



Smart Manufacturing

III Jornada Navarra sobre Productividad Industrial

Pamplona, 19 de Junio de 2014

oriol.cuatrecasas@institutolean.org



www.institutolean.org

www.mylean.org

Australia – Lean Enterprise Australia
Brasil – Lean Institute Brasil
China – Lean Enterprise China
Denmark – Confederation Danish Industries

France – Project Lean Enterprise
Hungary – Lean Enterprise Institute
India – Lean Management Institute
Israel – Israel Lean Enterprise

Italy – Lean Management Institute
México – Lean Enterprise Mexico
Netherlands – Lean Management Instituut
Poland – Lean Enterprise Institute

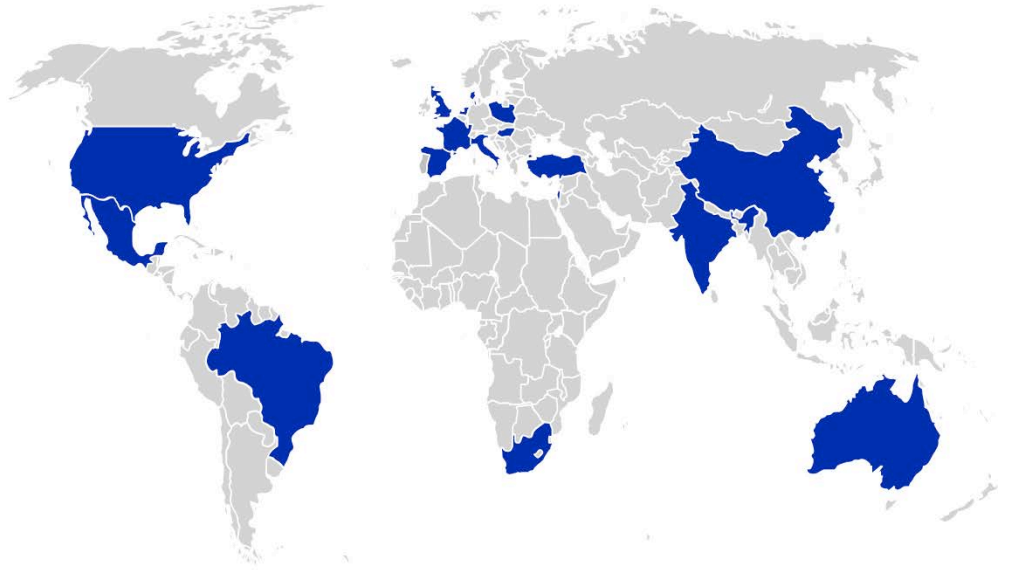
South Africa – Lean Institute Africa
Spain – Instituto Lean Management
Turkey – Lean Institute Turkey
U.K. – Lean Enterprise Academy

U.S.A. - Lean Enterprise Institute



Lean Global Network

The Lean Global Network (LGN)



Contacto

Puede contactar con nosotros en:



www.institutolean.org



mail@institutolean.org



Instituto Lean Management
c/ Tres Creus, 104 3-1
08202 SABADELL BCN



Lean Global Network

El Instituto Lean en España

- El Instituto Lean Management de España forma parte de la world network fundada por el LEI (Lean Enterprise Institute) y el LEA (Lean Enterprise Academy).
- Misión
 - Nuestra misión es la extensión del pensamiento del LEAN MANAGEMENT, y su implementación en todos los sectores de la economía y funciones de la empresa, mediante conferencias, publicaciones y reuniones de trabajo; así como el desarrollo de investigación basada en implementaciones lean
- Objetivos
 - El ILM se propone la difusión del pensamiento lean y el apoyo a su implantación. Dentro de esta actividad se incluye la puesta a disposición del público de documentos sobre la gestión lean y la realización de actividades de generación de conocimiento sobre el lean, en especial en el entorno español.





¿Qué libro debo comprar?

En la web del Instituto encontrará una pequeña ayuda para tratar de resolver sus dudas, y hacer que su compra sea lo más efectiva posible.

¿Dónde lo puedo comprar?

En librerías especializadas, en amazon, y en la web del instituto.



Bibliografía.

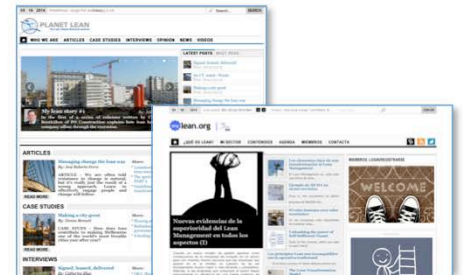
• Durante esta conferencia veremos:

- **Managing to Learn.** J. Shook.
- **Toyota Kata.** Mike Rother.
- **Getting Right Things Done.** P.Dennis.
- **Hoshin Kanri for the Lean Enterprise**
T.L Jackson
- **Volver a empezar,** Ll. Cuatrecasas.



• Recomendamos la lectura de:

- planet-lean.com
- myLean.org
- The Lean Post (lean.org)





Agenda: A3

A3 · Lean Transformation

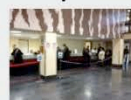
1. Background & Objectives



2. Initial situation



3. Proposed situation



4. Plan



5. Metric&Follow-up



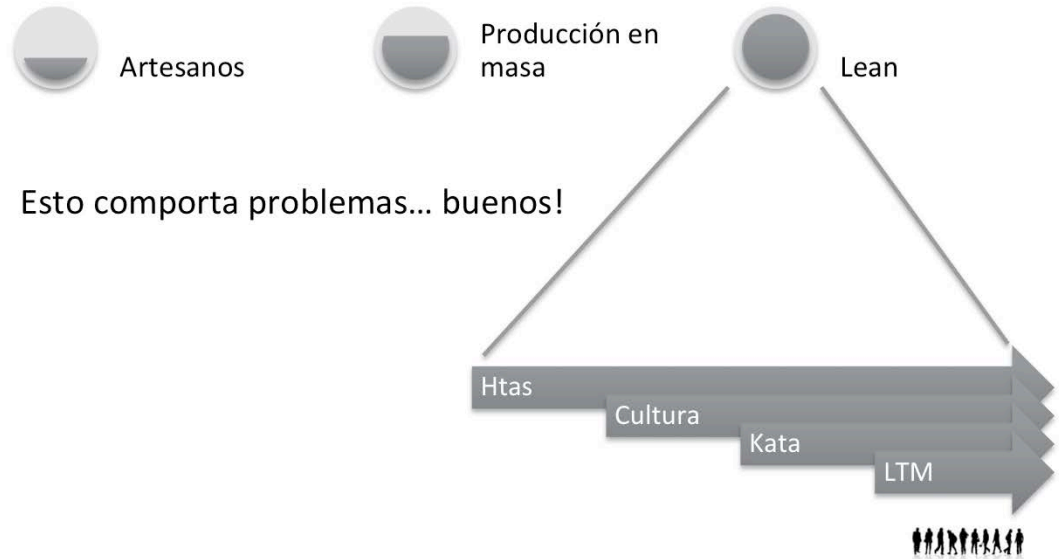
Filosofía que proporciona una forma de hacer más con menos - tiempo, espacio, esfuerzo, máquinas, materiales - mientras se aproxima más y más a los clientes .

El Lean aporta dos aspectos a esta fiesta. Primero, convierte un problema en una gran oportunidad. Segundo, contribuye con un set de herramientas que atacan cada uno de los desperdicios de la empresa. (JIT, Kanban, Poka-Yoke, SMED...).



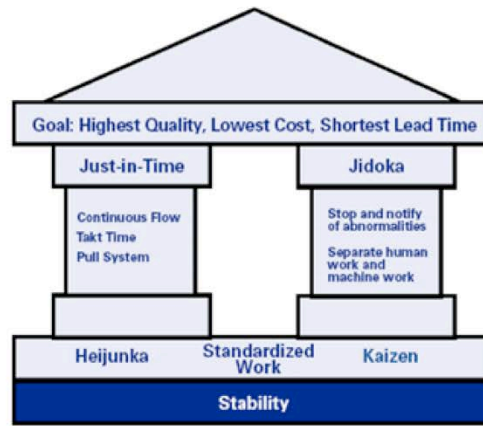
Lean Global Network

Historia. ¿Por qué estamos aquí?





Toyota House



Toyota Production System "House."



Agenda: A3

A3 · Lean Transformation

1. Background & Objectives



2. Initial situation

Change!?



3. Proposed situation



4. Plan



5. Metric&Follow-up



Ventas	Incrementar ingresos Nuevos productos Conocer preferencias clientes Mejorar calidad
Cash	Mejorar el flujo de caja Reducir inventario Acelerar procesos
EBIT	Mejorar beneficios Entender la fuente de los costes Ver el desperdicio Formar en mejorar
Capital Expenditure	Desarrollar equipos flexibles Eliminar burocracia Eliminar NVA Controlar los procesos



Lean Global Network

¡El reto para el Lean!

- **¿Por que cambiar?**
- Muchos buscan la receta “mágica”
- Desentendiéndose de los principios básicos
 - Respeto por las personas
 - ← Sin una definición clara del problema
 - Una estrategia para cada problema
 - Kaizen (mejora continua)
- 10% inspiracion, 90% transpiración

Hoshin!

Kata!



¿Recuerdas a tu empresa hace solo 5 años?

¿Qué cuestionamos: el cambio, o la capacidad de cambiar?



Lean Global Network

Sin embargo, cambiamos continuamente

- El cambio en una organización es influenciado por:
 - Circunstancias (crisis, política, leyes, posición del mercado, competencia...)
 - Madurez de la organización
 - Solidez de la posición en la sociedad
- Siempre hay cambios, de todas maneras no todas las organizaciones están “preparadas” para cambiar...



Sin embargo, cambiamos continuamente

Los cambios no los
podemos parar.

Hay que buscar que sean
transformadores, y con
la mayor eficiencia.

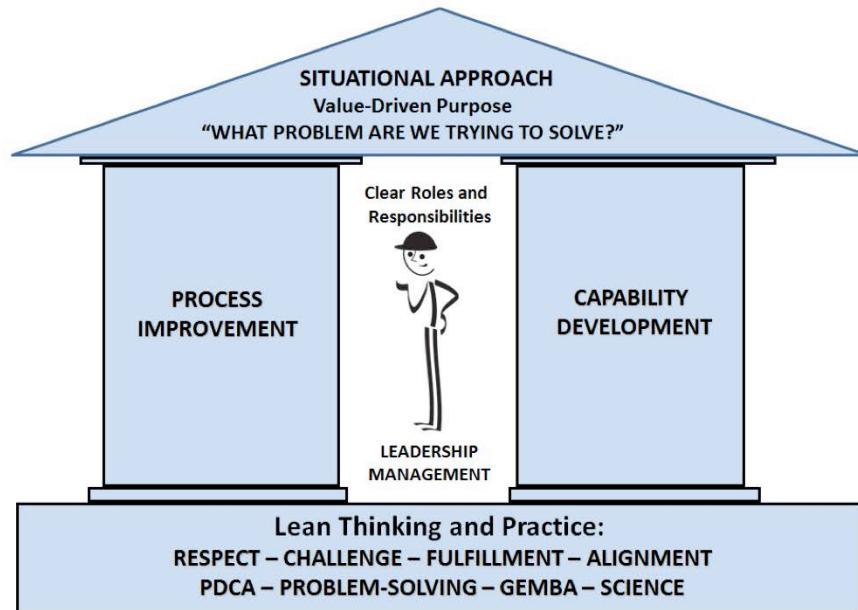


Lean Global Network



Transformation Model

Video John Shook



Transformation

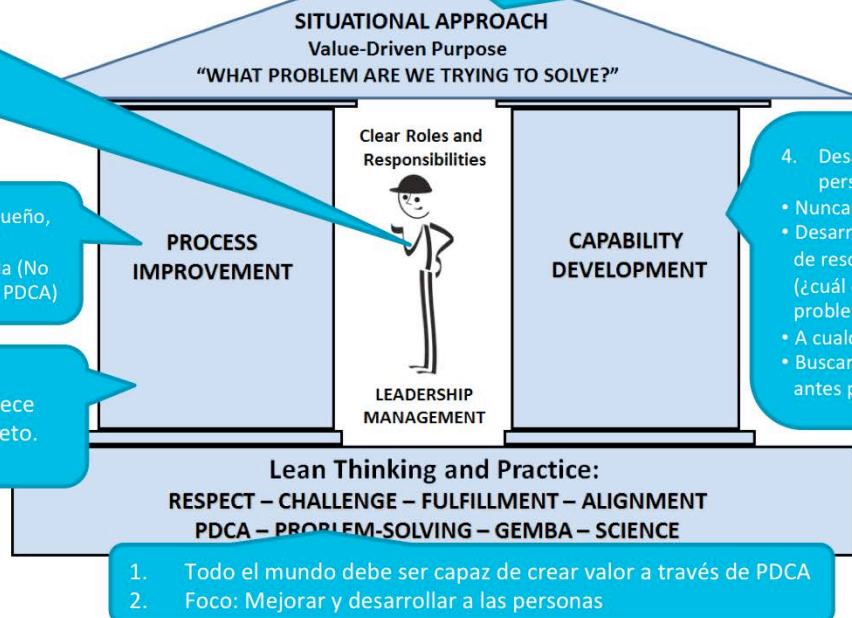
7. Defina roles claros y responsabilidades
 - Interno
 - Quien es el sponsor o champion?
 - Quien es el líder de cada transformación?
 - Externo
 - Quién es el sensei o arquitecto?

5. Desarrollo/Solución única
 - Cual es el propósito?
 - Cual es el problema que tratamos de resolver? Cual es el GAP?
 - Cual es la capacidad de la organización para cambiar?

6. Empiece por algo pequeño, si no trocéelo.
 - Experimente y aprenda (No prueba&error, pero si PDCA)

3. Mejoras. Empiece por algo concreto.

4. Desarrollar a las personas
 - Nunca descansar
 - Desarrollar la capacidad de resolver problemas (¿cuál es mi siguiente problema?)
 - A cualquier nivel
 - Buscar la sostenibilidad lo antes posible



Lean Global Network

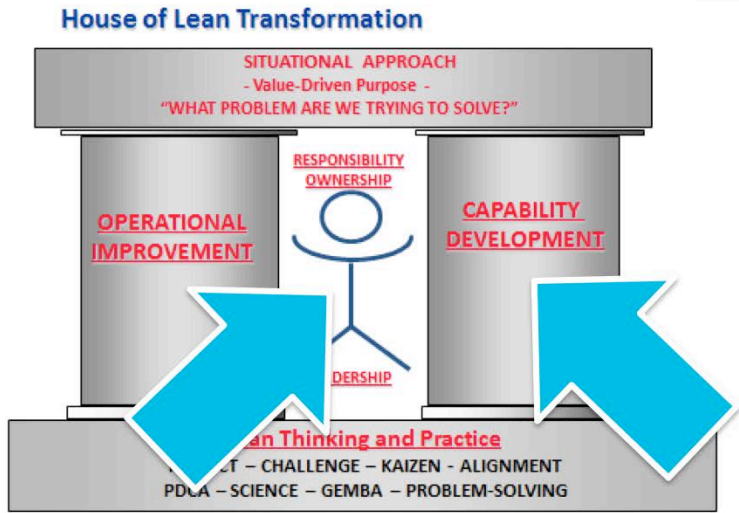
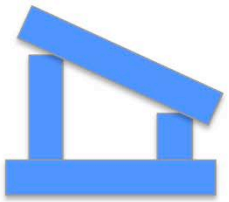


¿cuántos LEAN PRACTITIONERS hay en tu organización?



Lean Global Network

¡Problemas!

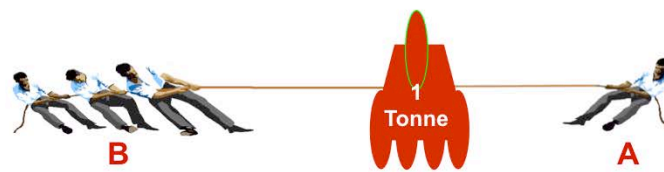


Nos olvidamos de lo más importante!

- **GESTIONAR EL CAMBIO**

- Cambio en las personas
- Cambio en las formas de hacer y pensar
- Cambio de enfoque, objetivos, metas e indicadores.

- **CAMBIO CULTURAL EN LA ORGANIZACIÓN.**



Suma de la fuerza aplicada = $1+1+1-1 = 2$
Rendimiento del 50%



La gestión del cambio: Roles

- Dirección General: VITAL SU COMPROMISO
 - Liderar el cambio.
 - Soportar la presión ante el consejo y su equipo directivo
 - Proteger a los agentes del cambio.
 - Valorar los progresos, aceptar los tiempos y alentar ante los fracasos.
- Equipo:
 - Bien dimensionado y con las capacidades adecuadas:
 - Mandos, Técnicos, Directivos
 - Soportado en su presión diaria, sobre todo si es Junior
 - Arropado y protegido frente a la involución.
 - Motivado y guiado.
 - Convencido y con la visión clara , creída y asimilada.





¿cuántos LEAN
PRACTITIONERS
hay en tu
organización?



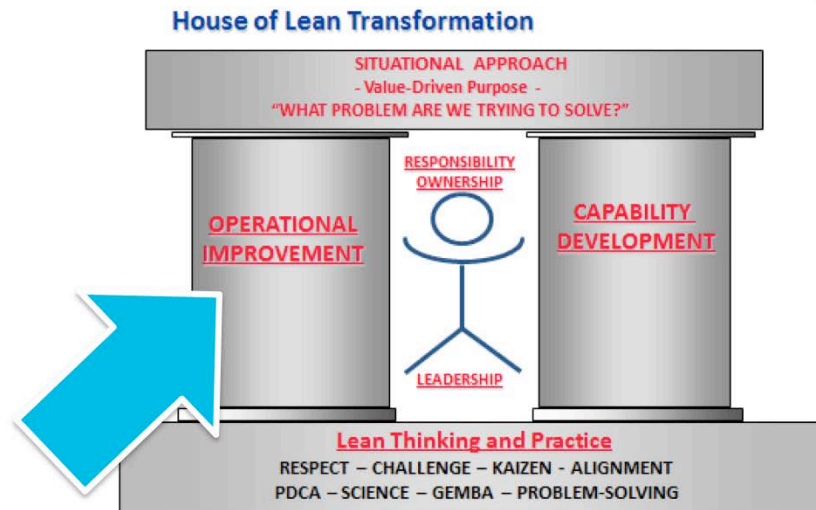
Lean Global Network

La gestión del cambio: Roles

- Los involucionistas:
 - Existen.
 - Intentan mantener el status quo.
 - Terriblemente peligrosos para el equipo y para el CAMBIO.
 - Son un freno constante aunque muchas veces silencioso.
 - Se deben identificar rápidamente para tratar de incorporarlos al cambio o eliminarlos.
- El agente del cambio (LEAN PRACTITIONER):
 - Líder en la gestión del equipo y motivador del cambio.
 - Debe ser protegido: piensa diferente, presión, soledad
 - Debe tener objetivos del cambio.
 - Las empresas lo contratan si no lo encuentran en su equipo porque piensa diferente, pero cuando llega busca que se incorpore al pensamiento y cultura integrante. INCONGRUENTE.



Herramientas



Lean Global Network



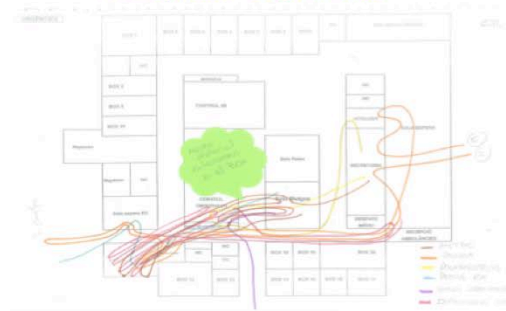
Waste: eliminarlo, no convivir!

- Aparte de su valor...
- Oportunidad para fallar

Hospital. Urgencias



Hospital. Urgencias



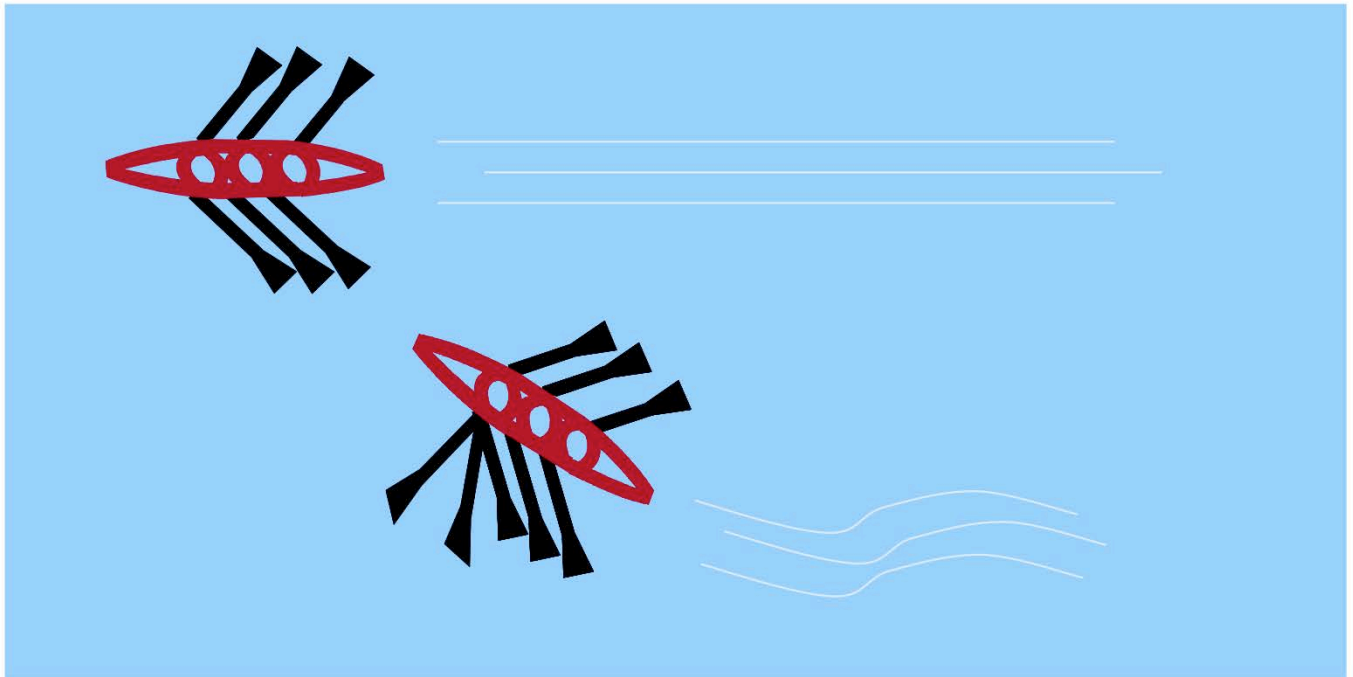
Donde hay
bombas no se
ven los navajazos



Lean Global Network



Cambio de mentalidad



Eficiencia individual vs eficiencia global de sistema

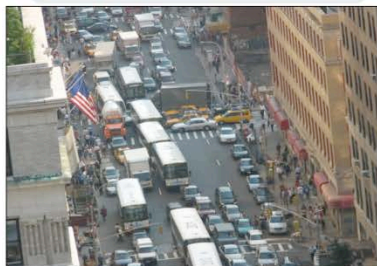


STD. Estandarización

Sin Estandarización



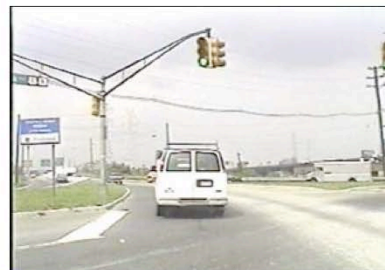
Caos: difícil detectar las variaciones



Con Estandarización



Orden: fácil detectar las variaciones y poder mejorar



Agenda: A3

KATA

A3 · Lean Transformation

1. Background & Objectives



2. Initial situation

Change!?



3. Proposed situation



4. Plan



5. Metric&Follow-up



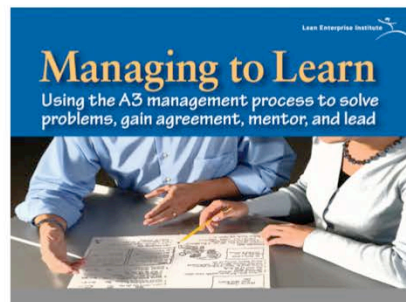
Kata

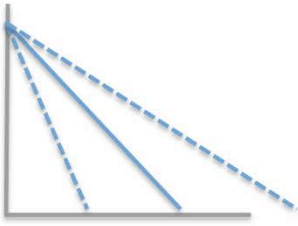
purpose

process

- El Kata es la gestión para la mejora, la adaptación y los resultados superiores.
- Coaching & Práctica → Ventaja para la organización.
- El Kata es la aproximación científica de lean, efectiva para alcanzar los retos en condiciones y puede ser aprendida a través de la práctica.

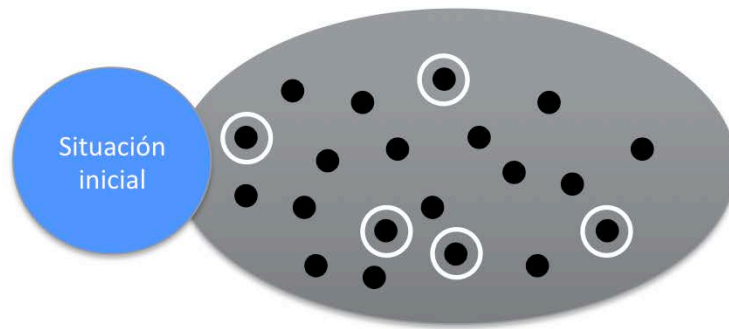
people



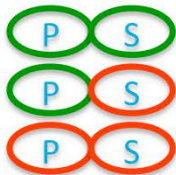


Old Way

- Como tratamos de mejorar?
- 1. Trata de resolver problemas q no dan beneficio ni valor
- 2. Desperdicia capacidad de realizar mejoras.
- 3. No se aprende mucho, pq no se experimenta.



Project
Agile
Startup



Lean Global Network

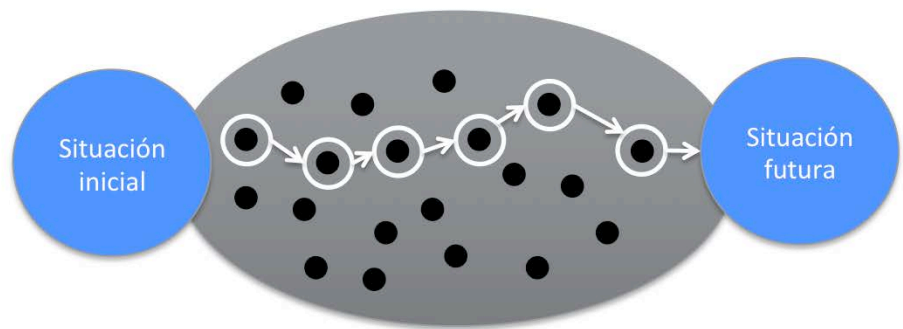
Old way

- ¿Cómo intentamos alcanzar el objetivo?
1. Discutimos, tratamos de hacer el mejor plan, y se implementa.
 2. Creemos saber como llegar, pero nada más partir tanto nuestro conocimiento, como la situación cambia.
 3. Con esta aproximación no hacemos suficiente experimentación, aprendizaje y adaptación.



Kata

- Se trabaja iterativamente para alcanzar un objetivo definido, en un camino que es un reto y aprendizaje continuo. Debemos trabajar para alcanzar el siguiente objetivo.
- Esforzarse vs resolver problemas/alcanzar objetivos



Kata

- **PRINCIPIO BÁSICO DE LA MEJORA:**

No se debe focalizar un programa de mejora en lo que no se quiere (problemas, lo que no se quiere...) sino en lo que se quiere.

- Y determinar lo que se quiere, requiere habitualmente rediseñar el sistema (o alguna parte).

No el futuro, el actual.



Lean Global Network



Kata

- PRINCIPIO BÁSICO DE LA MEJORA:

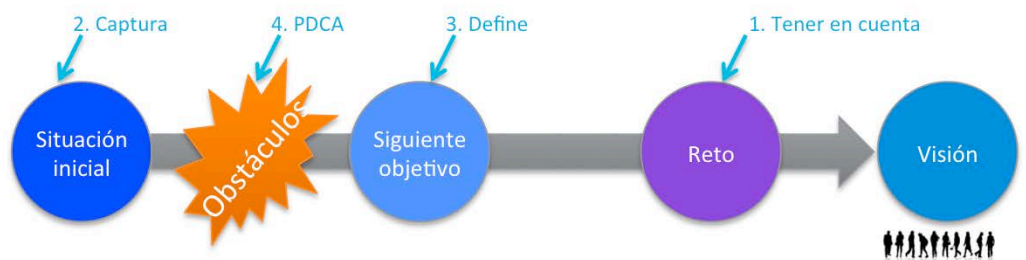
No se debe focalizar un programa de mejora en lo que no se quiere (problemas, lo que no se quiere...) sino en lo que se quiere.

- Y pregúntese que es lo que haría ahora, si pudiese hacer (STD), lo que siempre ha querido (STD good) → Como debería funcionar todo.
- Porque si no lo sabe (como debería funcionar), lo que debería hacer si pudiese hacerlo, ¿como saber como actuar cuando hay problemas?



Kata

- **Mejorar**, significa no solo esperar o reaccionar, implica también un esfuerzo por algo.
- De todas maneras, solo comunicando una visión, un reto por el que luchar y esforzarse y una actitud positiva, puede no ser suficiente para tener éxito.
- Ayuda (bastante) una metodología científica y sistemática que puede ser aprendida. Esto es KATA.



New Way

- La mejora Kata, significa desarrollar nuevas habilidades y nuevos hábitos (como los atletas, músicos...) para que el equipo sea más efectivo.
- Sabiendo la pauta (la metodología, htas...) no es suficiente, hay que practicar las rutinas.
- La mejora Kata, es una manera de conseguir cosas, que no sabíamos como obtener.

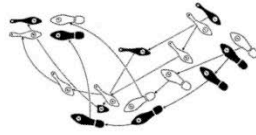


Lean Global Network



New Way

Kata Pattern



PDCA



Practice Kata



Coaching
Kata



New Way



Lean Global Network

COACHING KATA

The Five Questions

- 1) What is the **Target Condition**?
- 2) What is the **Actual Condition** now?
-----(*Turn Card Over*)----->
- 3) What **Obstacles** do you think are preventing you from reaching the target condition?
Which ***one*** are you addressing now?
- 4) What is your **Next Step**?
(Next experiment) What do you expect?
- 5) How quickly can we go and see what we **Have Learned** from taking that step?

*You'll often work on the same obstacle with several experiments



PDCA CYCLES RECORD (Each row = one experiment)

Obstacle:		Process:	
Date, step & metric:	What do you expect?	What happened:	What we learned:
Last Experiment			
Next Experiment			

PDCA CYCLES RECORD (Each row = one experiment)

Obstacle:		Process:	
Date, step & metric:	What do you expect?	What happened:	What we learned:
Prediction Side Written before the experiment		Evidence Side Recorded after the experiment	



Lean Global Network

New Way

PDCA CYCLES RECORD (Each row = one experiment)

Obstacle:		Process:	
		Learner:	Coach:
Date, step & metric:	What do you expect?	What happened:	What we learned:

Normalmente, se necesita más de un experimento para superar un obstáculo.



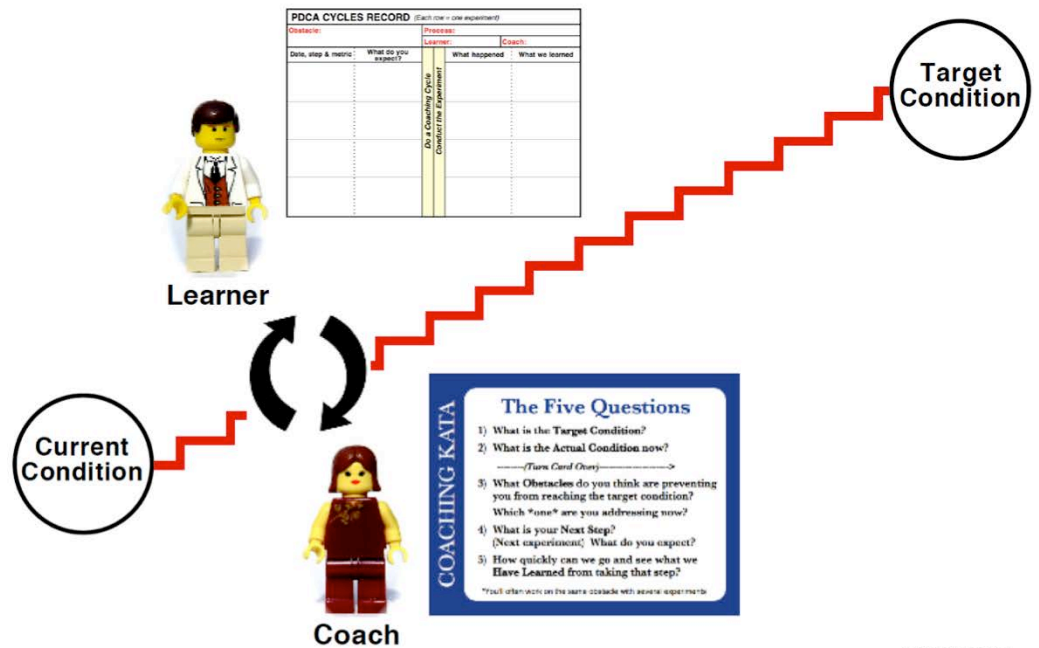
El confort viene con la práctica.

Reacción en cadena:

Mejora habilidades →
Autoeficacia →
Abierto a nuevos retos.



New Way



Agenda: A3

HOSHIN

A3 · Lean Transformation

1. Background & Objectives



2. Initial situation

Change!?



3. Proposed situation



4. Plan



5. Metric&Follow-up



Hoshin Kanri

Enfoque tradicional

Purpose

HOSHIN

People

Process

Purpose

Process

People

Lean Global Network

- ✓ Dirección define usando indicadores financieros
- ✓ Departamentos fijan prioridades individuales

- ✓ El pensamiento PDCA conduce la estrategia
- ✓ Prioridades y objetivos de la organización compartidos y entendidos por todos

- ✓ Departamento central despliega las ejecuciones
- ✓ TOP → DOWN
- ✓ PDCA no establecido

- ✓ Mandos intermedios colaboran activamente en el plan (Proceso *Catchball*)
- ✓ TOP ↔ DOWN y HORIZONTAL
- ✓ PDCA definido

- ✓ No existencia de un plan estructurado para el desarrollo de las personas
- ✓ Métodos de resolución de problemas 'individuales' y no estandarizados
- ✓ Expertos en estrategia se encuentran en el departamento de planificación

- ✓ Asignación prob = Oportunidad desarrollo
- ✓ Método científico de resolución de problemas (PDCA)
- ✓ Estrategia=planificación + mandos medios + ejecutores



Recordamos los básicos

¡El cliente primero!	• Es por lo que se crea valor • Todos son clientes: el siguiente proceso/ persona...
Las personas son un activo de la organización	• Personas = aprender + mejorar + contribuir+ pensar • El entorno correcto, permite alinear y destapar el potencial
KAIZEN	• Cada día, todo el mundo...
Focalización en el GEMBA	• Diagnostica los hechos en el lugar • Cambia en el sitio • Respuesta directa • Experimentación & confirmación



Hoshin Planning

- Marco estratégico que tiene como objetivo:
 - Crear una organización capaz de proporcionar “high performance” sostenible en el tiempo.
- Hoshin define una estructura sólida y estándares que permiten:
 - Establecer y ejecutar iniciativas estratégicas a través de toda la organización
 - Desarrollar capacidad a través de la delegación estratégica: Desarrollo personal

Innovación (diaria) ←

Creatividad ←

Hoshin no es la visión/
misión de la
organización, sino una
estrategia para
establecer objetivos y
poderlos conseguir

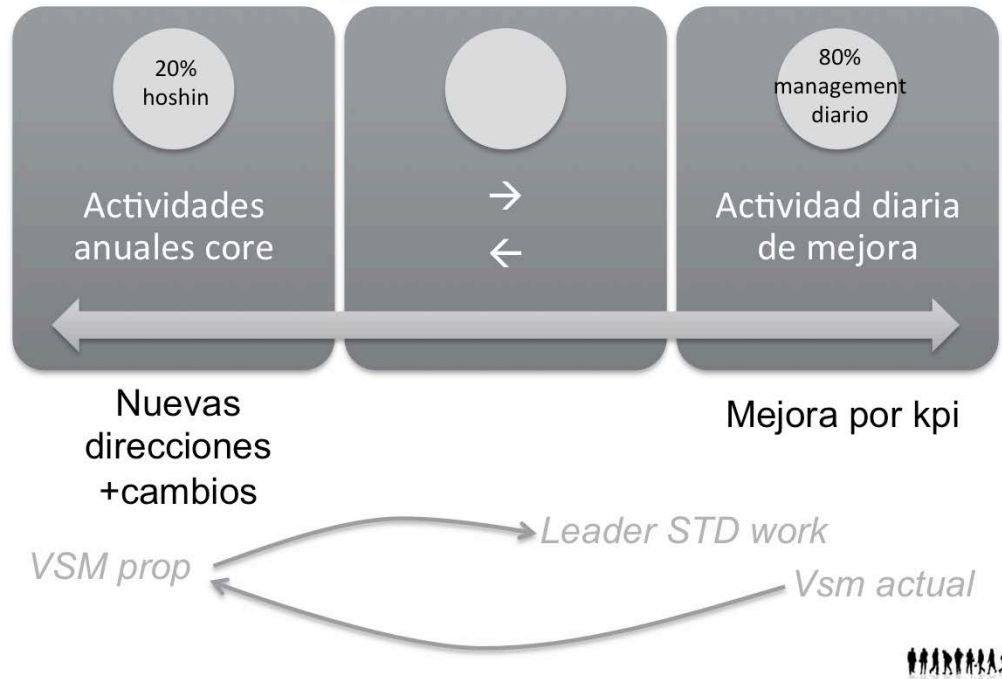
Lean Global Network

Puntos clave:

- Focalizar a la organización en pocos objetivos clave/Innovaciones
- PDCA
- Implicar y motivar clarificando y definiendo responsabilidades



Hoshin Planning

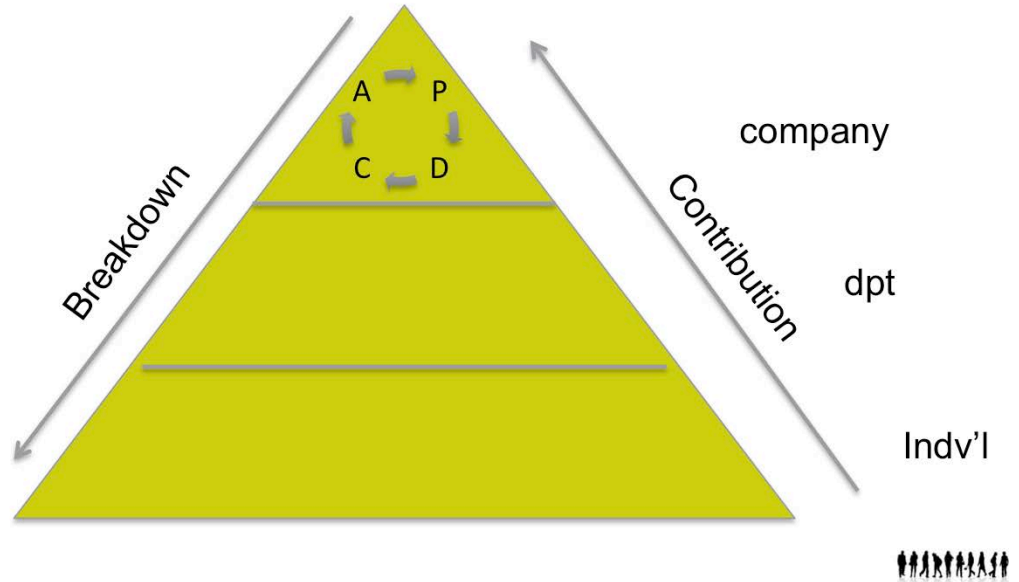


P – Hoshin devlp
D – Hoshin implem
C – Hoshin eval
A – Daily std leader
Hoshin reflect to next



Breakdown

- Romper problemas de empresa → Resolverlo en cada nivel



Creación

Inputs	Hoshin	Output	Results
• Reflexión año anterior • Vision/LT plan • Top mang input • Input clientes • Input equipo • Benchmark input • Own thinking	• Annual objectives • Activity plan	• Nuevos procesos • Nuevos productos/ serv • Mejoras proceso • Mejoras producto • Desarrollo gente	• Mejora indicadores negocio

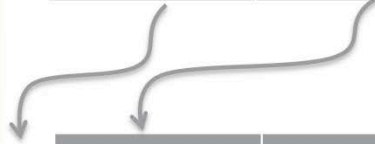


Lean Global Network



Plantilla Hoshin

<i>What/why</i> Hoshin objective	<i>how</i> Activity	Target	<i>who</i> Respons	Support
Mejora precio, por reducción costes	Equipos kaizen en dpt admin.	Reducción coste fijo admin 19% → 15% Kaizen cada mes	HR	Finance



Hoshin objective	Activity	Target	Respons	Support
Mejorar capacidad en Kaizens	Desarrollar formación desarrollo kaizen			

Corporate
Hoshin

HR
Hoshin



Lean Global Network



Agenda: A3

A3 · Lean Transformation

1. Background & Objectives



2. Initial situation

Change!?



3. Proposed situation



4. Plan



5. Metric&Follow-up



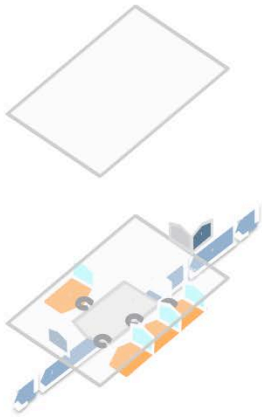
Por que un sistema lean...

→	→	→	→
Lean	Creación de un sistema en el que sea posible: - hacer las cosas correctas, - en el lugar correcto, - en el momento correcto, - en la cantidad adecuada, - a la vez que se minimizan los desperdicios, - se es más flexible y - se adopta una postura más abierta al cambio.	Este sistema implica menos: - tiempo, - esfuerzo humano, - capital, - espacio para producir productos - menos defectos - menos dudas, burocracia, - en una amplia variedad de producto - y más rápidamente.	Mejora para el cliente: - Mejora en la respuesta a cliente. - Reducir caos en la planta productiva - Reduciendo los tiempos, organizando los puestos de trabajo, simplificando la manutención, y mejorando la productividad - Sistemas de control de la producción simplificados. - Disminución en el área necesaria dentro de planta. - Inventarios en todas las etapas (materia prima, semielaborados, producto acabado) disminuyen.



Lean Global Network





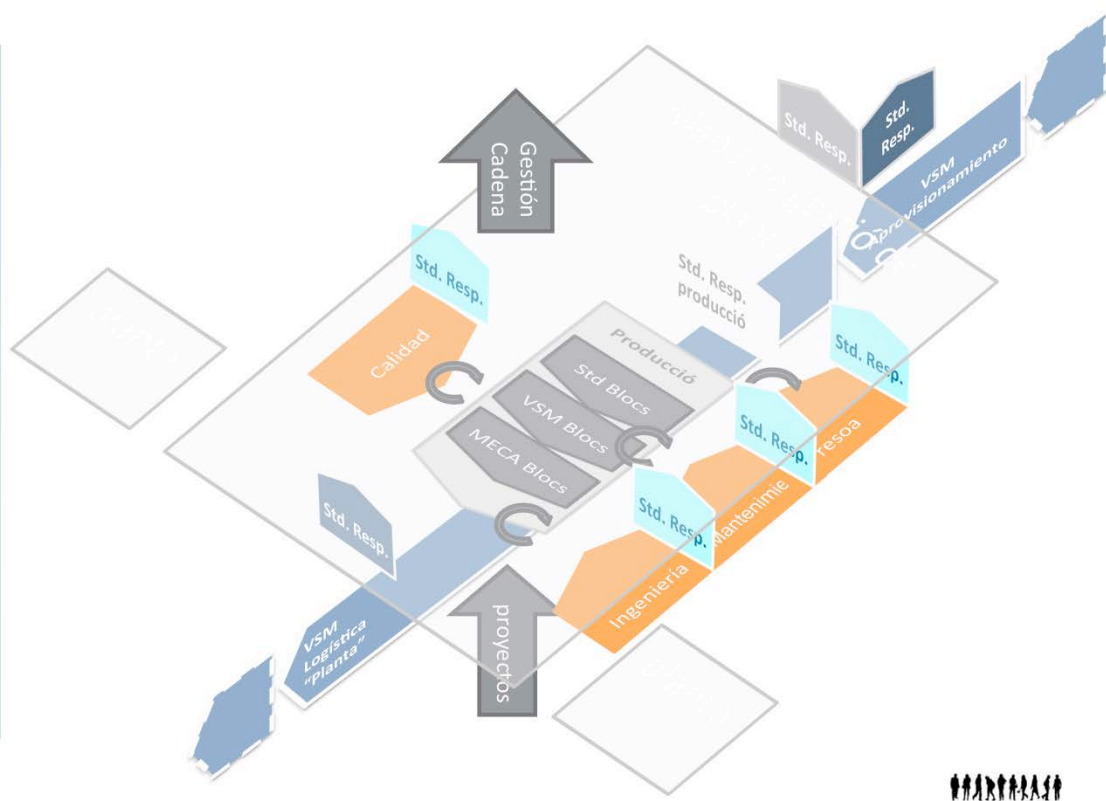
Lean Global Network

Estructura

1. Toda implantación conlleva una visión global, alcanzada mediante un VSM inicial y VSM propuesta global, en la fase de Diagnóstico.
2. La implantación se estructura en las diversas funciones de las plantas: Áreas de producción, Logística, Ingeniería, Calidad, ...
3. Así cada función será tratada independientemente con diversas fases y pasos estándar.

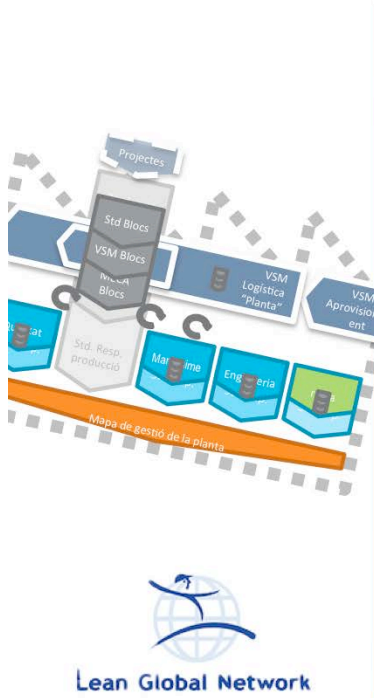
45





2.- Implantación por funciones

- Cada una de las funciones es tratada independientemente, como procesos separados, uniendo su resultado posteriormente con el VSM.
- En el orden de aplicación de la diversas funciones, las primeras deben ser aquellas más directamente implicadas en el producto o servicio.
- En una segunda fase quedan implicadas ingeniería, mantenimiento, calidad y todas aquellas que asisten a las primeras.
- Finalmente quedan implicadas aquellas funciones de soporte: RRHH, administración...



47



Estructura

- Se llevará a cabo por bloques.
- Cada bloque comprenderá las siguientes fases:
 - a) Visita y toma de datos en las plantas.
 - b) Implantación de las herramientas.
 - c) Realización de workshops con personal propio (máximo 8 personas seleccionadas por la empresa), para abordar el aspecto de la implantación del bloque correspondiente.
 - d) Seguimiento por parte de un steering comite
 - e) Elaboración de un manual-guía personalizado.

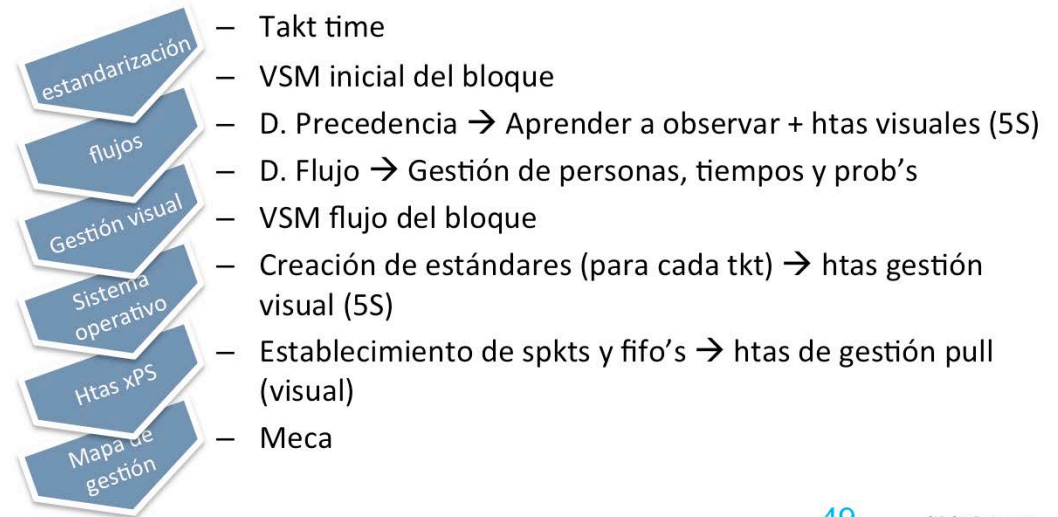


Lean Global Network



3.- Pasos y herramientas

- Cada una de las funciones o bloques contiene invariablemente estos pasos y herramientas:



49



Estilo de Liderazgo

- Old “Dictator” Style: “Do it my way...”
- 1970s “Empowerment” Style: “Do it your way...”
- Lean Style: “Follow me...
and we’ll figure this
out together ”



Lean Global Network



Agenda: A3

A3 · Lean Transformation

1. Background & Objectives



2. Initial situation

Change!?



3. Proposed situation



4. Plan



5. Metric&Follow-up



lean:

Kaizen! Kaikaku!



- Por donde empezar:
 - Empezar donde hay el problema.
 - Empezar por el final-cliente.
 - Empezar donde haya la gente dispuesta.
- No esperar!
- Para llegar al futuro se necesita un plan.
 - Debe formar parte de los objetivos de negocio.
 - Crear el VSM actual.
 - Crear el VSM futuro.
 - Romper el plan en loops.
 - Crear las acciones y seguirlas respecto a los loops.
 - Ligar el layout al VSM.
 - Crear planta visual, y recorrer el flujo.



lean:

Lean Management



Lean Global Network



!Ahora es el turno de aplicarlo en vuestras organizaciones!



www.institutolean.org

www.mylean.org



Instituto Lean Management