvios.

- todo aquello que no se hace bien, es un desperdicio, no aporta valor, y consume tiempo a la hora de repararlo

- "Lean Software Development: An Agile Toolkit", Mary Poppendieck, Tom Poppendieck - The agile software development series - Addison Wesley, 2003
- www.lean.org

¡¡GRACIAS!!

