

Mejoramiento Continuo e Innovación en Ambientes de TIC

Edwin Garro



CLUB DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA



desde 1988

Mejoramiento Continuo e Innovación

en Ambientes de TIC

- Estado del Arte de la Mejora Continua
 - Lean y Six Sigma
 - Innovación
- Mejora Continua que precede a la implementación de TI
 - A3
 - Poka Yoke
 - DMAIC
 - Navaja de Ockham
- Mejora Continua en la empresa de TIC
 - Las 8 mudas
 - El proyecto escondido
 - Caso Exactus. Villanova University
- Cierre



Estado del Arte de la Mejora Continua.

Lean y Six Sigma.

Innovación sistemática.

Definiciones, conceptos, usos.



DEFINICION SIX SIGMA*

- Es un enfoque organizacional que se usa para obtener mejoras de gran impacto y que están amarradas a los resultados financieros.
- A diferencia de otros enfoques históricos de mejoramiento continuo, Six Sigma especifica exactamente cómo la alta gerencia debe ser líder del esfuerzo.
- Las características clave son el uso de datos y análisis estadístico, líderes de proyecto con alto grado de entrenamiento conocidos como Black Belts y Green Belts, selección de proyectos basada en estimaciones de resultados financieros, y la meta dramática de reducir errores a 3.4 por millón de oportunidades.



*Tomado de "The Quality ToolBox." Second Edition. Nancy R. Tague

CONCEPTOS BASICOS SIX SIGMA

- **CRITICO PARA LA CALIDAD:** Atributos que son más importantes para el cliente.
- **DEFECTO:** Falla en la entrega de lo que el cliente espera.
- **CAPACIDAD DE PROCESO:** Lo que su proceso puede dar.
- **VARIACION:** Lo que el cliente ve y siente.
- **OPERACIONES ESTABLES:** Asegurar procesos consistentes, predecibles para mejorar lo que el cliente ve y siente.
- **DISEÑO PARA SIX SIGMA:** Forma de diseño que busca exceder lo que el cliente pide.



Tomado de www.ge.com

DEFINICION DE EMPRESA LEAN*

- Empresa esbelta se refiere a un sistema de métodos que hacen énfasis en la identificación y eliminación de actividades que no agregan valor – desperdicios – de la operación y servicios de soporte de la organización.
- El proceso se vuelve más rápido y más barato.
- La empresa lean se caracteriza por tiempos de ciclo más rápidos, sistemas de halar, poco o cero inventario, flujo continuo y lotes pequeños, producción nivelada y calidad confiable.
- Las organizaciones lean son eficientes, flexibles, y altamente responsivas a las necesidades de los clientes.



*Tomado de "The Quality ToolBox." Second Edition. Nancy R. Tague

INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD

“Una forma de pensamiento que busca soluciones a problemas difíciles a través de métodos no-ortodoxos o elementos que normalmente ignoraría el pensamiento lógico” .



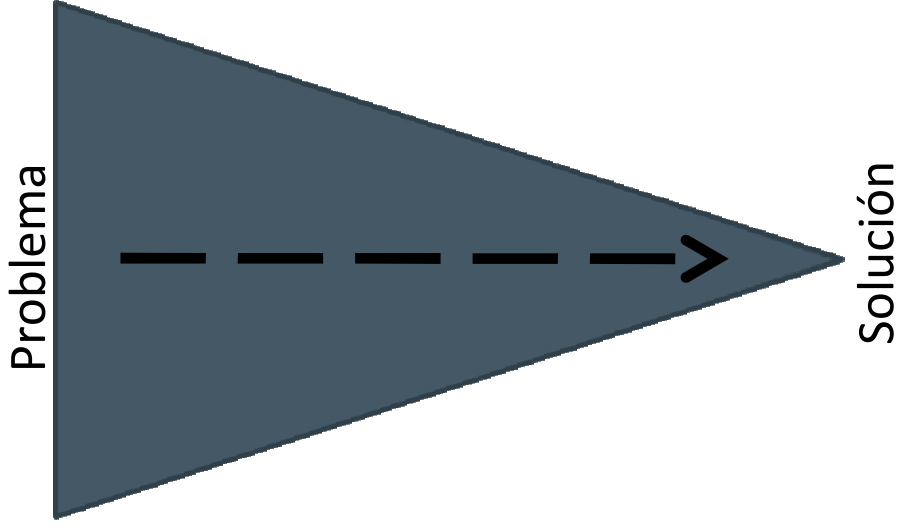
Tres aplicaciones del Pensamiento Creativo

- Resolver problemas que no han podido solucionarse por otro camino.
- Crear una organización más innovadora.
- Utilizar por completo el principal activo con que cuenta la empresa, las mentes de sus empleados.

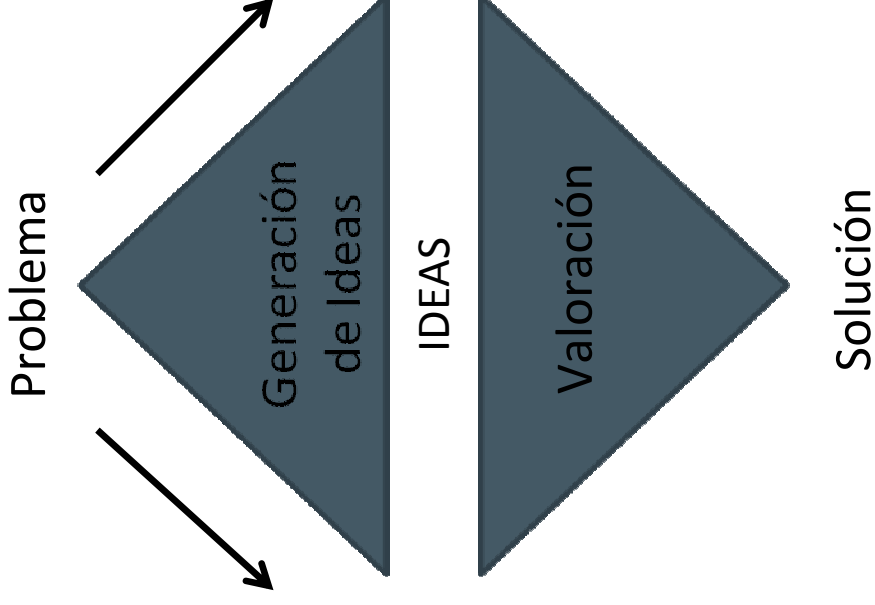


PENSAMIENTO LATERAL

Pensamiento Vertical



Pensamiento Lateral



Mejora continua que precede a la implementación de TI.

Antes de procurar más recursos para la organización, primero pregúntese, ¿qué estoy haciendo con los recursos que tengo? ¿es este el mejor uso de mis recursos?



FORMATO A3. TOYOTA



TEMA:			
ANTECEDENTES			
CONDICION ACTUAL			
ANALISIS DE CAUSA RAIZ			
CONDICION DESEADA			
PLAN DE IMPLEMENTACION	¿QUÉ?	¿CUÁNDO?	¿DÓNDE?
Costo:			
SEGUIMIENTO			
PLAN			
RESULTADOS FINALES			

PXS. PERFORMANCE EXCELLENCE SOLUTIONS
info@pxsglobal.com
MATRIZ POKA YOKE

ERRORES HUMANOS	MAL INTENCIONADOS	MALA INTERPRETACION	OLVIDO	MALA IDENTIFICACION	PRINCIPANTES	VOLUNTARIOS	INADVERTIDOS	LENTITUD	FALTA DE SUPERVISION	SORPRESA
CAUSA DE DEFECTOS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PROCESOS OMITIDOS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ERRORES DURANTE EL PROCESO	○	○	○	○	○		○	○	○	
ERRORES EN LA PREPARACION DEL PROCESO	○	○	○		○	○	○		○	
PARTES FALTANTES	○	○	○		○	○	○		○	
PARTES EQUIVOCADAS	○	○	○	○	○	○	○		○	
PROCESAMIENTO DE PARTES EQUIVOCADAS	○	○	○	○	○		○		○	○
OPERACIONES INCORRECTAS			○				○		○	○
ERRORES DE AJUSTE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PREPARACION INCORRECTA DE EQUIPO			○				○			○
HERRAMIENTAS MAL PREPARADAS			○				○			○

○	ALTA CORRELACION
○	CORRELACION



CICLO DMAIC



CLUB DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA



desde 1988

NAVAJA DE OCKHAM

En igualdad de condiciones la solución más sencilla será probablemente la solución correcta.

Buscar siempre la solución más sencilla, el modelo con el menor número de variables, la teoría con el menor número de entidades.

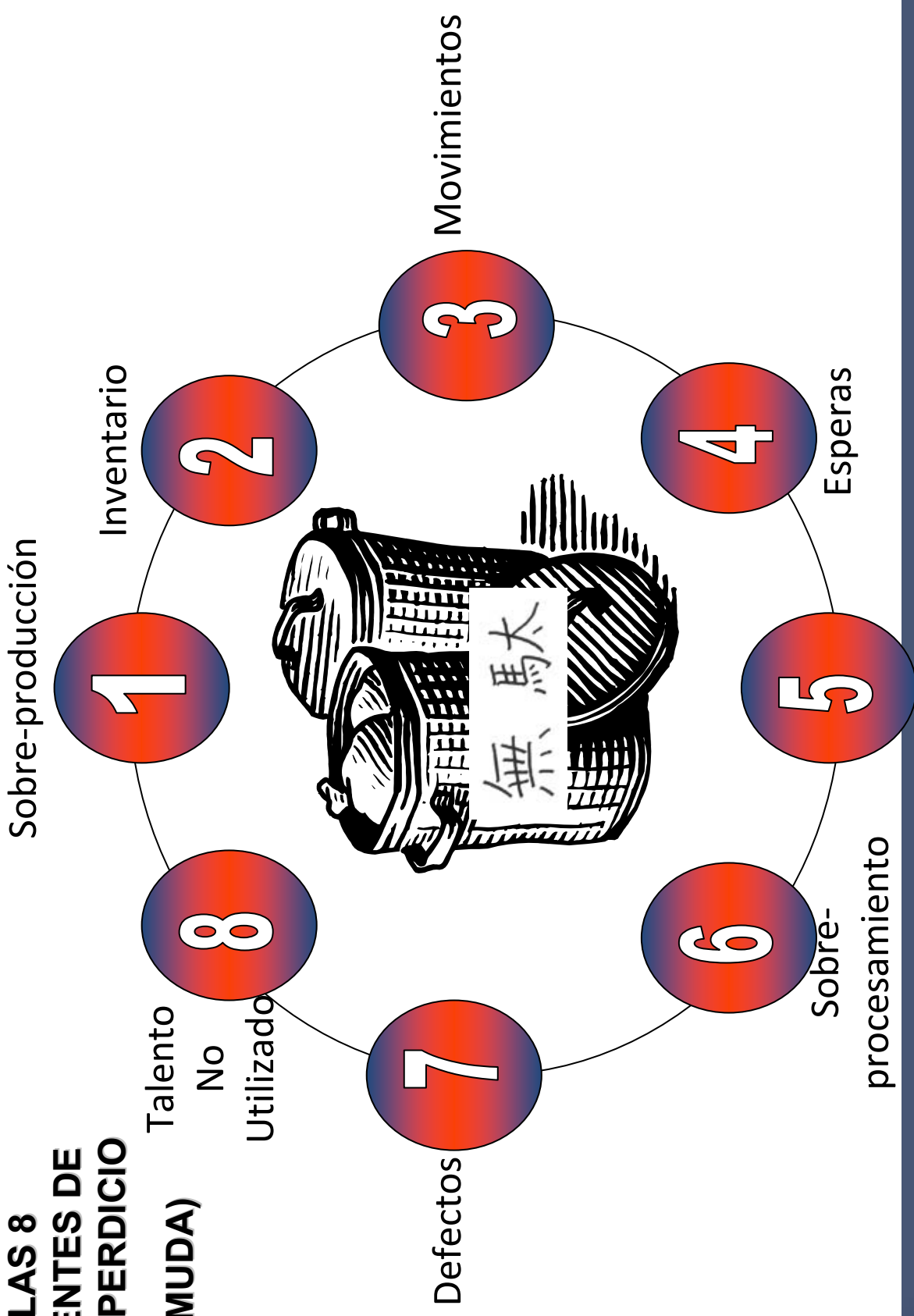
Pluralitas non est ponenda sine necessitate o la pluralidad no se debe postular sin necesidad.



Mejora Continua en la empresa de TIC

Específicamente, ¿cómo utiliza sus recursos la empresa de TIC? ¿es consiente la empresa de TIC del uso racional de sus recursos?

LAS 8 FUENTES DE DESPERDICIO (MUDA)



Transportes

EL PROYECTO ESCONDIDO

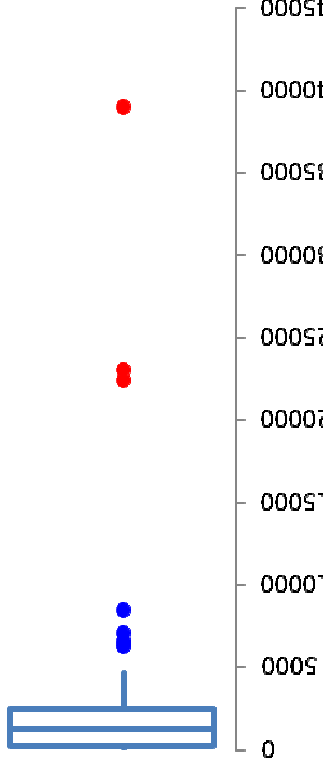
Se define la “operación escondida” como el trabajo extra que no se considera dentro de las métricas de la organización.

El aforismo de los ingenieros de *software* y programadores, “El primer 90% del código toma el primer 90% del tiempo de desarrollo, el restante 10% del código toma el otro 90% del tiempo de desarrollo”, aplica para la mayoría de los grandes proyectos en cualquier área.

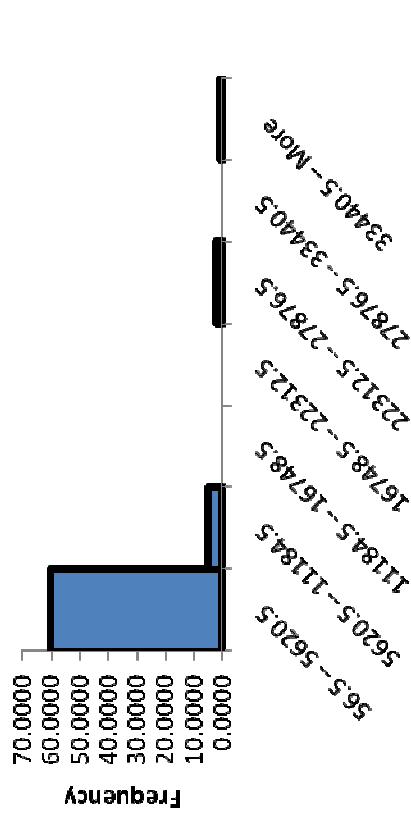
La frase se refiere a la tendencia de los proyectos a sobrepasar significativamente sus cronogramas originales.

BoxPlot for Prioridad 4

— Prioridad 4 ● Extreme ● Mild



Histogram for Prioridad 4



MUDAS Y PROYECTO ESCONDIDO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

- Código y funcionalidad innecesaria
 - Retraso en el proceso de desarrollo de software
 - Requisitos poco claros
 - Burocracia
 - Comunicación interna lenta
-

Alternativa: Lean Software Development.

Aplicación de los principios y técnicas de Manufactura Lean al desarrollo de software.



Caso Exactus.

Desarrollado por Gloriana Jiménez Black Belt. Revisado por Edwin Garro Black Belt.
Publicado por Quality Council of Indiana y Villanova University en el compendio Lean Six Sigma Primer.

November/December/January		
Issued software licenses	Wrong licenses	Late licenses
150	14	32
Percentage of total	9.33%	21.33%
PPM	93,333	213,333
SIGMA LEVEL	2.82	2.30

SUMMARY	METRIC
TOTAL LICENSES	150
TOTAL WRONG + LATE LICENSES	46
PERCENTAGE WRONG + LATE	30.66%
PPM TOTAL	306,666
SIGMA LEVEL TOTAL	1.99



BEFORE	AFTER
<p>There was not a clear and defined procedure for issuing new licenses. In fact 2 departments had 2 different and inconsistent procedures. One situation, third party implementations had no procedure at all.</p>	<p>New procedure covers all 3 situations, new licenses, renewed licenses and third party implementations</p>
<p>Information in the old software had to be included in the CRM system. All information had to be registered twice. No license could be generated until all information was in both systems.</p>	<p>The CRM substituted the old licensing software. All information is completed in one system.</p>
<p>The one person who generated the license information had no relation to the sales department. Sales had to be constantly called to get missing information.</p>	<p>Licenses are generated by a sales assistant.</p>
<p>Some countries were not taken in consideration in the old process.</p>	<p>All countries are part of the new process.</p>
<p>5 employees from 3 departments took part in the old licensing process.</p>	<p>2 employees are in charge of the whole process.</p>
<p>Old procedure 19 steps.</p>	<p>New procedure 8 steps.</p>
<p>Third party implementations required double the effort to get a license.</p>	<p>Third party implementations are now considered a regular sale from the beginning.</p>
<p>Complex, bureaucratic, difficult to follow procedure.</p>	<p>Easy, error proof, all cases included procedure.</p>
<p>300,000 ppm before implementation.</p>	<p>0 ppm since implementation.</p>



Los métodos vigentes de mejora continua como Lean y Six Sigma, así como los enfoques consolidados de Innovación como Pensamiento Lateral, comparten con las Tecnologías de Información y Comunicación la misión de mejorar los procesos y las operaciones empresariales, y ofrecen oportunidades para llevarlos a niveles de calidad y productividad nunca antes imaginados.



Gracias!!!!!!

Edwin Garro. Socio



PXS. Performance Excellence Solutions.
Centro Comercial Plaza Mayor.
Etapa II, segundo piso, Oficina 4.
Rohrmoser.

San José, Costa Rica.

Tel: (506) 2520 1078, (506) 2520 1082

Fax: (506) 2520 0993

Info@pxsglobal.com – www.pxsglobal.com



CLUB DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

