TEMA 5. GESTIÓN ÁGIL DE PROYECTOS

Índice

1. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN TOYOTA (TOYOTA PRODUCTION SYSTEM – TPS) 2
2. KANBAN 4
3. SCRUM 5

Autores:

Norena N. Martín Dorta

María Benítez Balseiro

1. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN TOYOTA (TOYOTA PRODUCTION SYSTEM – TPS)

En origen, el sistema se diseñó para fábricas de automóviles y sus relaciones con proveedores y consumidores, sin embargo, este se ha extendido hacia otros ámbitos. Este sistema es un gran precursor para el genérico **Lean Manufacturing**. El desarrollo del sistema se atribuye fundamentalmente a tres personas: el fundador de Toyota, Sakichi Toyoda, su hijo Kiichiro y el ingeniero Taiichi Ohno, quienes crearon este sistema entre 1946 y 1975. Este es el origen de la gestión Lean.

Lectura recomendada
https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_producci%C3%B3n_Toyota

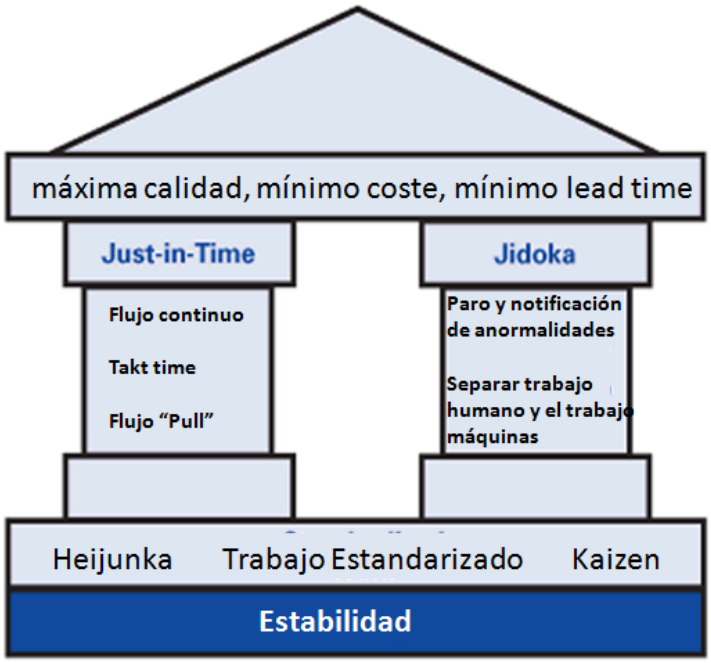


Figura 1: Pilares de TPS. Fuente: Wikipedia

Just-in-time

Significa producir solo lo necesario, en el momento justo y en la cantidad necesaria. El ***Just in Time*** apunta a generar productos de calidad al más bajo costo y de manera más eficiente. Para ello, se programa una secuencia de producción equilibrada y se minimizan los stocks. El *Just in Time* se basa en tres principios:

- el sistema PULL,
- el Flujo continuo y,

- el Takt Time.

El **sistema PULL** significa solicitar las piezas que se necesitan, cuando se necesitan y en la cantidad exacta necesaria.

El **flujo continuo** implica la eliminación rápida y definitiva de los problemas que detienen las líneas de producción. Es la eliminación del estancamiento del trabajo durante los procesos, produciendo una sola pieza en un tiempo de producción.

El **Takt Time** es el tiempo que debería tomar el producir un vehículo o un componente. En síntesis, es la velocidad constante y sincronizada requerida entre las líneas de producción.

Jidoka

Jidoka es la capacidad que tienen las líneas de producción de detenerse cuando se detectan problemas, tales como el mal funcionamiento de los equipos, retraso en el trabajo o problemas de calidad, tanto por las mismas máquinas como por los trabajadores.

El sistema Pull utiliza una herramienta denominada Kanban. Kanban es un sistema de tarjetas que actúan como testigo del proceso de producción, como se aprecia en la Figura 2.

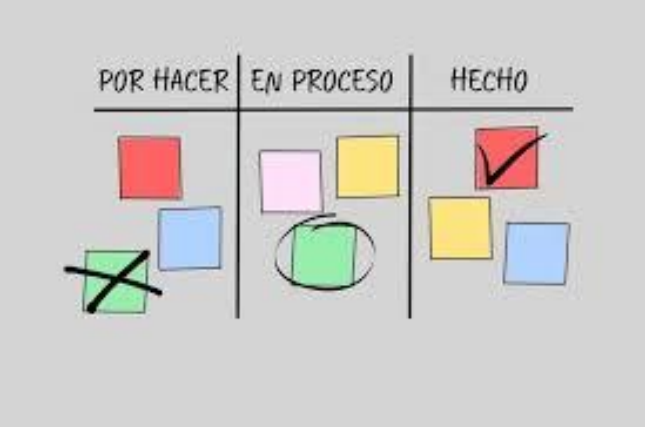


Figura 3: Tarjetas Kanban

El sistema TPS persigue evitar lo que se conoce como las 3 Mus, la inconsistencia (mura), el gasto (muda) y sobrecarga (muri). Los efectos más importantes en el proceso de entrega de valor son alcanzados al diseñar un proceso capaz de producir los

resultados requeridos sin contratiempos; al sacar la inconsistencia (mura). También es crucial asegurar que el proceso será tan flexible como sea necesario sin el estrés de sobrecarga (muri), ya que esto nos genera gasto (muda).

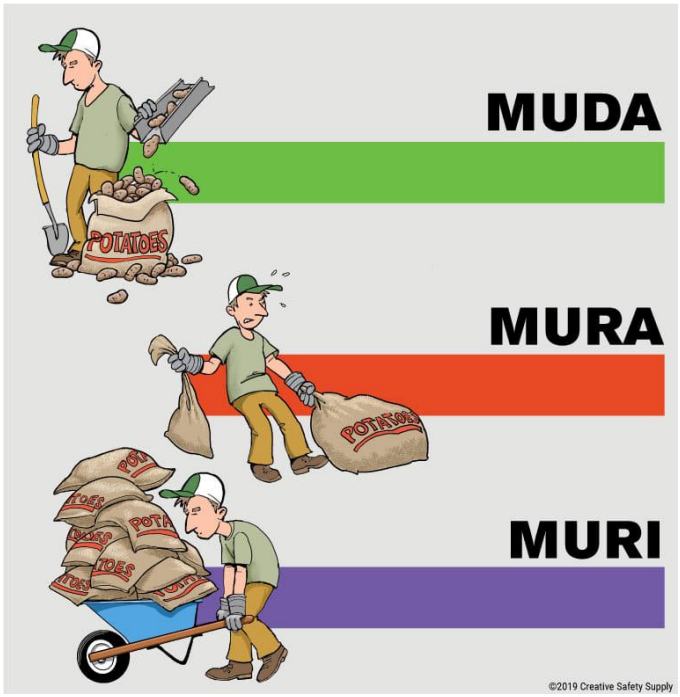


Figura 4: 3Ms de Toyota

2. KANBAN

La metodología Kanban proviene de Japón y está ganando gran popularidad en corporaciones y empresas de todo el mundo como una manera de gestionar el trabajo de forma fluida[i].

Representa en un tablero que refleja los procesos de su flujo de trabajo. Mira los siguientes vídeos como recurso para entender.

Una tarea, representada por una tarjeta Kanban, se moverá a través de las diversas etapas de su trabajo hasta su finalización.

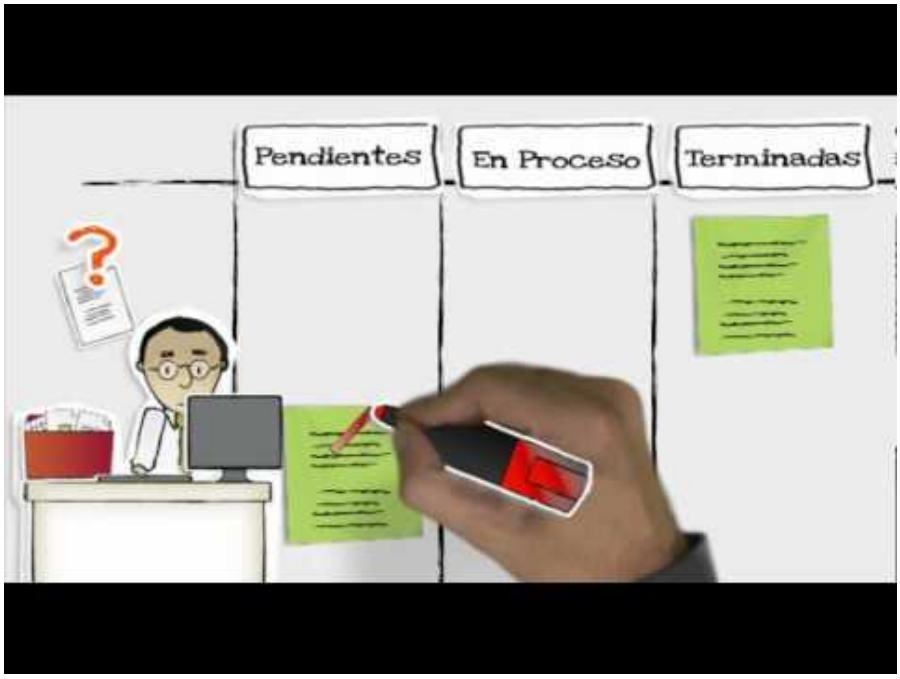


Figura 5: Trabajar sin estrés – Kanban. Fuente: https://youtu.be/I-H-WXAX_oM?si=7fAK2CrKmmgf8iWr

Figura 6: Gestión de Proyectos con KANBAN. Fuente: https://youtu.be/WP6Nt5XV980?si=p8U_GJjkoCeLniXU

3. SCRUM

Scrum es una metodología de trabajo desarrollada por Jeff Sutherland en el campo del desarrollo de software. Scrum es una metodología de trabajo que **se suele**

implementar en proyectos de gran complejidad. En la actualidad, ha dejado de ser un método únicamente usado para desarrolladores de software, ya que Scrum se puede aplicar en cualquier proyecto que se trabaje en equipo. Es **una metodología ágil** *(agile)*, **donde el equipo que gestiona un proyecto puede sacar el mayor valor en el menor tiempo posible**. Además, es ideal para obtener resultados lo más rápido posible, y perfecto para proyectos que necesitan de cierta flexibilidad para poder mostrar todo su potencial en cuanto a innovación.

Scrum **en el ámbito de los proyectos de Arquitectura/ Ingeniería** no es ideal, sin embargo, **se puede aplicar de forma parcial, en combinación con otras, con excelentes resultados**.

PRINCIPIOS SCRUM

Enumeramos algunos de los principios de la metodología:

- No odies al jugador, odia el juego.
- Tendemos a buscar culpables (Error fundamental de atribución, o sesgo de correspondencia).
- Cuando nos culpan a nosotros, somos capaces de entender qué causó el problema.
- Hay que centrarse en trabajar juntos en pro de un objetivo y NO buscar la culpa y la falta.

LOS PUNTOS CLAVE

- **Trascendencia.** Todo equipo ha de tener un propósito que está por encima de los individuos.
- **Autonomía.** Las personas deben tener libertad para trabajar como expertos en su campo, con autonomía para desarrollar su potencial.

- **Multi-disciplinareidad**. Es decir, autonomía del equipo.
- **Lo pequeño funciona mejor**. equipos de 7 ± 2 personas tienen el tamaño perfecto.
- **Culpar es un error.** No hay que buscar personas malas, sino sistemas que no funcionan.

LOS TRES PILARES

Como beneficios podemos destacar que Scrum promueve la adaptación, transparencia, inspección continua y entrega de valor al cliente en periodos cortos, permitiendo ajustar los productos a medida que evolucionan las necesidades o el mercado. Además, fomenta la colaboración, la mejora continua y el enfoque en resultados de alto valor.

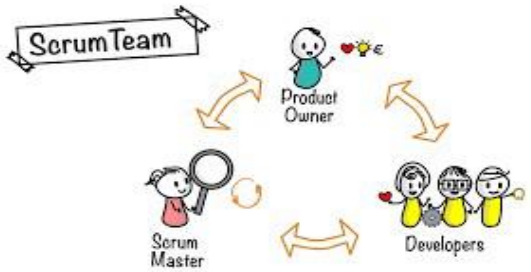
LOS TRES ROLES

Product Owner: Es el representante del cliente y el encargado de definir y priorizar las necesidades del producto en el Product Backlog. También asegura que el equipo esté trabajando en las tareas que generarán el mayor valor.

Scrum Master: Actúa como facilitador y líder de equipo, eliminando obstáculos y ayudando al equipo a seguir las prácticas de Scrum. Su objetivo es que el equipo sea eficiente y esté alineado con los valores de Scrum.

Development Team: Es el equipo que realiza el trabajo técnico para crear el producto. Es un grupo autoorganizado y multifuncional, capaz de llevar a cabo todas las tareas necesarias para cumplir los objetivos del sprint.

EL DUEÑO DEL PRODUCTO	EL SCRUM MASTER	EL EQUIPO DE DESARROLLO
• Representa los intereses de los stakeholders externos (cliente y usuario final) e internos (Ventas, mktg, la Dirección de la empresa...) • Es el responsable del éxito del proyecto • SU TRABAJO consiste en asegurarse de que Scrum master y equipo de desarrollo tengan siempre en mente la visión del producto final • Mira por la calidad del producto	• Es el responsable de que el proceso transcurra con fluidez • Debe eliminar las dudas y fomentar el apoyo • Traslada y hace cumplir las reglas al equipo de desarrollo • Es "Coach" y protector al mismo tiempo • Elimina las interrupciones al equipo de desarrollo	• Debe cubrir todas las ramas de conocimiento necesarias para desarrollar el producto • Idealmente está compuesto por entre 5 y 9 personas, más gente NO



ARTEFACTOS

Product Backlog: Es una lista priorizada de características, mejoras y correcciones del producto que se actualizará continuamente. El Product Owner es el responsable de gestionarlo.

Sprint Backlog: Contiene las tareas seleccionadas del Product Backlog que se completarán en el sprint actual, junto con un plan para llevarlas a cabo.

Incremento: Es el resultado de cada sprint, es decir, un producto o parte de él que esté en condiciones de uso y que represente valor para el cliente.

EVENTOS

Sprint: Periodo de tiempo (normalmente de dos a cuatro semanas) en el que el equipo trabaja para entregar un incremento del producto. Cada sprint inicia con una planificación y termina con una revisión y retrospectiva.

Sprint Planning: Reunión en la que el equipo decide qué trabajo se realizará en el sprint. Se seleccionan elementos del Product Backlog y se establecen los objetivos y tareas.

Daily Scrum: Reunión diaria de 15 minutos donde el equipo revisa el progreso y ajusta el plan según sea necesario para alcanzar el objetivo del sprint.

Sprint Review: Revisión del trabajo completado al final de cada sprint, en la que se muestra el incremento al Product Owner y a las partes interesadas, quienes brindan retroalimentación.

Sprint Retrospective: Reunión de reflexión al final del sprint para evaluar el proceso, identificar mejoras y hacer ajustes para el próximo sprint.

LAS 4 REUNIONES

El proceso comienza con la planificación del sprint, en el cual se decide qué tareas del Product Backlog se incluirán en el Sprint Backlog. Durante el sprint, el equipo trabaja en estas tareas, participando en reuniones diarias para revisar el progreso y resolver bloqueos. Al finalizar el sprint, se realiza la revisión y la retrospectiva para mejorar continuamente el proceso.

	CUANDO	CUANTO DURA	DE QUÉ TRATA
Planificación del sprint	**AL INICIO DE CADA SPRINT**	**MENOS DE DOS HORAS**	Reunión para decidir qué trabajo se va a realizar y cuál va a ser el entregable (incremento del producto) Se decide quién va a hacer qué, y cuanto se tarda (para poder medir el progreso de forma clara
Revisión del Sprint	**AL FINALIZAR EL SPRINT**	**UNA O DOS HORAS**	Cada miembro del equipo (en grupo) describe el trabajo realizado. Al final el "Dueño del producto" explica el objetivo e informa de si se ha alcanzado
Scrum diario	**TODOS LOS DÍAS**	**MÁXIMO 15 MINUTOS**	"de pie" máximo 15 minutos Se pregunta a TODOS, por turnos 1. ¿Qué hiciste ayer? 2. ¿Qué vas a hacer hoy? 3. ¿Ves algún impedimento?
Retrospectiva del sprint	**AL FINALIZAR EL SPRINT**	**MÁXIMO 90 MINUTOS**	Las mejoras se aplican al siguiente sprint Al terminar cada sprint se evalúa, respondiendo a: ¿Qué salió bien en el sprint anterior? ¿Qué salió mal? ¿Qué mejoras se podrían aplicar?

EL SCRUM DIARIO

Trata de responder a las preguntas:

- ¿Qué hiciste ayer?
- ¿Qué harás hoy?
- ¿Qué obstáculos tienes?

Algunos trucos a emplear son: hacer las reuniones de pie, a primera hora, compitiendo.

LECTURAS RECOMENDADAS

Primer caso documentado de SCRUM en la construcción. Fuente: https://youtu.be/_933LnzfkZk?si=N34XMf_sqFqXX4p8

[i] https://www.linkedin.com/pulse/la-historia-de-kanban-carlos-j-ulloa-nieto/