

La Organización y la Administración Moderna

Cátedra: ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

Agosto 2026

Ing. Duilio Benaroya – Ing. Fernando Svrsek

Agenda de la Clase

01 CONTEXTO TEÓRICO

- ▶ La empresa tradicional vs. el nuevo modelo de gestión
- ▶ Organización, tipos y estructura administrativa
- ▶ Lean Management: principios y herramientas

02 PARTE PRÁCTICA

- ▶ Actividad : Práctica de Lean Management

Organización Tradicional

- Demanda excede a la oferta.
- Cliente cautivo
- Empresa decide calidad, plazo y precio.
- Productos iguales a menor costo.
- Trabajo segmentado en tareas .



Organización Tradicional

- Se pierde la visión del todo.
- Sectarismo.
- “Quintitas”
- Comunicación vertical.
- Empresa aislada ineficiente.



Manejo del error en Organización Tradicional

- Se identifica a quien lo cometió.
- Se lo reprende frente al resto y se lo intima a que no vuelva a incurrir en él.
- Se evalúa una suspensión del trabajador y/o cesar la relación de dependencia.



Organización moderna

- **Pensamiento sistémico o inductivo.**
- **De lo general y simple a lo particular y complejo.**
- **Del todo a las partes, es decir de la solución al problema.**
- **Ver el todo primero, para conocer las partes después .**



Manejo del error en Organización Moderna

- Se contiene al integrante que lo cometió.
- Se lo analiza en equipo buscando entre todos la causa raíz que lo originó.
- Si bien no es motivo de “felicitaciones” se lo ve como una oportunidad de mejora de conductas o procesos.

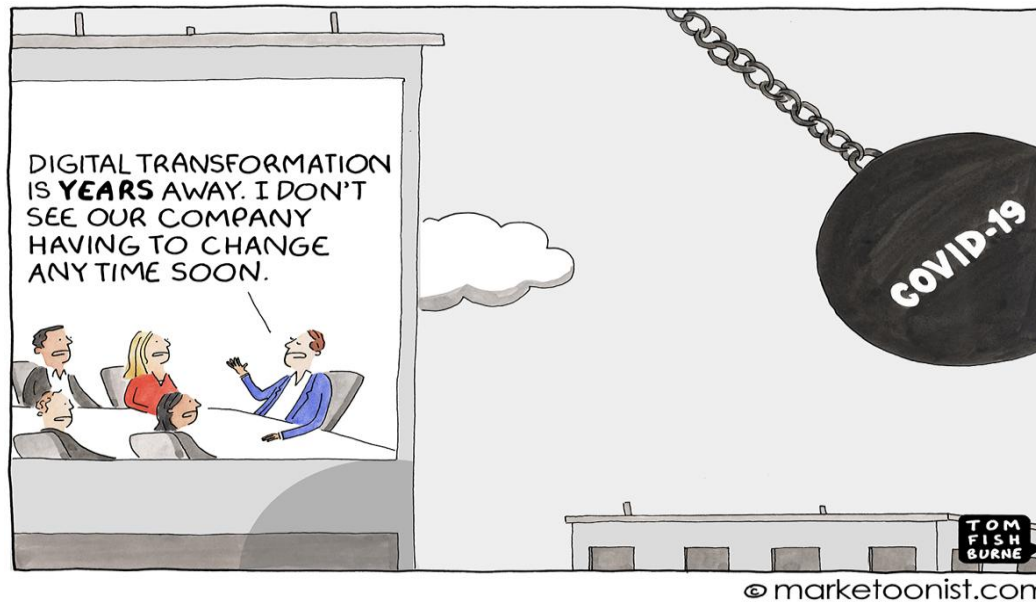


Organización Flexible

Actualmente muchas organizaciones se preguntan:

¿Por qué y para qué cambiar?

Organización Flexible



“La transformación digital está a años de distancia. No veo que nuestra empresa tenga que cambiar pronto.”

Organización Flexible

Darwin dijo: “Las especies que sobreviven no son las más fuertes, ni las más rápidas, ni las más inteligentes, sino aquellas que se adaptan mejor al cambio”.

Organización Flexible

- **Datos son los pilares del conocimiento**
- **Economía digital**
- **Economía del conocimiento.**
- **Inteligencia de negocios**



Organización Flexible



Organización Flexible - Objetivo

Generar **conocimiento** a partir de los **datos** con el fin de transformar la empresa en una organización **ágil** y que **aprende**, permitiendo tomar **decisiones** de manera **rápida** y **adaptar** ágilmente los **procesos** en todas las partes del negocio y **atravesando** todas las **áreas** de procesos.

Organización Flexible



¿Cómo hacer que una
organización sea
flexible?

Flexibilidad de la Capacidad

Instalaciones:

- Equipamiento movable.
- Muros desmontables.
- Accesibilidad de insumos.



Flexibilidad de la Capacidad

Procesos:

- **Sistemas flexibles de producción**
- **Equipamiento simple y fácil de preparar.**

“No tarda nada de tiempo en pasar de un producto a otro”



Flexibilidad de la Capacidad

Personal:

- Equipos multidisciplinarios.
- Competencias polivalentes.
- Trabajo en equipo.



Procesos de Trabajo

- Procesos naturales
- Procesos posibilitadores
- Tareas endogámicas



Procesos de Trabajo

Procesos Naturales



Procesos de Trabajo

Procesos Posibilitadores



Procesos de Trabajo

Tareas Endogámicas



Procesos de Trabajo - Flujo de Trabajo

“Un **Proceso** es una secuencia de tareas , mientras que **Flujo de Trabajo** es la forma en que esta secuencia es más eficiente y más productiva”

Lean Management (Gestión Esbelta o Gestión Ágil)

- Es una filosofía de gestión enfocada a la reducción de “**desperdicios**”, todo aquello que no aporta valor para el cliente.
- Eliminando el despilfarro, la calidad mejora y el tiempo de producción y el costo, se reducen.
- El Lean Manufacturing tiene su origen en el sistema de producción Just in Time (JIT) desarrollado en los años 50 por la empresa automovilística Toyota.



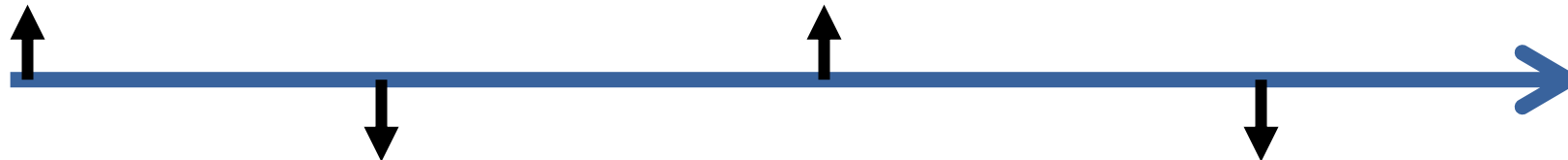
Evolución Histórica: De la Producción en Masa al Lean Manufacturing



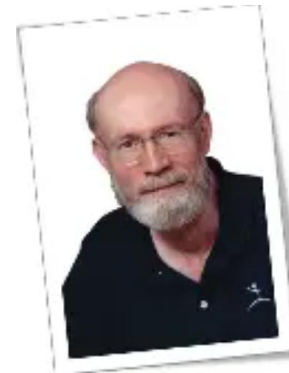
Frederick Taylor
1880-1915
EEUU
Máquinas de uso
general agrupadas
por proceso



Taiichi Ohno
1955- 1990
Japón
Sistema de Producción Toyota
(SPT)
Agilidad en el flujo de proceso
Aumento calidad



Henry Ford
1905- 1979
EEUU
Producción en cadena
de montaje
Puestos muy
especializados



Daniel Jones & James
Worrack
1990 - Hoy
EEUU
Extienden SPT en
Occidente

Definición de Valor Agregado (VA)

Para la filosofía Lean, el **valor** no lo define la fábrica ni la ingeniería, sino el **cliente final**.

Una actividad agrega valor únicamente si cumple con tres condiciones simultáneas:

- 1.El cliente está dispuesto a pagar por ella:** Transforma el producto o servicio de manera que el cliente lo perciba como necesario.
- 2.Transforma el producto o servicio:** Modifica la forma, función, ajuste o características del material/información hacia el estado final deseado.
- 3.Se hace bien a la primera:** No requiere reprocesos, correcciones ni ajustes por fallas previas.



Lean y el cambio en la ecuación de costes

El enfoque tradicional establece el precio en función de los costes:

$$\text{Precio de venta} = \text{Coste} + \text{Margen de beneficio}$$

Con el pensamiento Lean, la estructura de precios se fundamenta en la ecuación simple:

$$\text{Coste} = \text{Precio de mercado} - \text{Beneficio}$$

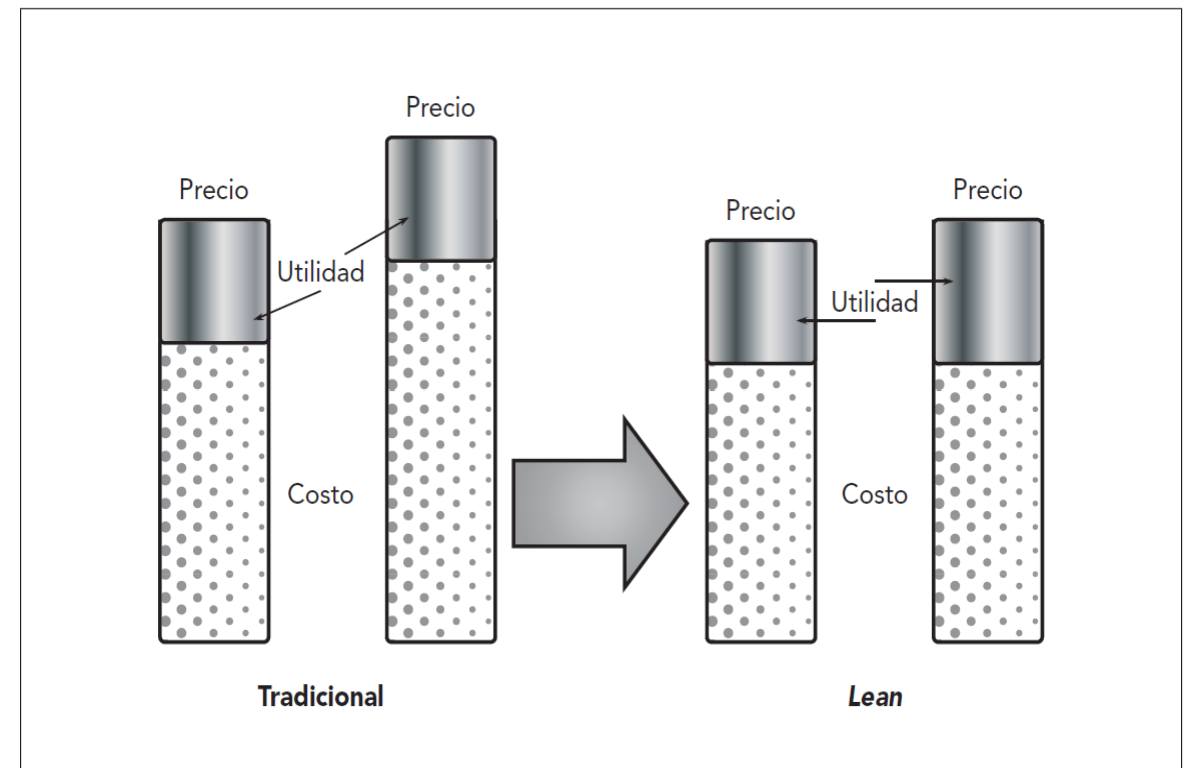


Imagen: Lean Manufacturing: paso a paso, Marge Books, 2019. ProQuest Ebook

Ventajas de la filosofía Lean



Lean Management - Principios

Filosofía de gestión enfocada en eliminar todo aquello que no aporta valor para el cliente.

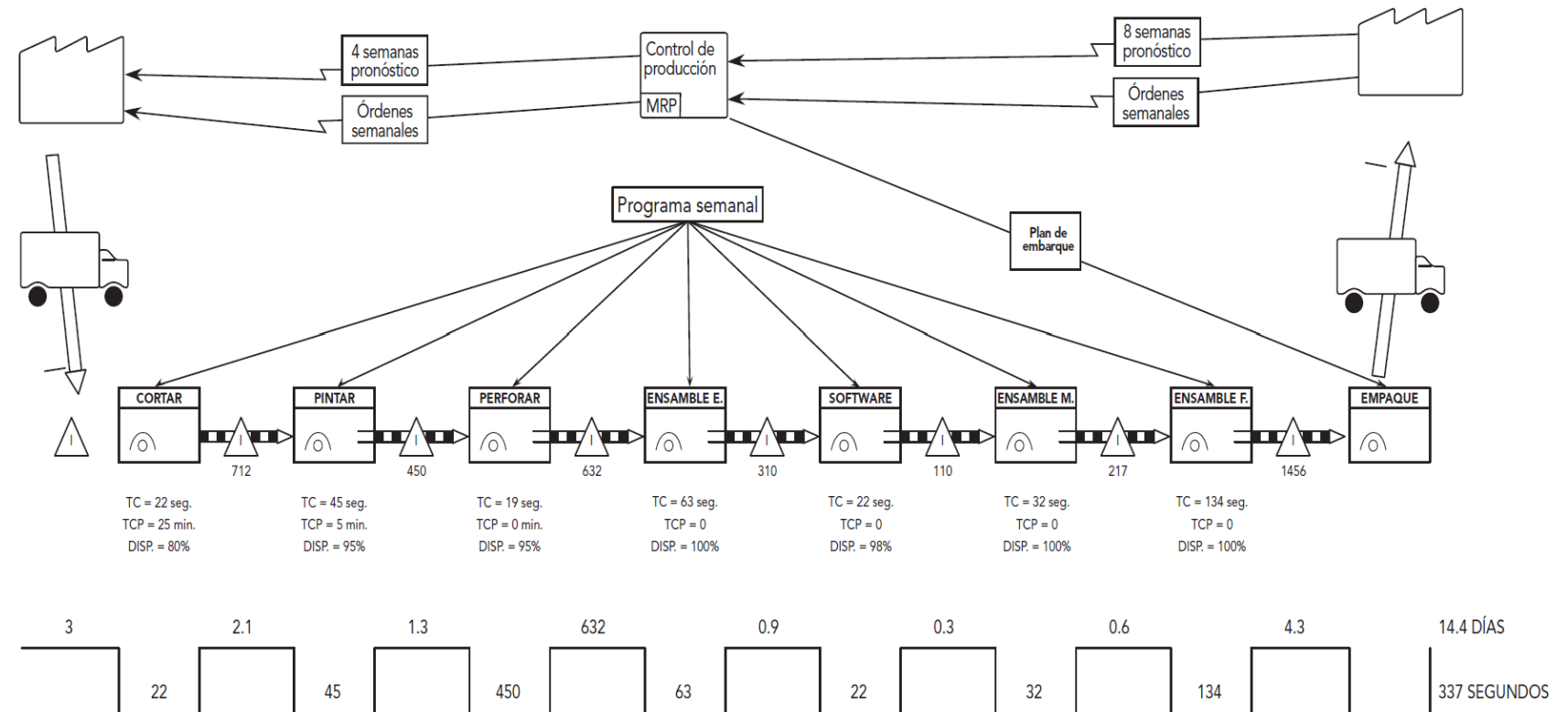
5 Principios Lean

- 1 Identificar el **VALOR** desde la perspectiva del cliente
- 2 Mapear el **FLUJO DE VALOR** y eliminar pasos innecesarios
- 3 Lograr que el producto/servicio **FLUYA** sin interrupciones
- 4 Implementar sistema **PULL** (producir solo lo que se demanda)
- 5 Perseguir la **PERFECCIÓN** — mejora continua sin techo



Lean Management – Ejemplo de Mapa de Cadena de Valor

- Establecer familias de productos.
- Crear el mapa de valor actual.
- Crear el mapa de valor futuro.
- Realizar mejoras mediante la aplicación de eventos *kaizen*.



¿Qué es la Productividad?

La **productividad** es el cociente entre la producción (bienes y servicios) y los factores productivos (recursos como el trabajo o el capital)

El trabajo de un director de operaciones es potenciar este cociente entre producción y factores productivos.

Mejorar la productividad significa mejorar la eficiencia.

Ejemplo

Se quiere conocer la productividad en una empresa que produce 332 650 piezas por mes, y cuyos costos son los siguientes:

Mano de obra = 50 000 \$.

Maquinaria = 10 000 \$.

Métodos = 2 000 \$.

Materiales = 20 000 \$.

$$\text{Productividad} = \frac{332\,650 \text{ unidades}}{82\,000 \$} = 4,05 \text{ unidades}/\$.$$

Si en el siguiente periodo la empresa produce lo mismo o más, pero invirtiendo menos recursos, entonces la productividad estará aumentando.

Gestión Lean – Tres limitantes de la productividad

Los ingenieros japoneses han clasificado los limitantes de la productividad en tres grupos a los que llamaron las 3 «Mu»

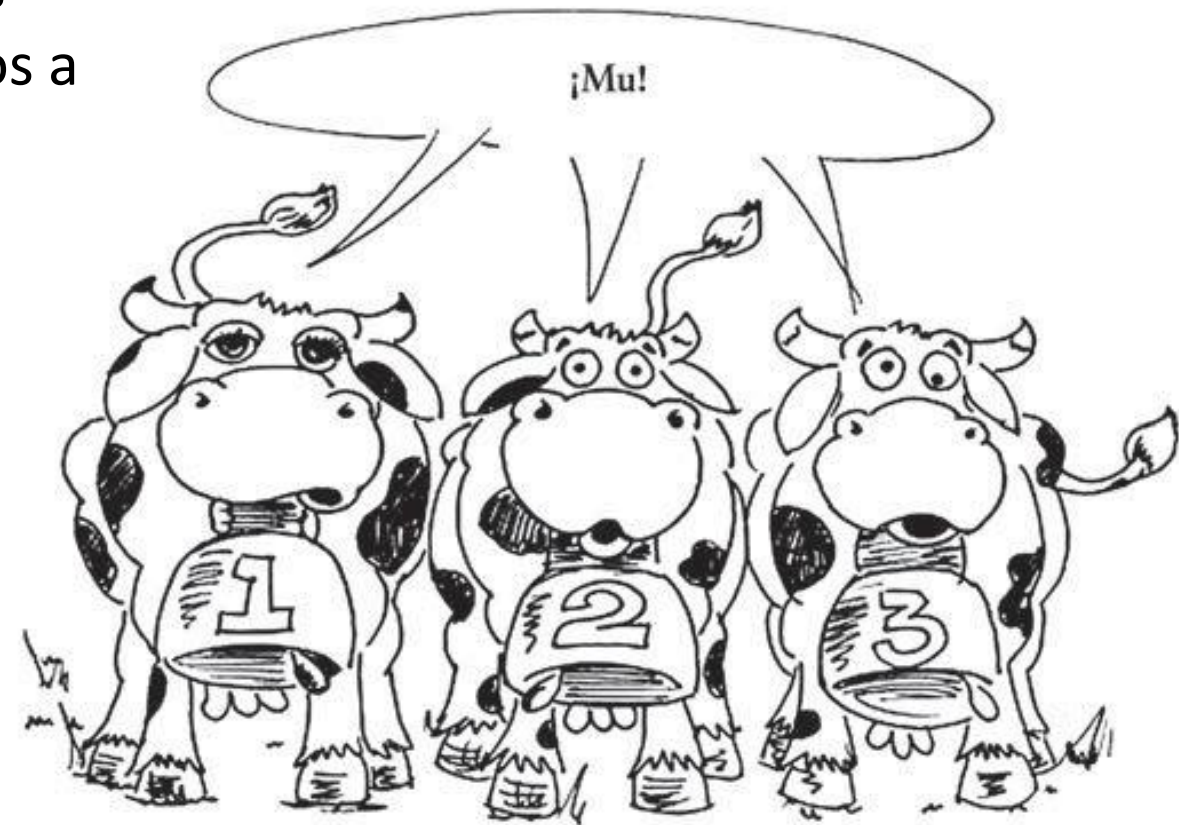
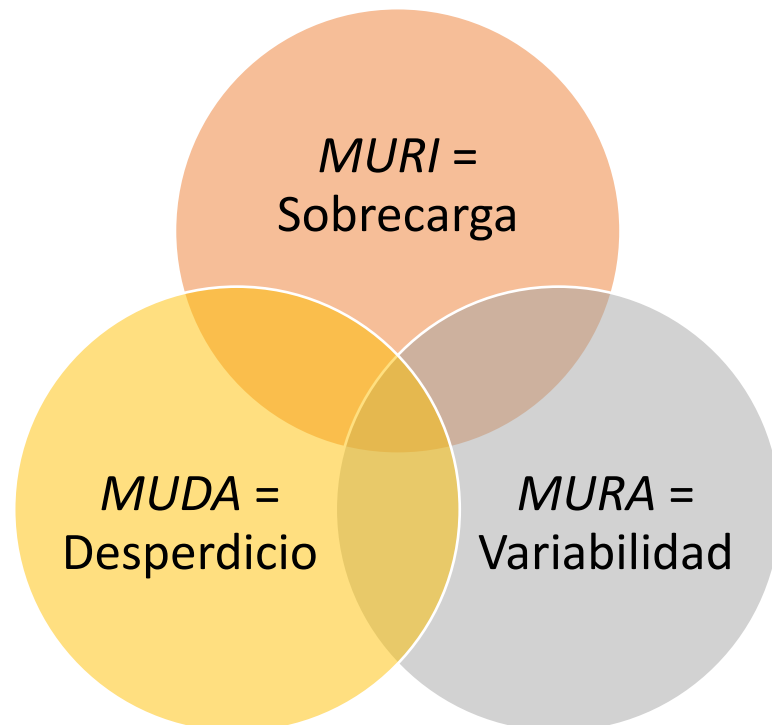
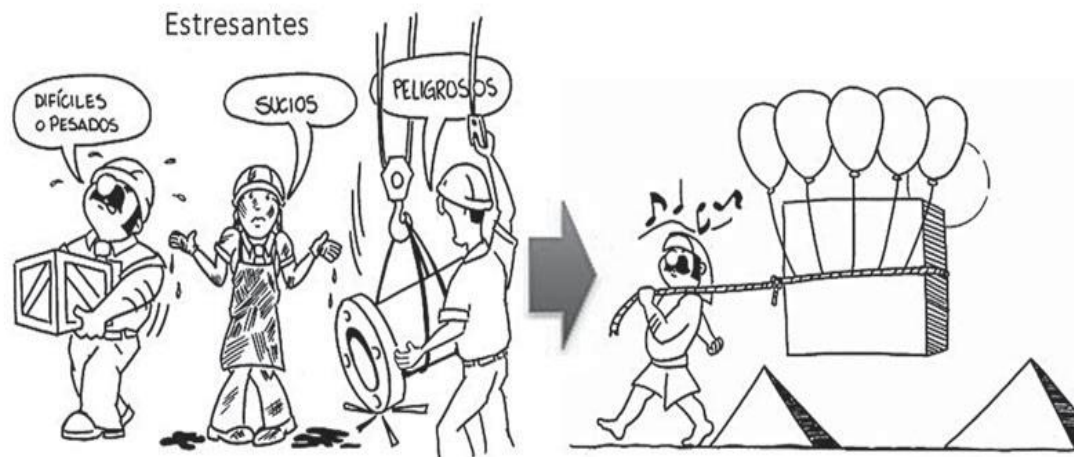


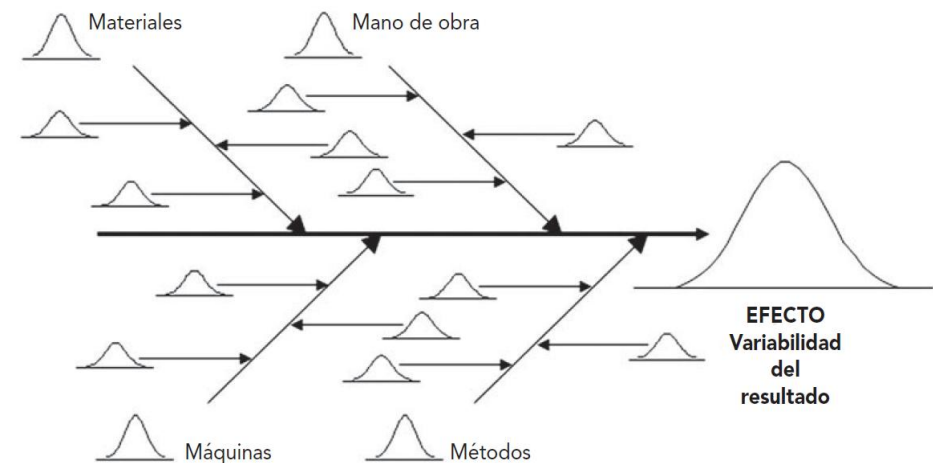
Imagen : Lean Manufacturing: paso a paso, Marge Books, 2019

Gestión Lean – Tres limitantes de la productividad

MURI = Sobrecarga



MURA = Variabilidad



Gestión Lean – Tres limitantes de la productividad (MUDA)

**“Resultan en costos aumentados que
llevan a la pérdida de competitividad”**

**“Deben ser detectados y aceptados como
tal para que se puedan reducir o eliminar”**



Gestión Lean – Tres limitantes de la productividad (MUDA)

 DESPERDICIO EVIDENTE (DE)

- Es innecesario.
- Se detecta fácilmente.
- Debe ser eliminado.
- Ej: tiempo de espera, desecho, falla, búsqueda

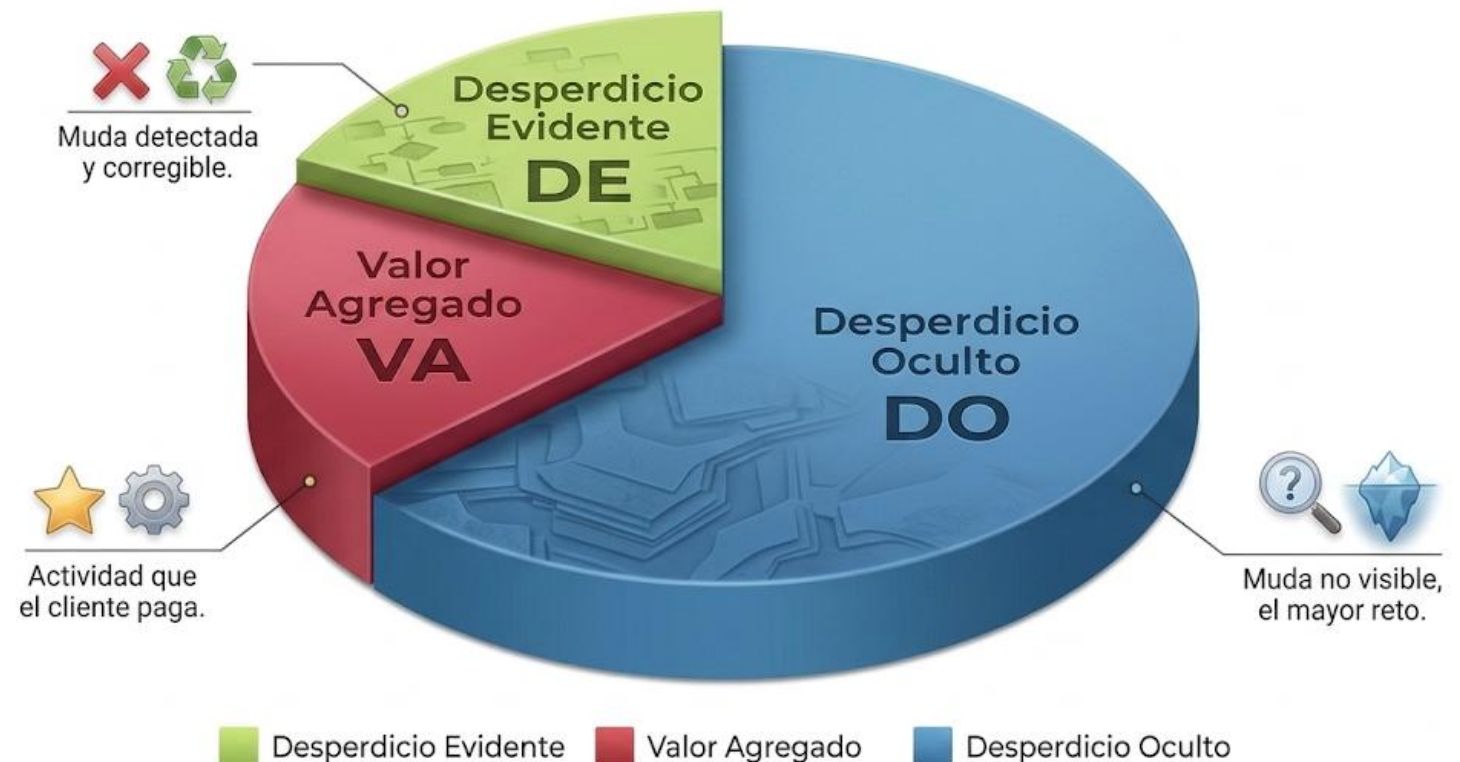
 DESPERDICIO OCULTO (DO)

- Es necesario.
- Debe ser minimizado.
- Tb se llama proceso lateral.
- Ej: verificación, cambio de herramientas.

Gestión Lean – Desperdicios

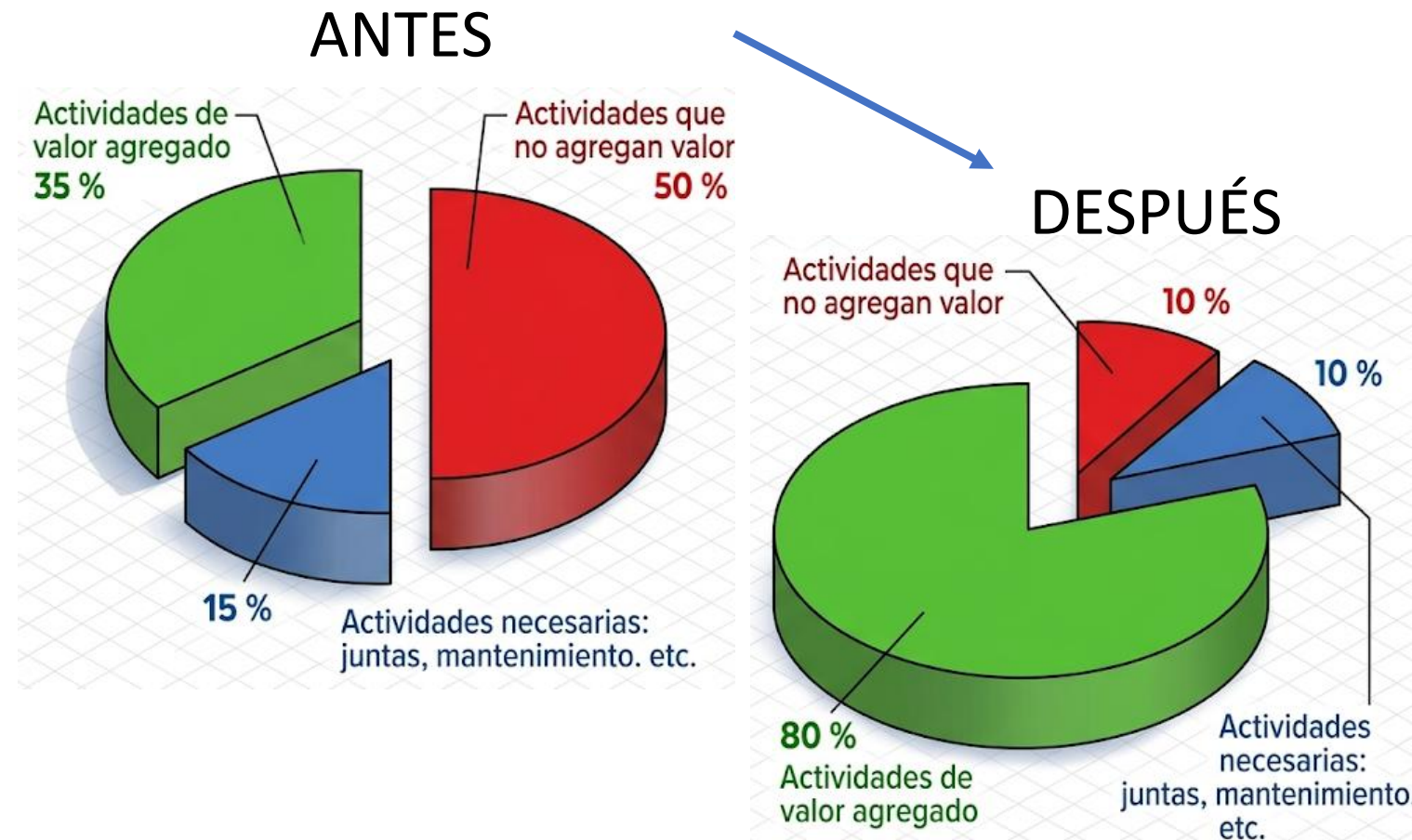
“ Hay que maximizar
la relación entre
valor agregado y
desperdicio.”

VISUALIZACIÓN DE DESPERDICIOS Y VALOR



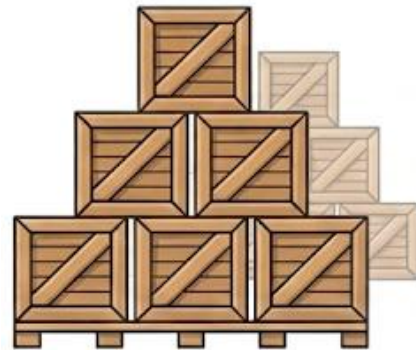
Gestión Lean – Excelencia de Valor Agregado

- Una empresa ha alcanzado la Excelencia de Valor Agregado cuando cada forma de desperdicio evidente es eliminada y el desperdicio oculto está minimizado lo más posible.
- Esto no solamente aplica a los procesos de producción sino a todos los demás procesos de la empresa.
- La empresa excelente persigue la perfección.



Gestión Lean – Las 7 categorías de Desperdicios

 EVIDENTE → Eliminar



 Inventario



 Espera



 Desechos



 Sobreproducción

 OCULTO → Reducir



 Movimiento Innecesario



 Transporte



 Sobreprocesamiento

Gestión Lean – Las 7 categorías de Desperdicios



Sobreproducción



EVIDENTE → Eliminar

Es la producción de partes que no se necesitan al momento actual

- Causa otras categorías de desperdicios
- Hace invisibles otras categorías de desperdicios
- Bloquea capacidades y así reduce el poder de la reacción a los cambios
- Contiene un riesgo en la calidad
- Prolonga el tiempo de entrega.
- Se justifica por :
 - ✓ Pensamientos equivocados de seguridad
 - ✓ Excesivos tiempos de preparación

Gestión Lean – Las 7 categorías de Desperdicios



Inventario



EVIDENTE → Eliminar

Material adquirido o producido en el almacén,
sin pedido actual

- Lleva a altos costos de inventario.
- Demanda mucho espacio en almacenes y lotes.
- Crea costos adicionales de administración.
- Causa altos costos de búsqueda.
- Riesgo de desecho por obsolescencia o rotura.
- Dificulta el manejo visual :
 - ✓ No deja ver las fallas de máquinas
 - ✓ No se solucionan problemas de calidad y procesos del proveedor.

Gestión Lean – Las 7 categorías de Desperdicios

Sobreproducción e Inventario ocultan problemas

Su paulatina disminución hace visible los problemas



Gestión Lean – Las 7 categorías de Desperdicios

Productos defectuosos que no se pueden retrabajar



Desechos



EVIDENTE → Eliminar

- Orden y limpieza insuficiente.
- Falta de calidad y capacitación.
- Documentos erróneos.
- No cumplimiento de estándares de producción.
- Instalaciones y dispositivos inadecuados.
- Falta o controles inadecuados
- Especificaciones por encima de límites de control

Gestión Lean – Las 7 categorías de Desperdicios



Sobreprocesamiento



EVIDENTE → Eliminar

Retrabajado de partes debido a procesos o equipos inadecuados

- Procedimientos inadecuados de producción
- Mala organización del puesto de trabajo (ergonomía).
- Materia prima o herramientas inadecuadas.
- Falta de capacitación del personal.

Gestión Lean – Las 7 categorías de Desperdicios



Transporte



OCULTO → Reducir

Movimientos de material de producción

- Causa costos de transporte y manejo adicional.
- Riesgo de daño de partes transportadas.
- Necesita espacio para las vías de circulación.
- Causa gastos adicionales de administración.

Gestión Lean – Las 7 categorías de Desperdicios



Movimiento Innecesario



OCULTO → Reducir

Movimientos de personal y materiales no de producción.

- Movimientos innecesarios causan pérdidas de tiempo.
- Recarga física y descenso de desempeño.
- Inadecuada distribución de planta (layout)
- 80% de los movimientos de un trabajador son desperdicios.

Gestión Lean – Desperdicios – Conocimiento Experto



EVIDENTE → Eliminar

No uso del conocimiento Experto

- La experiencia no se transmite.
- No se toma en cuenta el parecer del trabajador en la toma de decisiones.
- Insatisfacción y desmotivación.

Gestión Lean – Desperdicios – Deficiencia en estándares



No cumplimiento del desempeño estándar

- Disminuye la eficiencia del desempeño.
- La calidad depende de la predisposición del trabajador.
- Dificultad el balance de líneas.



EVIDENTE → Eliminar

Gestión Lean – Desperdicios – Control de Calidad



OCULTO → Reducir

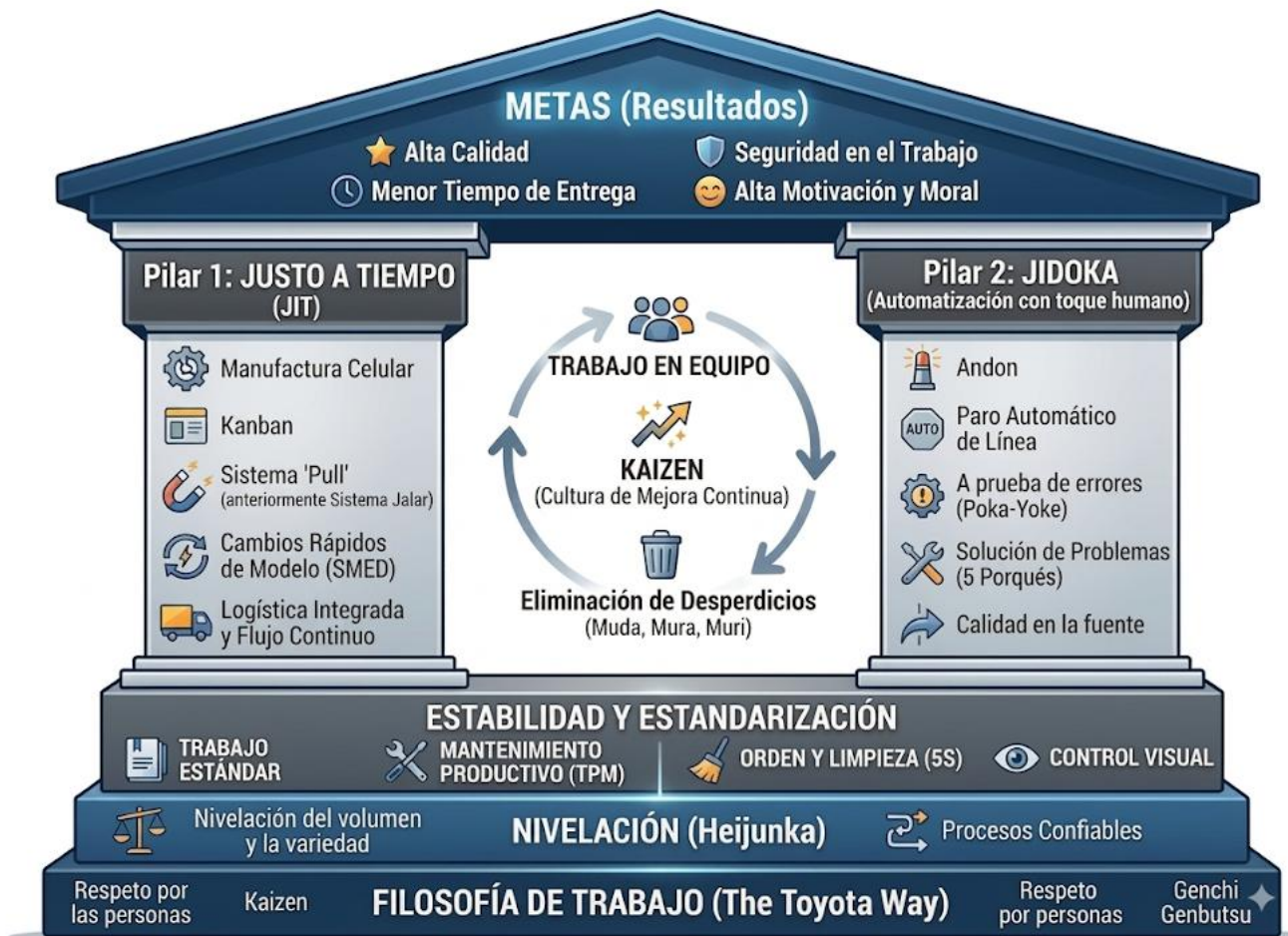
- **El cliente paga por el valor del producto, no por su inspección.** Al cliente le importa que el producto cumpla su función y satisfaga sus necesidades; la inspección interna no agrega valor por sí misma.
- **Cada integrante es responsable del 100 % de la calidad de su trabajo.** La calidad no es responsabilidad exclusiva de un área de Control de Calidad: es responsabilidad de todos los que participan en el proceso.
- **El supervisor debe facilitar, no controlar.** Su rol debe evolucionar desde la detección de errores hacia la eliminación de sus causas, facilitando procesos estables, simples y capaces de producir correctamente desde el origen.

Gestión Lean – Cultura de respeto por la gente

- Valorar las opiniones de las personas en todos los niveles de la organización.
- Darle participación a la gente en la mejora continua de los procesos.
- Proveer un entorno de trabajo seguro y estable.
- Generar un ambiente de trabajo de alta moral.
- Guiar con el ejemplo.
- Apoyar la gestión del cambio con líderes positivos



La “Casa Toyota”: Nuestra Caja de Herramientas



- ✓ Just in Time
- ✓ Orden y Limpieza 5 “S”
- ✓ Mantenimiento Productivo Total (MTP)
- ✓ Andon
- ✓ Poka Yoke
- ✓ SMED
- ✓ Trabajo en Equipo
- ✓ KAIZEN
- ✓ Gemba Walk

Gestión Lean – Herramientas – Teoría de los 5 Ceros

LOS CINCO GRANDES DESPERDICIOS: OBJETIVOS OLÍMPICOS

- ✓ Cero defectos.
- ✓ Cero averías.
- ✓ Cero stocks.
- ✓ Cero papel.
- ✓ Cero plazos.



Gestión Lean – Just in Time – Pilar clave del Lean

Su objetivo central se sintetiza en una premisa operativa muy clara: producir los elementos necesarios, en el momento preciso y en las cantidades exactas.



- Eliminar saldo disponible que entre o salga de inventario entre procesos.
- Eliminar determinación de tamaños de lotes de producción, reduciendo preparaciones.
- Eliminar stock de seguridad, al eliminar las causas que lo justifican.
- Reducir tiempos de transporte, documentación , producción y distribución.
- Emparejar los requerimientos brutos, fabricando sólo lo que se necesita.
- Eliminar cualquier diferencia entre lo pedido y lo entregado.

Gestión Lean – Just in Time – Pilar clave del Lean

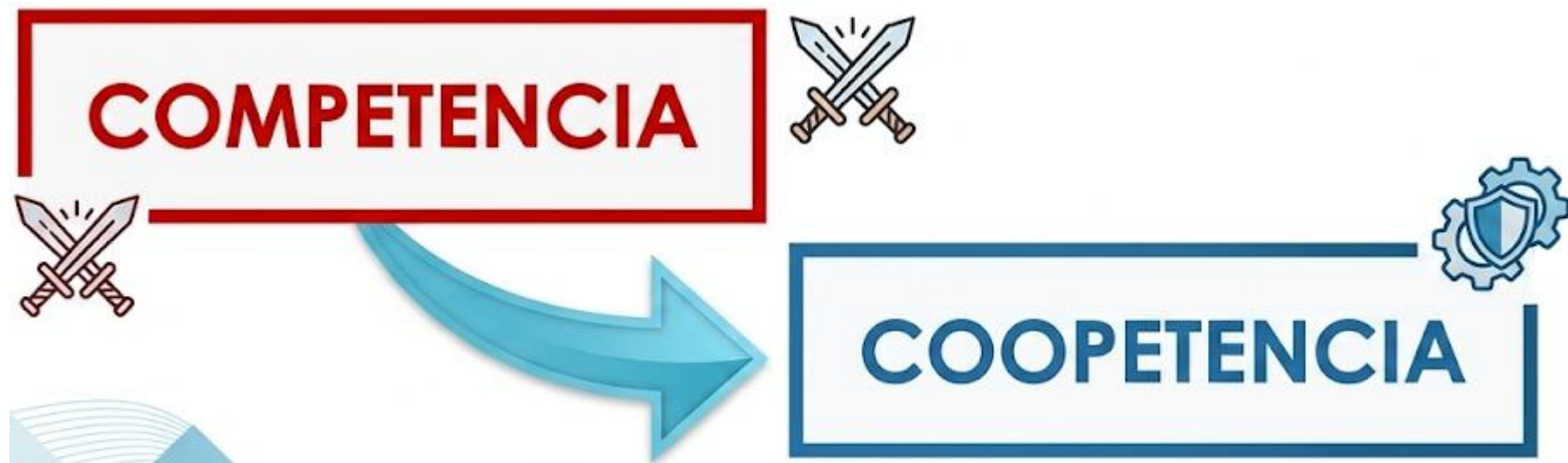
REQUERIMIENTOS DEL JIT

- Rigurosidad en el cumplimiento de la cadena de abastecimiento.
- Cero defecto de producción.
- Mantenimiento Productivo Total.
- Operarios flexibles, polivalentes.
- Sistema nivelado de producción.
- Programas de mejoras y de adiestramiento.

Gestión Lean – Just in Time – Pilar clave del Lean

RIGUROSIDAD EN EL CUMPLIMIENTO DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

Alianzas estratégicas con competidores



Gestión Lean – Just in Time – Pilar clave del Lean

RIGUROSIDAD EN EL CUMPLIMIENTO DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

Alianzas estratégicas con Proveedores
Alianzas estratégicas con clientes

NEGOCIACIÓN  **GANAR - GANAR**

Gestión Lean – Just in Time – Pilar clave del Lean

RIGUROSIDAD EN EL CUMPLIMIENTO DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

Alianzas estratégicas con Proveedores
Alianzas estratégicas con clientes

NEGOCIACIÓN  **GANAR - GANAR**

Gestión Lean – Herramientas – Las 5 S para orden y limpieza

La herramienta 5S se corresponde con la aplicación sistemática de los principios de orden y limpieza en el puesto de trabajo



Gestión Lean – Herramientas – Las 5 S para orden y limpieza

“Mejorar nuestra vida y hacer de nuestro sitio de trabajo un lugar donde valga la pena vivir plenamente”

TARJETA ROJA			
NOMBRE DEL ARTÍCULO			
CATEGORÍA	1. Maquinaria	6. Producto terminado	
	2. Accesorios y herramientas	7. Equipo de oficina	
	3. Equipo de medición	8. Limpieza	
	4. Materia Prima		
	5. Inventario en proceso		
FECHA	Localización	Cantidad	Valor
RAZÓN	1. No se necesita	5. Contaminante	
	2. Defectuoso	6. Otros	
	3. Material de desperdicio		
	4. Uso desconocido		
ELABORADA POR		Departamento	
FORMA DE DESECHO	1. Tirar	5. Otros	
	2. Vender		
	3. Mover a otro almacén		
	4. Devolución proveedor		
FECHA DESCHECHO			

Gestión Lean – Herramientas – SMED - Single Minute Exchange of Die

¿Cuándo se utiliza SMED?

Cuando necesitamos reducir los tiempos de ciclo, aprovechando al máximo el tiempo disponible para producir y utilizando menos tiempo para cambiar herramientas.

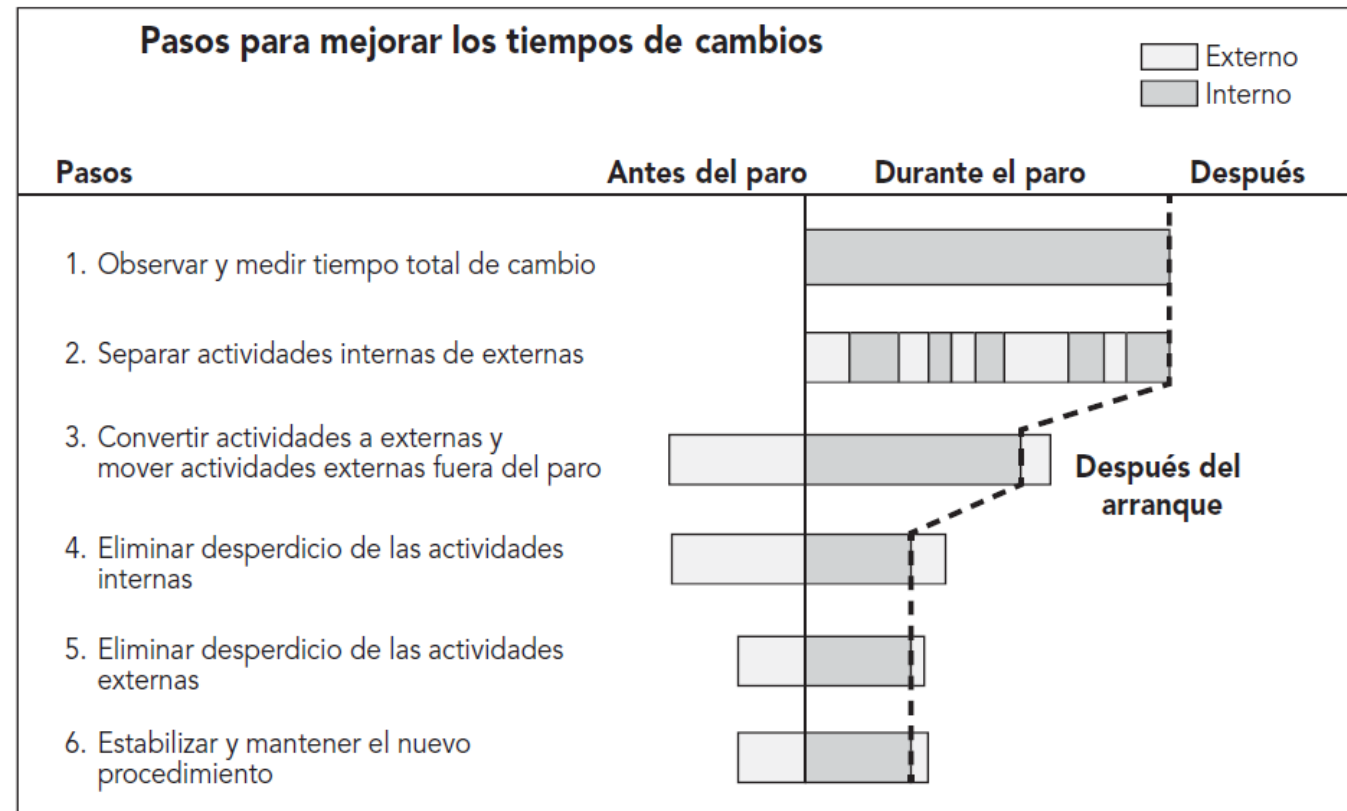
- Reduce tiempos de preparación.
- Separa tareas internas y externas.
- Convierte las internas en externas.



Gestión Lean – Herramientas – SMED - Single Minute Exchange of Die

Fases para obtener mejoras en la preparación:

- Distinguir y separar la preparación interna de la externa.
- Convertir la preparación interna en externa.
- Estandarizar la operación de preparación.
- Utilizar sistemas de fijación rápida.
- Adoptar medios de preparación en paralelo
- Eliminar ajustes: consumen 50% al 70 % del total.
- Utilizar plantillas o Kit de herramientas intercambiables con las medidas ya probadas.



Gestión Lean – Herramientas – TPM - Mantenimiento Productivo Total

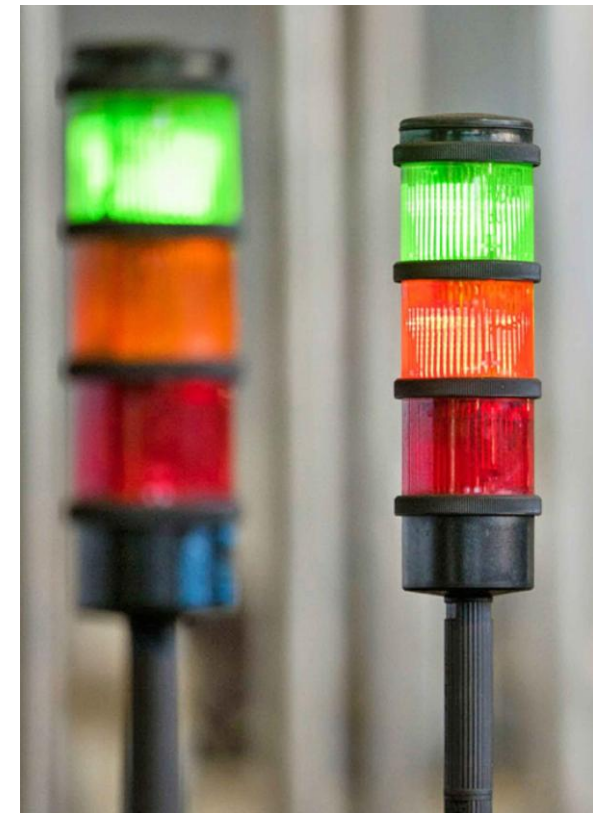
El mantenimiento productivo total es una metodología de mejora que permite la continuidad de la operación, en los equipos y plantas, al introducir los conceptos de:

- Prevención.
- Cero defectos ocasionados por máquinas.
- Cero accidentes.
- Cero defectos.
- Participación total de las personas.



Gestión Lean – Herramientas – Andon

- Término japonés que significa «lámpara» y representa una señal visual o auditiva que permite detectar un problema de calidad en el proceso, el estatus del proceso o reconocer rápidamente una situación anormal.
- Los seres humanos captamos información por medio de nuestros sentidos. El sentido de la vista es con el que más captamos, un 80 %, seguido del oído con un 10 %, el olfato con un 5 %, el gusto con un 3 % y el tacto con un 1 % (Slater, 2002).

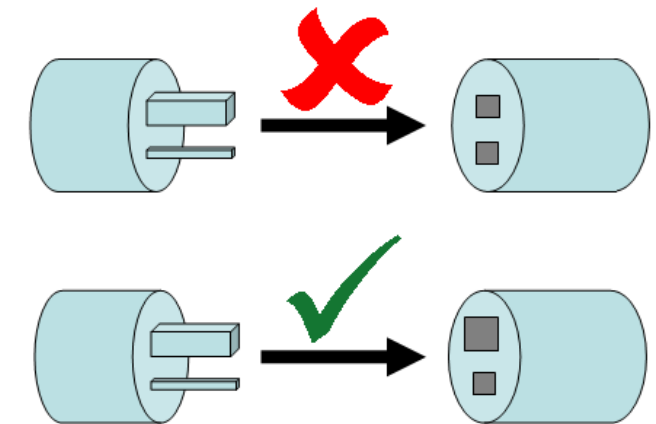
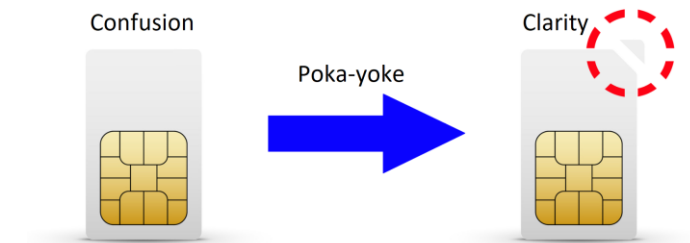


Gestión Lean – Herramientas – Andon



Gestión Lean – Herramientas – Poka Yoke: A prueba de errores

- Los dispositivos poka yoke son métodos que evitan los errores humanos en los procesos antes de que se conviertan en defectos, y permiten que los operadores se concentren en sus actividades.
- Los sistemas poka yoke permiten realizar la inspección al 100 % y, por ende, emprender acciones inmediatas cuando se presentan defectos.
- Regla del Lean Manufacturing → ninguna operación debe mandar productos defectuosos a la siguiente operación, porque se interrumpe el flujo continuo y se empieza la generación de excesos o mudas.



Gestión Lean – Herramientas – Estandarización de Proceso

“No hay mejora sin estándares. El inicio de toda mejora es saber exactamente donde está usted”

El estándar es la cuña que asegura que una vez mejorado el proceso no vuelva hacia atrás.



Taiichi Ohno

Gestión Lean – Herramientas – KAIZEN

Kaizen es una palabra japonesa que significa «mejora». Sin embargo, solo recibió el término de «continua» hasta que sus principios empezaron a ser adoptados por organizaciones occidentales.

En la cultura japonesa todos tienen claro (por tradición) que al hablar de mejora se habla de cambios constantes, mientras que en occidente se tiene la costumbre de especificar lo que se necesita.

Hoy en día todos relacionamos el concepto de kaizen con «**mejora continua**».



Gestión Lean – Herramientas – KAIZEN

Un promedio de entre **6 y 15 sugerencias de mejora por año por persona**, dependiendo de la planta y la región. A nivel global, esto se traduce en **más de 1 millón de ideas anuales** propuestas e implementadas en toda la compañía.

- Entre el **70% y el 90%** de todas las sugerencias recibidas son aprobadas y aplicadas de forma real en las plantas de producción
- Alrededor del **75% de los operarios de fábrica** presenta al menos una idea exitosa cada año.
- **Pequeños cambios, gran impacto:** La inmensa mayoría no son innovaciones revolucionarias. Son pequeñas optimizaciones del día a día (reducir 3 segundos un movimiento, acercar una herramienta o corregir una postura ergonómica) que acumuladas generan millones de dólares en ahorros.
- **Incentivos directos:** Toyota recompensa económicas a sus empleados por cada idea presentada y aprobada.



Gestión Lean – Herramientas – KAIZEN

Sin *inversión* se puede mejorar

INVERSIÓN

- Alta inversión
- Alto impacto
- Alta tecnología
- Media / Baja participación del personal
- Alto riesgo de perder el nivel de mejora (Depreciable)

KAIZEN

- Optimización del recurso existente (Baja inversión)
- Velocidad en implementación de cambios
- Alta participación del personal (En todas las fases de la mejora)
- Pequeños pasos
- Acercamiento continuo al objetivo trazado (No depreciable)

Gestión Lean – Herramientas – Gemba Walk

Es un recorrido por el lugar de trabajo cuyo objetivo es observar a los empleados, preguntarles por sus tareas e identificar las mejoras de productividad.

Es el acto de ver dónde ocurre el trabajo real. Un paseo gemba es un método lean sencillo pero potente que realizan los empresarios para promover la mejora



Lean Startup



Lean Startup

1. Comienza Pequeño, Escala Después: Centrarse en crear un producto mínimo viable (MVP) y ajustarlo antes de escalar.
2. Aprendizaje Validado: Centrarse en aprender lo que los clientes realmente quieren y por lo que están dispuestos a pagar. Las startups ágiles se centran en el aprendizaje validado, que es el proceso de probar supuestos sobre su modelo de negocio. Usa los ciclos de construir-medir-aprender para probar hipótesis y recopilar datos procesables. El objetivo es aprender a partir de la retroalimentación del mundo real, en lugar de basarse en suposiciones.
3. Ciclo Construir-Medir-Aprender: Para probar hipótesis con clientes reales.
4. Contabilidad Innovadora: Medir el progreso mediante el aprendizaje en lugar de métricas tradicionales como ingresos o ganancias.
5. Pivotar o Perseverar: Después de recopilar datos, las startups deben decidir si pivotan (cambian de dirección) o perseveran (siguen el mismo camino). Un pivote es una corrección estructurada del rumbo, diseñada para probar una nueva hipótesis. Una startup debe pivotar cuando la visión original no está logrando los resultados deseados.
6. Iteración Continua: Ciclos rápidos de construcción, prueba y mejora a partir de la retroalimentación.

TRABAJO PRÁCTICO – LEAN MANGEMENT

- Cada grupo seleccionará una dependencia , área o sector (biblioteca, sección clases, Mantenimiento, Aula Abierta, Sección alumnos) de la Fac de Ingeniería.
- Identificar 5 desperdicios y proponer una mejora para cada uno con el uso de una herramienta Lean .
- Realizar un presentación en PPT o Prezi para mostrar el trabajo realizado.
- Si bien se hará en grupo, cada alumno debe subir el trabajo indicando en el nombre del archivo: "Grupo X TP Lean Management"
- Fecha límite: 28/08/2026 23:59

Muchas gracias por su atención

