

Kaizen, **La clave de la ventaja competitiva japonesa.**

de Masaaki Imai
Análisis de lectura



Administración de la Mejora Continua

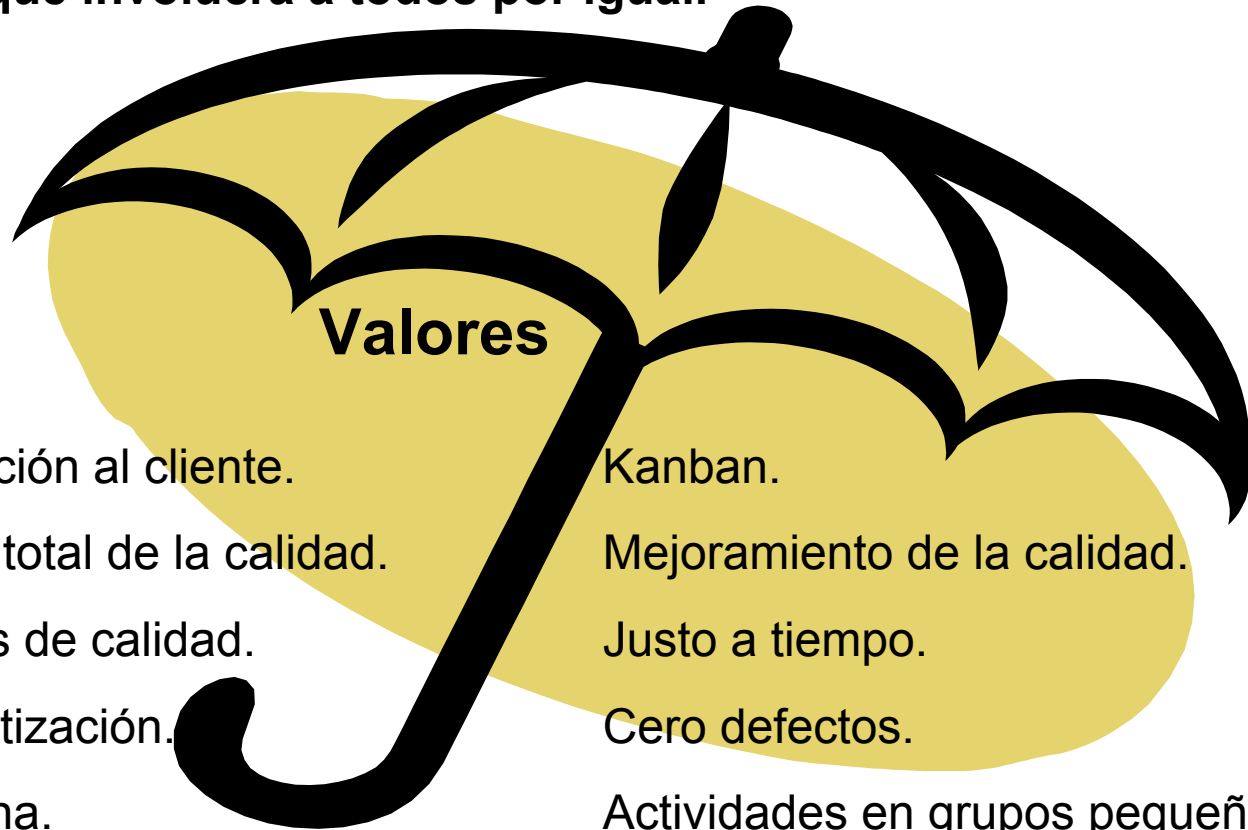
MSC, UAG

José de Jesús Becerra Soto

Agosto de 2003

Kaizen

KAIZEN: significa mejoramiento. Mejoramiento continuo en la vida personal, familiar, social y de trabajo. Significa un mejoramiento continuo que involucra a todos por igual.



Orientación al cliente.

Control total de la calidad.

Círculos de calidad.

Automatización.

Disciplina.

Sistema de sugerencias.

Mantenimiento total del producto.

Kanban.

Mejoramiento de la calidad.

Justo a tiempo.

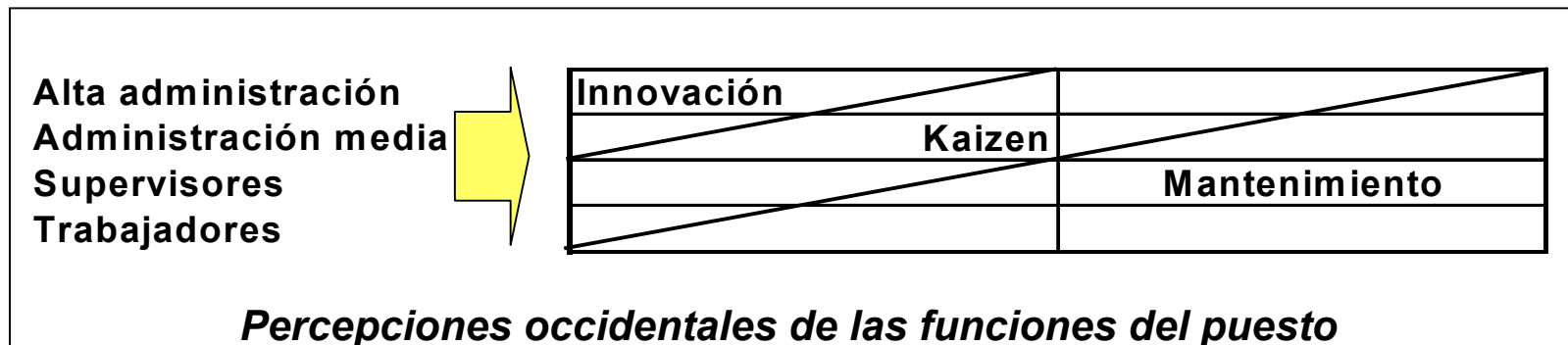
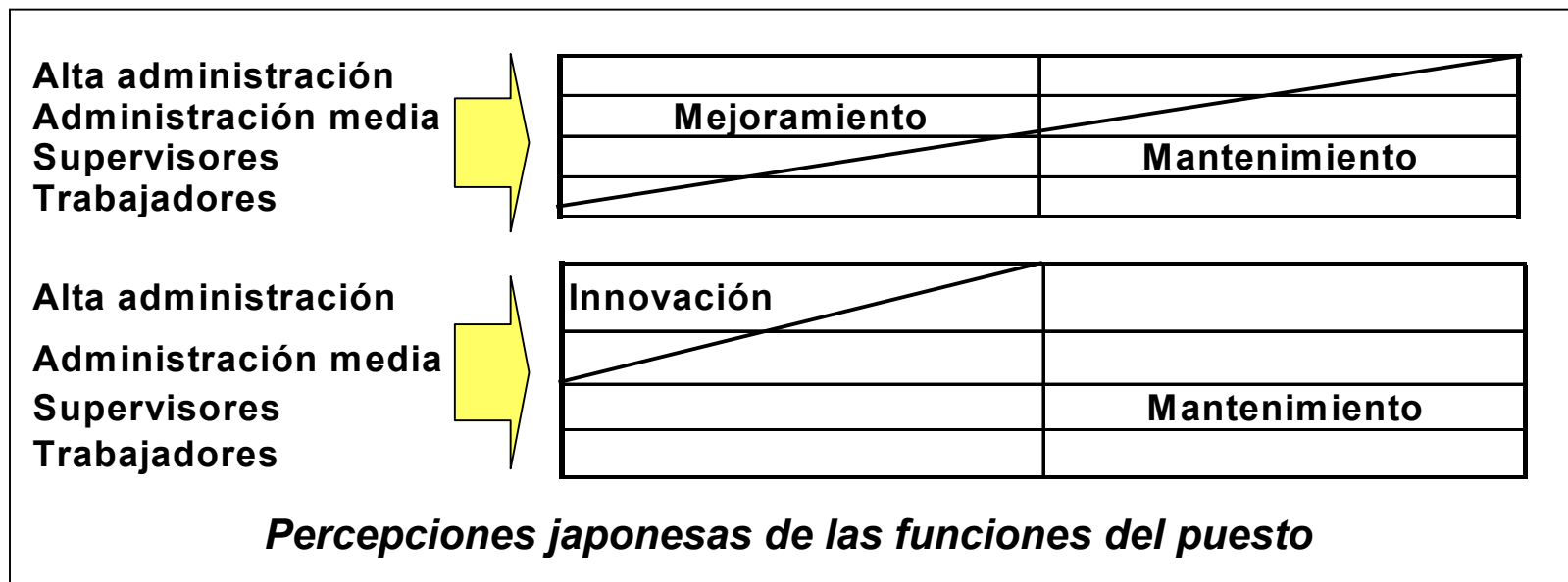
Cero defectos.

Actividades en grupos pequeños.

Mejoramiento de la productividad.

Desarrollo del producto nuevo.

Kaizen

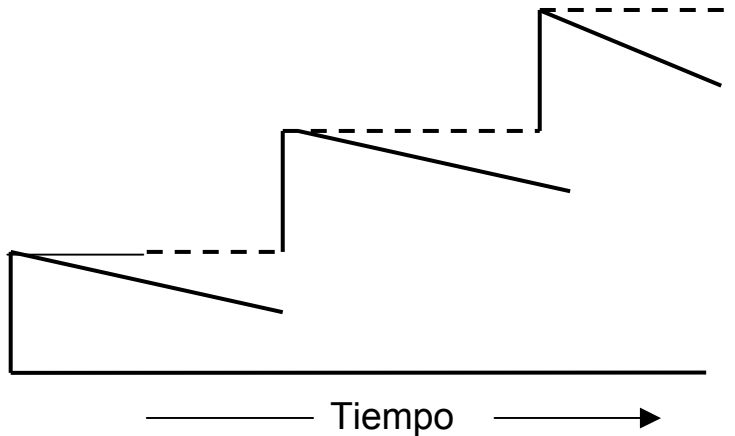


Para KAIZEN la administración establece el Procedimiento Estándar de Operación (PEO): políticas, reglas, directrices, procedimientos y disciplina; luego toda la organización sigue el PEO formulado.

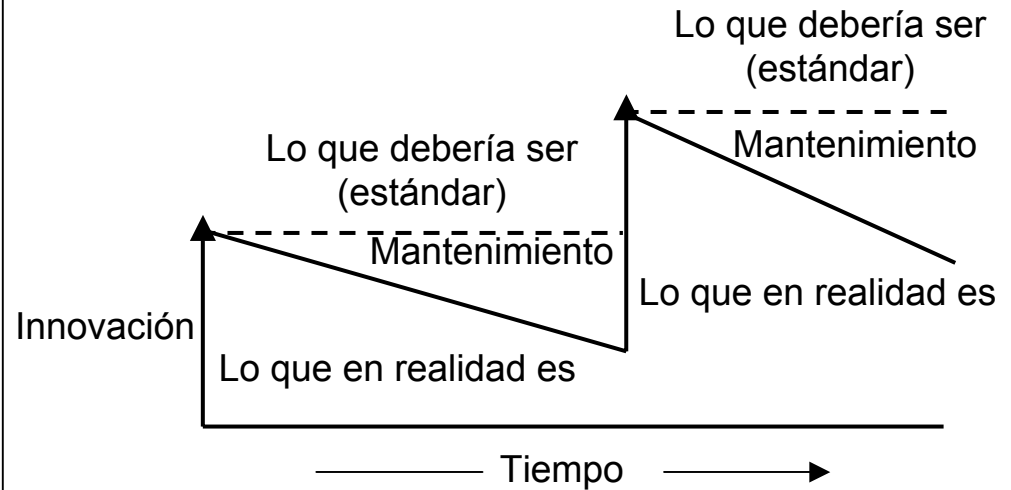
Kaizen

	Kaizen	Innovación
1 Efecto	Largo plazo y larga duración, pero sin dramatismo.	Corto plazo, pero dramático.
2 Paso	Pasos pequeños.	Pasos grandes.
3 Itinerario	Continuo e incremental.	Intermitente y no incremental.
4 Cambio	Gradual y constante.	Abrupto y volátil.
5 Involucramiento	Todos.	Selección de unos pocos "campeones".
6 Enfoque	Colectivismo, esfuerzos de grupo, enfoque de sistemas.	Individualismo áspero, ideas y esfuerzos individuales.
7 Modo	Mantenimiento y mejoramiento.	Chatarra y reconstrucción.
8 Chispa	Conocimiento convencional y estado del arte.	Invasiones tecnológicas, nuevas invenciones, nuevas teorías.
9 Requisitos prácticos	Requiere poca inversión, pero gran esfuerzo para mantenerlo.	Requiere grande inversión y pequeño esfuerzo para mantenerlo.
10 Orientación al esfuerzo	Personas.	Tecnología.
11 Criterios de evaluación	Proceso y esfuerzo para mejores resultados.	Resultados para las utilidades.
12 Ventaja	Trabaja bien en economías de crecimiento lento.	Mejor adaptada para economías de crecimiento rápido.

Kaizen



Patrón real de la innovación



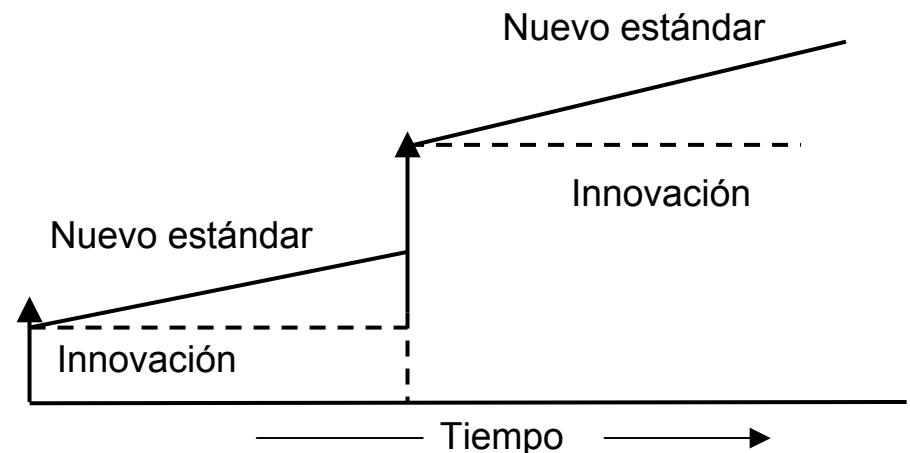
La innovación sola

Kaizen...

Significa un esfuerzo constante, no sólo para mantener los estándares, sino para mejorarlos.

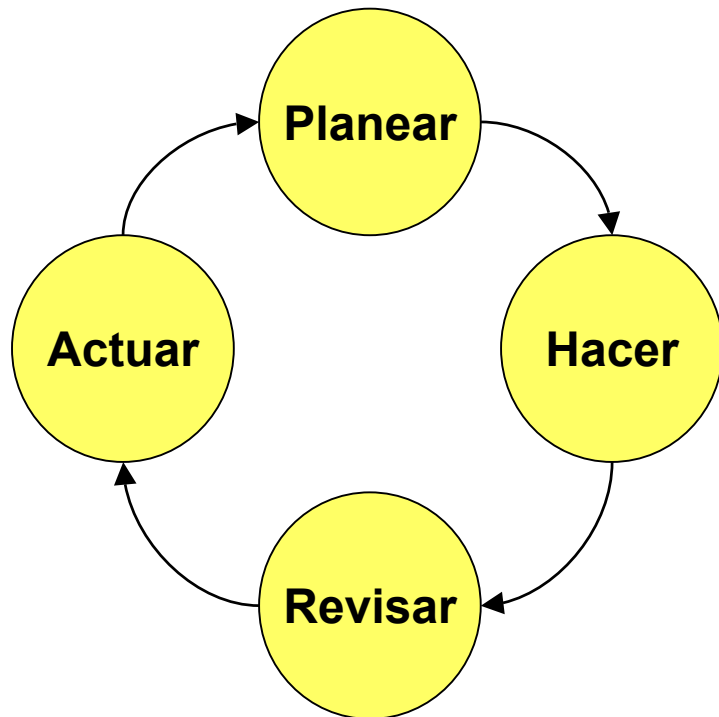
Requiere de los esfuerzos de todos.

Se interesa más en el proceso que en el resultado.



Innovación más Kaizen

Kaizen



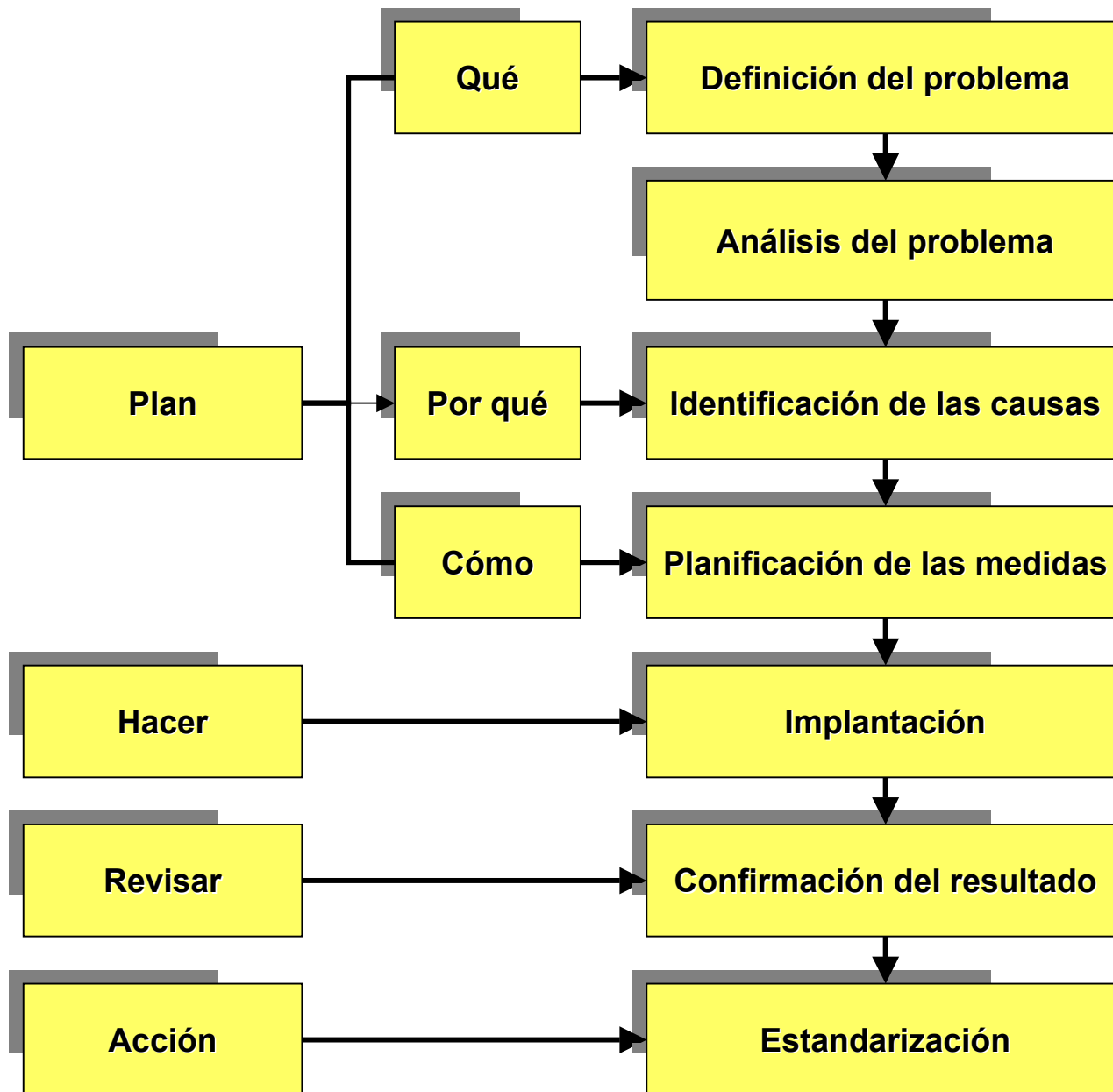
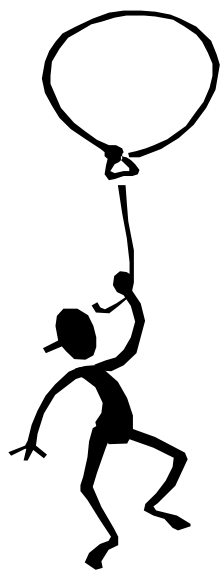
KAIZEN	INNOVACIÓN
Adaptabilidad	Creatividad
Trabajo en equipo (enfoque de sistemas)	Individualismo
Orientada al generalista	Orientada al especialista
Atención a los detalles	Atención a grandes vacíos
Orientada a las personas	Orientada a la tecnología
Información abierta, compartida	Información cerrada, patentada
Orientación funcional transversal	Orientación funcional especialista
Basado en la tecnología ya existente	Busca nueva tecnología
Organización funcional transversal	Línea + personal
Retroinformación amplia	Retroinformación limitada

CICLO DE DEMING: el concepto de la rueda en rotación continua, utilizado por W.E. Deming, para enfatizar la necesidad de una constante interacción entre investigación, diseño, producción y ventas para alcanzar la calidad mejorada que satisfaga a los clientes.

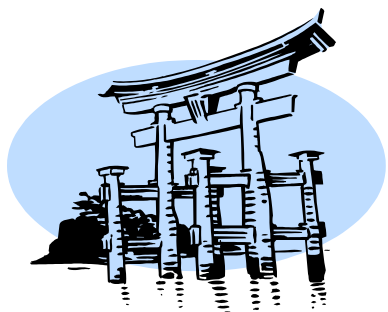
CICLO DE EHRA (estandarizar, hacer, revisar, actuar): un refinamiento del ciclo de PHRA en donde la administración decide establecer primero el estándar, antes de desempeñar la función regular de PHRA.

CICLO DE PHRA (planificar, hacer, revisar y actuar) es una adaptación de la rueda de Deming; destaca la necesidad de una interacción constante entre investigación, diseño, producción y ventas. Afirma que toda acción administrativa puede ser mejorada mediante una cuidadosa aplicación de la secuencia P-H-R-A.

Kaizen



Kaizen



Se han desarrollado varios sistemas de puntos de comprobación de Kaizen para ayudar tanto a los trabajadores como a la administración a estar siempre alertas de las áreas de mejoramiento, como por ejemplo para evitar los “7 desperdicios”, citados por Taiichi Ohno:

1) sobreproducción; 2) tiempo dedicado a la máquina; 3) en el transporte de las unidades; 4) en el procesamiento; 5) en toma de inventarios; 6) de movimientos y 7) en forma de unidades defectuosas.

Lista de comprobación de las “3 Mu” en las actividades de Kaizen:

MUDA (despedicio)	MURI (tensión)	MURA (discrepancia)
1 Personal	Potencial humano	Potencial humano
2 Técnica	Técnica	Técnica
3 Método	Método	Método
4 Tiempo	Tiempo	Tiempo
5 Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones
6 Patrones y herramientas	Patrones y herramientas	Patrones y herramientas
7 Materiales	Materiales	Materiales
8 Volumen de producción	Volumen de producción	Volumen de producción
9 Inventario	Inventario	Inventario
10 Lugar	Lugar	Lugar
11 Forma de pensar	Forma de pensar	Forma de pensar

Kaizen

	¿QUIÉN?	¿QUÉ?	¿DÓNDE?
1	¿Quién lo hace?	¿Qué hacer?	¿Dónde hacerlo?
2	¿Quién está haciéndolo?	¿Qué está haciendo?	¿Dónde se hace?
3	¿Quién debe estar haciéndolo?	¿Qué debe hacerse?	¿Dónde debe hacerse?
4	¿Quién otro puede hacerlo?	¿Qué otra cosa puede hacerse?	¿En qué otro lugar puede hacerse?
5	¿Quién otro debe estar haciéndolo?	¿Qué otra cosa debe hacerse?	¿En qué otro lugar debe hacerse?
6	¿Quién está haciendo las 3-Mu?	¿Cuál de las 3-Mu se está haciendo?	¿Dónde se están haciendo las 3-Mu?

	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿CÓMO?
1	¿Cuándo hacerlo?	¿Por qué lo hace?	¿Cómo lo hace?
2	¿Cuándo está hecho?	¿Por qué hacerlo?	¿Cómo se hace?
3	¿Cuándo debe hacerse?	¿Por qué hacerlo allá?	¿Cómo debe hacerse?
4	¿En qué otra ocasión puede hacerse?	¿Por qué hacerlo entonces?	¿Puede hacerse este método en otras áreas?
5	¿En qué otra ocasión debe hacerse?	¿Por qué hacerlo así?	¿Existe otra forma de hacerlo?
6	¿Hay alguna vez 3-Mu?	¿Hay alguna de las 3-Mu en la forma de pensar?	¿Hay algo de las 3-Mu en este método?

Una organización, luego que construye su estructura, inicia su declinación... Parkinson.

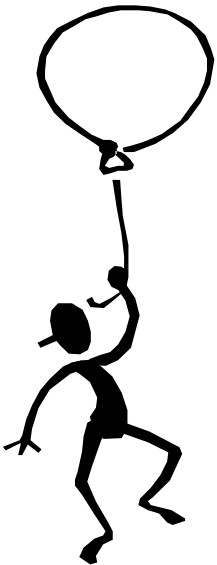


Lista de comprobación de las cuatro M's

	MANO DE OBRA (HOMBRE)	MAQUINARIA	MATERIAL	MÉTODO DE OPERACIÓN
1	¿Sigue los estándares?	¿Satisface los requisitos de producción?	¿Existen algunos errores en el volumen?	¿Son adecuados los estándares de trabajo?
2	¿Es aceptable su eficiencia en el trabajo?	¿Satisface la capacidad del proceso?	¿Existen algunos errores en la graduación?	¿Están mejorados los estándares de trabajo?
3	¿Está conciente del problema?	¿La lubricación -engrasados- es adecuada?	¿Existe algún error en el nombre de la marca?	¿Es un método seguro?
4	¿Es responsable?	¿Es adecuada la inspección?	¿Existen algunas impurezas mezcladas?	¿Es un método que asegure un buen producto?
5	¿Es calificado?	¿Se detiene con frecuencia la operación debido a dificultades mecánicas?	¿Es adecuado el nivel del inventario?	¿Es un método eficiente?
6	¿Es experimentado?	¿Satisface los requisitos de precisión?	¿Hay algún desperdicio en el material?	¿Es adecuada la secuencia del trabajo?
7	¿Se le asignó el trabajo adecuado?	¿Hace ruidos extraños?	¿Es adecuado el manejo?	¿Es adecuado el ajuste?
8	¿Está dispuesto a mejorar?	¿Es adecuada la disposición del equipo?	¿Está abandonado el trabajo en proceso?	¿Son adecuadas la temperatura y la humedad?
9	¿Mantiene buenas relaciones humanas?	¿Hay suficientes máquinas instaladas?	¿Es adecuado el arreglo?	¿Son adecuados el alumbrado y la ventilación?
10	¿Es saludable?	¿Está todo en buen orden de operación?	¿Es adecuado el estándar de la calidad?	¿Existe el contacto adecuado con los procesos anterior y siguiente?

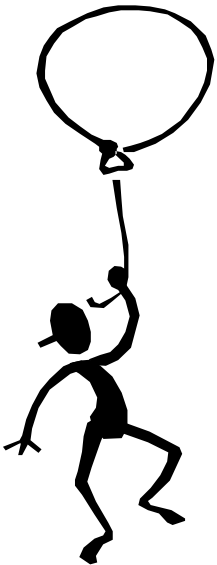
Las **SIETE HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS** para el control analítico de la Calidad

1. **DIAGRAMAS DE PARETO**: clasifican los problemas de acuerdo con la causa y fenómeno. Los problemas son diagramas de acuerdo a la prioridad, utilizando un formato de gráficas de barras, con el cien por ciento indicando la cantidad total del valor perdido.
2. **DIAGRAMAS DE CAUSA Y EFECTO**: utilizados para analizar las características de un proceso o situación y los factores que contribuyen a ellas. A los diagramas de causa – efecto, también se les conoce como gráficas de “espina de pescado”, o de Ishikawa.
3. **DIAGRAMAS DE DISPERSIÓN**: se trazan dos partes de los datos correspondientes. Las diferencias en el trazo de éstos puntos muestran la relación entre los datos correspondientes.
4. **HISTOGRAMAS**: los datos de frecuencia obtenidos por las mediciones muestran un pico alrededor de determinado valor. A la variación de las características de calidad se le denomina “distribución”, y la figura que muestra la frecuencia en forma de estaca se designa como “histograma”. Se utiliza principalmente para determinar los problemas revisando la forma de la dispersión, el valor central y la naturaleza de la dispersión.



Las **SIETE HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS** para el control analítico de la Calidad

5. **CARTAS DE CONTROL**: existen dos tipos de variaciones; las inevitables ocurridas bajo variaciones normales, y las anormales, que pueden llevar a una causa. Las cartas de control sirven para detectar tendencias anormales con la ayuda de gráficas lineales. Estas gráficas difieren de las gráficas lineales estándar en que tienen líneas de límite de control en los niveles central, superior e inferior. Los datos de muestra se trazan en puntos sobre la gráfica para evaluar las situaciones y tendencias del proceso.
6. **GRÁFICAS**: existen muchas clases de gráficas empleadas, que dependen de la forma deseada y del propósito del análisis. Las gráficas “de barras” comparan los valores por medio de barras paralelas, en tanto que las “lineales” son utilizadas para mostrar variaciones durante un período. Las gráficas “circulares” indican la división por categorías de valores, y las de “radar”, ayudan al análisis de concepto previamente evaluados.
7. **HOJAS DE COMPROBACIÓN**: estas están diseñadas para tabular los resultados mediante una revisión rutinaria de la situación.



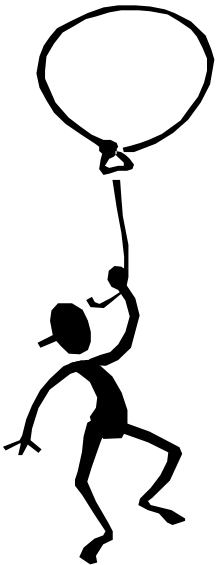
Kaizen

En muchas situaciones administrativas no se dispone de todos los datos necesarios para la resolución de los problemas, o bien, los mismos, con frecuencia sólo existen en las mentes de las personas interesadas y están expresadas en forma verbal y no en cifras matemáticas. Tales datos verbales deben reacomodarse de manera que tengan significado para que pueda tomarse una decisión razonable.

Las **SIETE NUEVAS HERRAMIENTAS del Control de Calidad** (también conocidas como las **NUEVAS SIETE**) son utilizadas para el método de diseño y han probado ser útiles en áreas tales como el mejoramiento de la calidad del producto, reducción de costos, desarrollo de nuevos productos y despliegue de políticas.

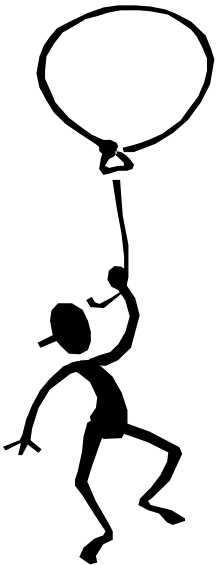
El método de diseño es un amplio enfoque de sistemas para la resolución de los problemas caracterizados por la atención a los detalles. Involucra a personas de distintos antecedentes, lo que lo hace efectivo en la resolución de los problemas interdepartamentales o de funciones transversales.

1. **DIAGRAMA DE RELACIONES**: éste diagrama aclara las interrelaciones en una situación compleja que comprende muchos factores interrelacionados y sirve para aclarar las relaciones de causa y efecto entre los factores.



Kaizen

2. **DIAGRAMA DE AFINIDAD**: éste es esencialmente un método de ideas súbitas. Está basado en un trabajo de grupo en el que todo participante escribe sus ideas, y luego, éstas ideas son agrupadas y realineadas por temas.
3. **DIAGRAMA DE ÁRBOL**: éste es una extensión del concepto del valor técnico del análisis funcional. Se aplica para mostrar las interrelaciones entre las metas y las medidas.
4. **DIAGRAMA MATRICIAL**: se usa para aclarar las relaciones entre dos factores distintos. El diagrama matricial suele emplearse para desplegar los requisitos de la calidad en las características de la contraparte (técnicas) y luego en los requisitos de la producción.
5. **DIAGRAMA MATRICIAL PARA ANÁLISIS DE DATOS**: se usa cuando la carta matricial no proporciona información lo bastante detallada. Es el único método, dentro de las “nuevas siete” que está basado en el análisis de datos y da resultados numéricos.
6. **DIAGRAMA DE FLECHA**: con frecuencia éste es usado en PERT (Program Evaluation and Review Technique) y en el método de Ruta Crítica. Utilizan una representación de red para mostrar los pasos necesarios para implantar un plan.



7. **CPDP (CARTA DEL PROGRAMA DE DECISIÓN DEL PROCESO)**: éste es una aplicación de la carta del programa de decisión del proceso, utilizada en la investigación de operaciones. Debido a que los programas de implantación no siempre van de acuerdo con el plan, y debido a que desarrollos inesperados, probablemente tengan serias consecuencias, el CPDP ha sido desarrollado no sólo para llegar a la conclusión óptima, sino también para evitar sorpresas.

Aplicaciones típicas de las siete nuevas herramientas para el control de la calidad.

Investigación y Desarrollo.

Desarrollo de nueva tecnología.

Desarrollo de nuevos productos.

Despliegue de la calidad.

Administración de la producción.

Análisis de reivindicación.

Mejoramiento de la productividad.

Introducción de la automatización.

Administración del proveedor.

Mejoramiento de las habilidades analíticas y de diagnóstico y de los sistemas para el Aseguramiento de la Calidad.

Mejoramiento de la Calidad.

Reducción del costo y ahorro de energía.

Mejoramiento de la seguridad.

Análisis competitivo.

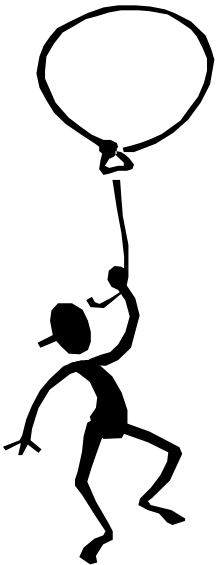
Prevención de la contaminación.

Programación de la producción.

Administración de ventas.

Análisis de la información del mercado.

Despliegue de la política.



Kaizen

El movimiento de “5-S” toma su nombre de cinco palabras japonesas que principian con “s”: *seri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* y *shitsuke*. Como parte de la administración visual de un programa general, con frecuencia se colocan signos que repiten los pasos en el taller...

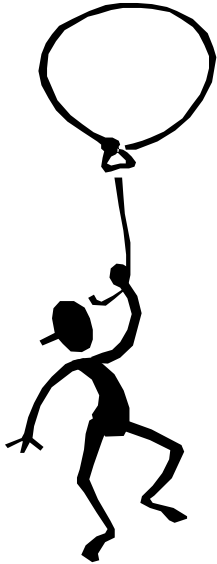
PASO 1, SEIRI (enderezar): Trabajo en proceso, herramientas innecesarias, maquinaria no ocupada, productos defectuosos, papeles o documentos. Diferenciar entre lo necesario y lo innecesario y descartar lo innecesario.

PASO 2, SEITON (poner las cosas en orden): Las cosas deben mantenerse en orden de manera que estén listas para ser utilizadas cuando se necesiten.

PASO 3, SEISO (limpieza): Mantener limpio el lugar de trabajo.

PASO 4, SEIKETSU (aseo personal): Hacer del aseo y de la pulcritud un hábito, principiando con la propia persona.

PASO 5, SHITSUKE, (disciplina): Seguir los procedimientos del taller, o del área de trabajo.



5

S



Conclusiones ...

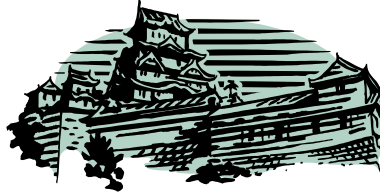
- La utilización de Kaizen conduce a la calidad mejorada y a la mayor productividad.
- Ayuda además, a bajar el punto de equilibrio, auxiliando a la administración a poner más atención a las necesidades del cliente, construyendo un sistema que tome en cuenta los requisitos de éste.
- Tiene un enfoque humanista, porque espera que todos participen en él. Está basado en la creencia de que todo ser humano puede mejorar su lugar de trabajo, en donde pasa la tercera parte de su vida.
- Su estrategia se esfuerza por dar atención íntegra tanto al proceso como al resultado. Es el esfuerzo lo que cuenta cuando se habla del *mejoramiento del proceso* y en consecuencia, la administración debe desarrollar un sistema que recompense los esfuerzos, tanto de los trabajadores como de la administración misma. *No se debe, sin embargo, confundir el reconocimiento de los esfuerzos con el reconocimiento por los resultados.*
- La introducción de una estrategia Kaizen, requiere de enfoques “bi-direccionales” (tanto de arriba hacia abajo como de abajo hacia arriba): en los niveles inferiores con entrenamiento continuo en el uso de herramientas analíticas; en los niveles superiores el enfoque de diseño establecerá las metas y los medios para realizar su despliegue.



Conclusiones ...

- El enfoque “analítico” trata de aprender de las experiencias pasadas, mientras que el enfoque de “diseño” intenta construir un futuro mejor con metas predeterminadas.
- Cuando ambos enfoques son combinados con las funciones de resolución de problemas y la toma de decisiones de los gerentes de cada nivel, se convierten en herramientas para la implementación del Kaizen.
- Algunos de los conceptos o herramientas desarrollados y utilizados para Kaizen, son: la filosofía orientada al cliente, el ciclo PHRA, la administración funcional transversal, el despliegue de la política y las así llamadas “siete herramientas para el control de la calidad”, así como “las nuevas siete”.
- La estrategia de Kaizen y la administración del Control Total de la Calidad, producen los siguientes efectos: 1) la gente entiende los asuntos críticos reales con mayor rapidez; 2) se pone más énfasis en la planeación; 3) se fomenta una forma de pensamiento orientada al proceso; 4) la gente se concentra en los asuntos de más importancia, y 5) todos participan en la construcción de un nuevo sistema¹.

1: Profesor Yoshinobu Nayatani, Osaka Electronics Communication University.



Conclusiones ...

- Si cierto que los factores culturales afectan el comportamiento individual, también es cierto que el comportamiento individual puede medirse y afectarse mediante una serie de factores o procesos... por lo tanto, siempre es posible subdividir el comportamiento individual en procesos y establecer puntos de control y de revisión.
- Kaizen no reemplaza ni excluye la innovación: más bien, los dos son complementarios. Idealmente la innovación debe principiar después que el Kaizen (mejoramiento) haya sido agotado; sin embargo, Kaizen deberá iniciar nuevamente de la mano con la innovación: ambos son ingredientes indispensables para el progreso.
- “Kaizen mejora el *status quo* aportándole mayor valor agregado. Está destinado a rendir resultados positivos si los esfuerzos son continuos hacia una meta bien definida... sin embargo, Kaizen está limitado porque no reemplaza o cambia de manera fundamental el *status quo*. Tan pronto como el valor marginal de Kaizen comienza a declinar, debe uno cambiar el reto de la innovación. El trabajo de la alta administración es mantener el equilibrio entre el Kaizen y la innovación, y nunca olvidar la búsqueda de oportunidades innovadoras.²”

Conclusiones ...

- Kaizen resulta aplicable no sólo en las comunidades comerciales, sino también en otros sectores, como el de servicios (privados y gubernamentales), docencia y otras instituciones.



“Llamamos primitivas a algunas sociedades debido a su deseo de permanecer en el mismo estado en la que las crearon sus dioses o sus ancestros al principio del tiempo, con un equilibrio demográfico que sabían como mantener y en un estándar de vida inalterable, protegido por sus leyes sociales y una convicción metafísica...³”