

19°  URUMAN

2°  INGURU

# Excelencia Operacional y el Rol de los Sistemas

Speaker – Nelson Cuello

- Ingeniero Civil Industrial,
- Magíster en Ingeniería Industrial,
- Magíster en Gestión de Activos
- Magíster en Logística
- Ingeniero Mecánico,
- 30 años de trayectoria liderando áreas de Operaciones y Mantenimiento en Plantas de alto nivel tecnológico.
- Responsable como coordinador ejecutivo de TPM de llevar a la primera empresa en Chile en obtener el **“Award for TPM Excellence categoría A y única empresa en Chile en obtener el “A Ward for Excellence in Consistent TPM Commitment”.” JIPM (Japan Institut Plant Maintenance).**
- Gestor Energético asesor en Eficiencia Energética ISO 50001. Delegado para Chile de COPIMAN (Comité Panamericano de Mantenimiento). ExDirector de Eficiencia Energética en ACENOR. Relator y consultor en Congresos nacionales e internacionales.



**Delegado para Chile de  
COPIMAN**

## El Propósito



# Temario

- 1.- Introducción
- 2.- Como buscamos la excelencia
- 3.- El costo del fracaso
- 3.- Por qué v/s el cómo
- 5.- El ADN de Toyota
- 6.- Excelencia, " más que herramientas"
- 7.- Los sistemas.  
Ejemplos
  - Sistema de estandarización
  - Sistema administración diaria

# Introducción

El aprendizaje





# Introducción

## Dificultades

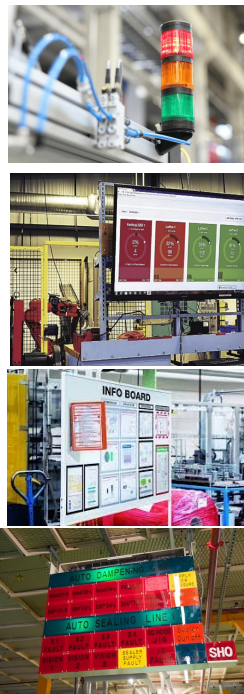
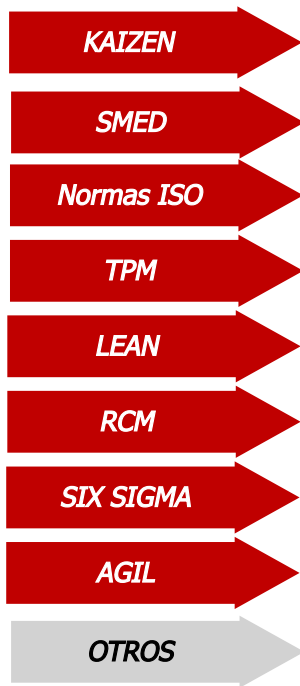
¿Cuántas empresas han estado o están trabajando en excelencia operacional?

¿Cuántas empresas han tenido éxito?

¿Cuánto tiempo ha durado el éxito?

Si el proceso fracasó ¿Por qué fracasó?

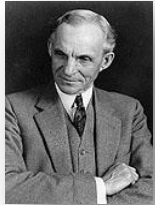
# ¿ Como Buscamos la “excelencia operacional”



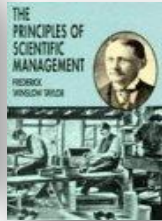
*Pero.....*

- *¿Dónde quiero estar?*
- *¿Dónde quiero ir?*

# ¿ Como Buscamos la “excelencia operacional”



HENRY  
FORD



FREDERIC  
TAYLOR



FRANK  
GILBRETH

- ALFRED SLOAN
- CHARLES SHEWHART
- W. EDWARDS DEMING
- PETER DRUCKER
- JURAN



JAMES P.  
WOMACK

- DANIEL T. JONES
- JEFFREY K. LIKER



TAICHI  
OHNO



SHIGEO  
SHINGO



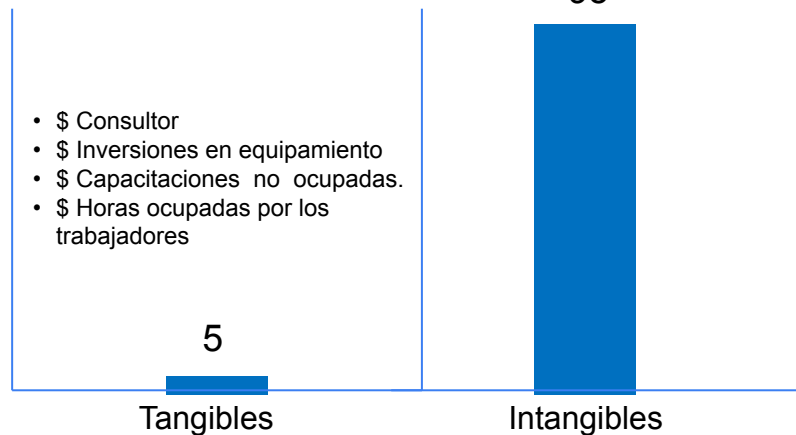
- EIJI TOYODA
- KIICHIRO TOYODA
- HIROYUKI HIRANO (5<sup>o</sup>)
- SIICHI NAKAJIMA (TPM)



## Costos del Fracaso en la implementación de Excelencia Operacional

- Expectativas
- Frustración
- Reputación
- Credibilidad
- otras

\$



## “Por qué” v/s “el cómo”

¿Cuál es la diferencia que se hace patente cuando la gente conoce “el Por qué”?

Solo el “**saber cómo**” no es suficiente, Uds. necesita “**saber porque**”.

Con mucha frecuencia, ejecutivos visitan otras plantas solo para copiar sus “herramientas y métodos”

Herramienta

Sistema

saber que , quién , cuando, como



## ¿Por qué ha sido tan difícil decodificar el sistema de producción de Toyota?

Confusión entre las herramientas y prácticas que ven los gerentes en sus visitas a la planta **con el propio sistema**



# El éxito de Toyota es la propia rigidez de las operaciones lo que hace posible la Flexibilidad

Operaciones como:

- Experimentos controlados
- Método científico



HBR: [Steven Spear](#) y [H. Kent Bowen](#)



# Reglas

1. Como trabaja la gente
2. Como se conectan entre si
3. Forma en que se construyen las líneas.
4. Como Mejorar



# Regla 1: Cómo trabaja la gente

“El trabajo debe ser altamente especificado en su contenido, secuencia, tiempo y resultado esperado.”

Esta regla explica cómo las personas realizan sus actividades laborales individuales



## Regla 2: Cómo se conectan las personas

“Toda conexión cliente-proveedor debe ser directa, y debe haber sin ambigüedad un si o no para enviar peticiones y obtener respuestas”



## Regla 3: Como se construye la línea de producción

“El camino para todos los productos o servicios debe simple y directa”.





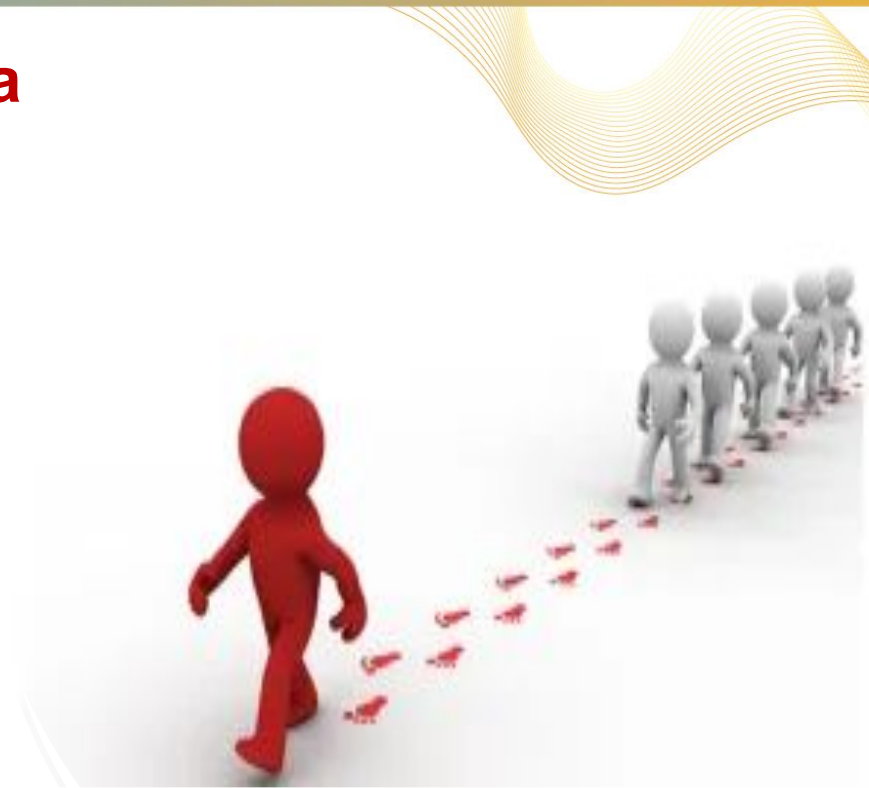
## Regla 4: Como mejorar

“Cualquier mejora debe ser siempre bajo el método científico, bajo la guía de un guía/facilitador, en el nivel más bajo posible de la organización”.



# Que es lo que distingue a Toyota

El **sistema** realmente estimula a los trabajadores y a los directivos a participar en el tipo de experimentación que es ampliamente reconocida como la piedra angular de una organización de aprendizaje.



## Excelencia, mas que herramientas

"Somos lo que hacemos repetidamente, entonces, la excelencia no es un acto sino un hábito  
Aristóteles" (384-322 A.C.)

- Los resultados ideales requieren comportamientos ideales
- El **objetivo** y los **sistemas** dirigen el comportamiento
- Los principios orientan los comportamientos ideales



# Que queremos lograr

Organización

VINCULO

Personas

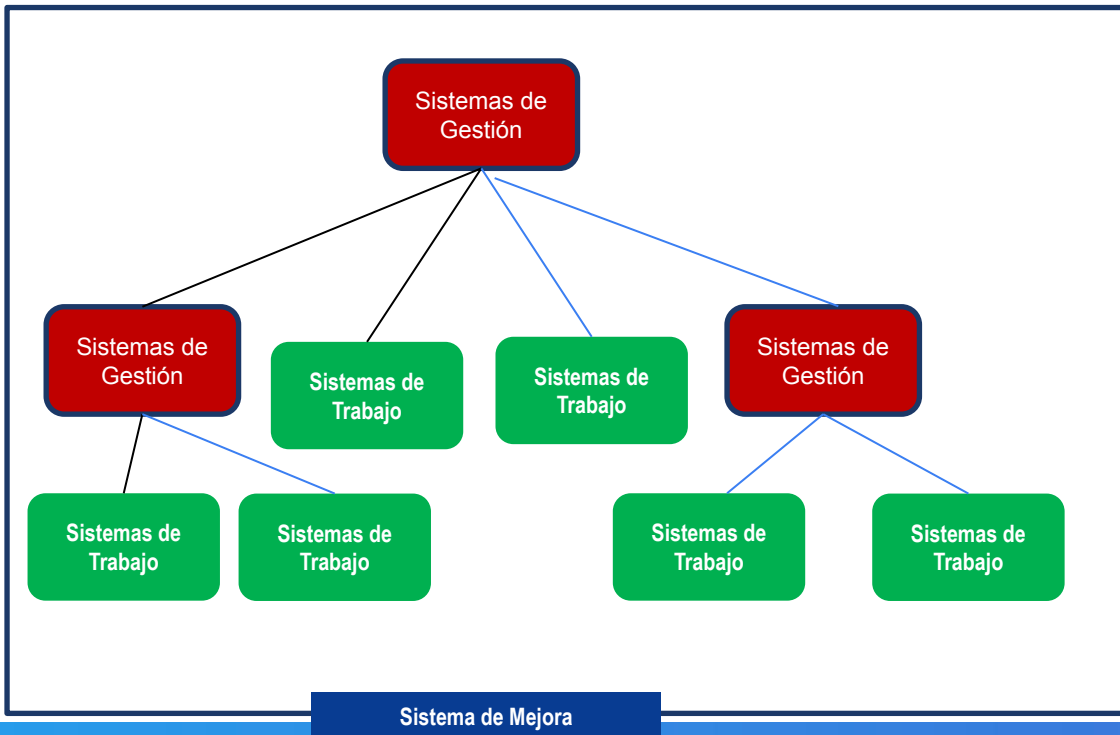


(MODELO : SHINGO de Excelencia Operacional)

“Excelencia Operacional es un **sistema** de pensamiento que se impulsa con herramientas”



# Todos los sistemas están en RED e Interdependientes



# Los sistemas

Sistemas de Gestión

Sistemas de Trabajo

Sistemas de Mejora

- Trabajo Estándar
- Reportes
- Retroalimentación
- Frecuencia de Revisión
- Registro de Mejora



# Sistemas

Desarrollo de Talento Asociados	Comunicación	Planeación Estratégica
Desarrollo de Talento Mandos Medios	Responsabilidad Social	Voz del cliente
Reclutamiento e Inducción	Solución de Problemas	Trabajo Estandarizado
Reconocimiento	Flexibilidad (TPM & SMED)	Desarrollo de proveedores
Sugerencias y Generación de ideas de Mejora	Administración de Proyectos	Administración Diaria
Seguridad, ergonomía y ambiental.	Administración Visual y 5s	Flujo y Jalón (Kan Ban, VSM & Heijunka)
Evaluaciones Internas y Externas	Mantenimiento	

*Proceso de configuración y transformación:  
Duración 6 meses*

**EXCELENCIA  
EMPRESARIAL**

# Sistemas

Desarrollo de Talento Asociados	Comunicación	Planeación Estratégica
Desarrollo de Talento Mandos Medios	Responsabilidad Social	Voz del cliente
Reclutamiento e Inducción	Solución de Problemas	<b>Trabajo Estandarizado</b>
Reconocimiento	Flexibilidad (TPM & SMED)	Desarrollo de proveedores
Sugerencias y Generación de ideas de Mejora	Administración de Proyectos	Administración Diaria
Seguridad, ergonomía y ambiental.	Administración Visual y 5s	Flujo y Jalón (Kan Ban, VSM & Heijunka)
Evaluaciones Internas y Externas	Mantenimiento	

*Proceso de configuración y transformación:  
Duración 6 meses*

**EXCELENCIA  
EMPRESARIAL**

Trabajo Estandar

Vamos a terreno y verifiquemos (¿hacemos lo que decimos?)

STANDARD WORK SHEET

Operator: [Name] Date: [Date]

Machine: [Machine] Shift: [Shift]

Part No: [Part No] Part Name: [Part Name]

Cell Line: [Cell Line] By: [By] Date: [Date]

**Hoja de Trabajo Estándar**

Time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	WALK to B	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	WALK to A2	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Formatos de observación de tiempo**

Operator	Job	TIME OBSERVATION FORM	Obs. Date	TIME	Observer	APP/CLP								
Process	Setup		Obs. Time	TAKI	Observer									
No.	Component/Task	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classif. Elemental Time	Adjustment	Adjusted Elemental Time
1	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
2	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
3	WALK to B	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
7	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
8	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
9	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
10	WALK to A2	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00

**WORK INSTRUCTION**

1. [Step 1]

2. [Step 2]

3. [Step 3]

4. [Step 4]

5. [Step 5]

6. [Step 6]

7. [Step 7]

8. [Step 8]

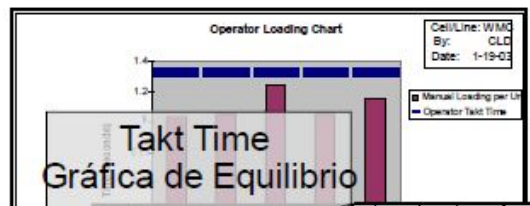
9. [Step 9]

10. [Step 10]

Time for 1 Cycle: [Time]

Units Produced per Cycle: [Units]

**Instrucción de Trabajo**



**PROCESS CAPACITY FORM**

Part No: [Part No] Part Name: [Part Name] Part Type: [Part Type] Review: [Review]

Operating Time Per Shift In Seconds: [Time]

Step No.	Process Description	Machine No.	Manual	Auto	Wt of Tool per change	Revolutions/Time	Tool Chg Time	Total Time to Complete (seconds)	Process Capacity	Remarks
1	Setting	A1	0.667	2.727	9000	900	0.10	3.679	9496	Assume 13 Hk
2	Setting	A2	0.733	2.529	9000	900	0.10	3.141	10563	Assume 11 Hk
								0.14	13006	Assume 2 Hk
								0	6771	Assume 5/8
									33167	Theoretical Total Capacity
										Fact





Administración Diaria

ESTRATEGICO	Nivel 5			Comité de Gerencial	Nivel 5: Revisión del desempeño y resultados en comparación con los objetivos de la compañía y definición de acciones estratégicas. Dashboard.
	Nivel 4	ANALISIS ACCIONES	Operaciones		Nivel 4: Revisión del desempeño de las unidades productivas de operaciones con gerente del área y los jefes de operaciones. Dashboard.
TACTICO	Nivel 3		Producción		Nivel 3: Revisión del desempeño de cada Planta en las ultimas 24 horas. Acciones y definiciones de mejoras en conjunto de operaciones. Dashboard.
	Nivel 2	Cambio de turno			Nivel 2: Revisión particular del desempeño de cada unidad productiva de las ultimas 24 horas. Indicadores en dashboard.
OPERATIVO	Nivel 1	Hora a Hora			Nivel 1: Traspaso de información del desempeño turno a turno, entre encargados, mediante la gestión visual de la operación (Tableros).
		Reuniones diarias	Reuniones Semanales	Reuniones Mensuales	Contexto



# Herramientas, Sistema y Cultura



Cuando apreciamos y operamos con **herramientas** generamos hábitos en el marco de una buena actitud a mejorar

Cuando las herramientas trabajan integradas unas con las otras, nosotros tenemos un **sistema**

Cuando un sistema es practicado y defendido por todas las personas de la organización, nosotros tenemos una **Cultura**

19°  URUMAN

2°  INGURU

**¡Muchas gracias!**

**Ncuellor@gmail.com**

Speaker - Nombre / Apellido