

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE QUÍMICA
ESTRAT. DE CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

KAORU ISHIKAWA

AYALA, Rafael
FAJARDO, Frank

Caracas, 24 de abril de 2006

Kaoru Ishikawa nació en Tokio (capital de Japón) en el año 1915 y murió en el año 1989. Fue educado en una familia con extensa tradición industrial. Ishikawa se licenció en Químicas en la Universidad de Tokio en 1939. De 1939 a 1947 trabajó en la industria y en el ejército. Ejerció también la docencia en el área de ingeniería de la misma universidad.

Ishikawa tuvo la oportunidad de formar parte de un equipo que trabajó en la promoción de la calidad por lo que esa inquietud, en lo que se refería a la calidad, se le fue desarrollando de manera tal que trabajó como consultor de numerosas empresas e instituciones comprometidas con las estrategias de desarrollo del Japón de la posguerra. En el año 1960 formó parte de la ISO, y ya en 1977 era presidente de dicha delegación en el estado Japonés. Entre otras distinciones se cuenta el hecho de recibir el premio Deming y un reconocimiento de la Asociación Americana de la Calidad.

Ishikawa explicó el interés y el éxito de los japoneses en la calidad basándose en la filosofía del *kanji* (escritura de letras chinas), puesto que la dificultad de su aprendizaje favorece los hábitos de trabajo preciso. La base filosófica de sus ideas es de tipo roussoniano; el hombre es bueno por naturaleza, y se implica positivamente con aquello que le afecta. Es por ello que Ishikawa critica el modelo productivo de occidente, en el que el trabajador recibe un trato irrespetuoso con su dignidad humana. El taylorismo y fordismo, base técnica de los modelos occidentales vigentes en ese momento, se desarrollaban a partir de concepciones en las que el hombre es malo por naturaleza; el trabajador era reducido a un objeto desechable, a un robot que cumplía las órdenes de los jefes. Para romper esa dinámica, Ishikawa intentaba conseguir el compromiso de los obreros como personas: solamente así los trabajadores tendrían interés en mejorar la calidad y la producción.

El control de calidad, término tan usado hoy en día en nuestros círculos académicos, fue un planteamiento de Ishikawa. El control de la calidad en pocas palabras fue definido por él como "desarrollar, diseñar,

manufacturar y mantener un producto de calidad". Él no quería que los directivos de las compañías se enfocaran solamente en la calidad del producto, sino en la calidad de toda la compañía, incluso después de la compra. También predicaba que la calidad debía ser llevada más allá del mismo trabajo, a la vida diaria.

Elementos claves del pensamiento de Ishikawa

- ❖ La calidad empieza con la educación y termina con la educación
- ❖ El primer paso a la calidad es conocer lo que el cliente requiere
- ❖ El estado ideal de la calidad es cuando la inspección no es necesaria.
- ❖ Hay que remover la raíz del problema, no los síntomas.
- ❖ El control de la calidad es responsabilidad de todos los trabajadores.
- ❖ No confundir los medios con los objetivos.
- ❖ Primero poner la calidad y después poner tus ganancias a largo plazo.
- ❖ El comercio es la entrada y salida de la calidad.
- ❖ Los altos ejecutivos de las empresas no deben de tener envidia cuando un obrero da una opinión valiosa.
- ❖ Los problemas pueden ser resueltos con simples herramientas para el análisis.
- ❖ Información sin información de dispersión es información falsa

La Calidad como Revolución Conceptual

Tal como lo planteó Ishikawa, la Calidad en la economía japonesa (especialmente en su industria) significó una revolución en conceptos y en resultados. La transformación que el mismo Ishikawa llamó hacia la racionalidad, estuvo respaldada por seis principios que se describen a continuación:

- ❖ **Primero la Calidad.** Buscando la calidad, la empresa obtendrá finalmente más utilidades. Si su meta son las utilidades de corto plazo, terminará rezagada en la competitividad internacional. Con la calidad se reducen los rechazos, las correcciones, los ajustes, las

inspecciones y se contará con la aceptación continua de los clientes. Aseguran el bienestar de sus empleados.

- ❖ **Orientación hacia el consumidor.** Pensar en el consumidor o cliente, antes que en el propio productor. Tomar decisiones pensando siempre en la satisfacción del consumidor, aunque no necesariamente sea la misma opinión del productor. Consultar, escuchar y tomar en cuenta los puntos de vista del cliente
- ❖ **El proceso siguiente es el cliente.** Este principio está referido al comportamiento aislado con que operan las secciones dentro de una empresa. Para Ishikawa, son aliados tanto los del proceso previo como los del proceso siguiente. Al previo, hay que manifestarle nuestra opinión sobre el insumo que recibimos. Al siguiente, hay que consultarle su opinión sobre el trabajo que le entregamos. La empresa debe airearse para bien de todos.
- ❖ **Utilizar datos y números.** Lo primero que hay que hacer es examinar los hechos. No dejarse guiar por prejuicios. Observar el trabajo ayuda a este conocimiento. Lo siguiente es convertir tales hechos en cifras a fin de ser analizadas. Pero empiece por desconfiar de las cifras, no todas responden necesariamente a la verdad. Las personas que trabajan con cifras deben estar familiarizadas con métodos de muestreo y análisis estadístico que conduzcan a resultados confiables.
- ❖ **Respeto a la humanidad.** Todos quienes tengan que ver con la empresa, deben sentirse cómodos y hay que facilitarles la posibilidad de manifestar sus capacidades. Las personas no son como máquinas, tienen voluntad propia, discernimiento y siempre están pensando. La gerencia que respeta la humanidad estimula el florecimiento del potencial ilimitado del hombre.
- ❖ **Administración ínter funcional.** Esta es una propuesta de Ishikawa de lo que después sería conocido como organización

matricial. Transversalmente, las distintas secciones o departamentos de la empresa son unidas por funciones comunes horizontales (como la calidad, los costos, el mercadeo). Esta administración rompe el manejo vertical de las secciones.

APORTES REALIZADOS POR ISHIKAWA (Importancia de las 7 herramientas de calidad y Trabajos en los círculos de calidad)

El análisis de los datos medidos permite obtener información sobre la calidad del producto, estudiar y corregir el funcionamiento del proceso y aceptar o rechazar lotes de producto. En todos estos casos es necesario tomar decisiones y estas decisiones dependen del análisis de los datos. Como hemos visto, los valores numéricos presentan una fluctuación aleatoria y por lo tanto para analizarlos es necesario recurrir a *técnicas estadísticas* que permitan visualizar y tener en cuenta la variabilidad a la hora de tomar las decisiones. Siguiendo el pensamiento del Dr. Kaoru Ishikawa, estas técnicas, que se conocen como Las 7 Herramientas de la Calidad son:

1. Diagramas de causa efecto

La variabilidad de las características de calidad es un *efecto* observado que tiene múltiples *causas*. Cuando ocurre algún problema con la calidad del producto, debemos investigar para identificar las causas del mismo. Para ello nos sirven los *Diagramas de Causa - Efecto*, conocidos también como *Diagramas de Espina de Pescado* por la forma que tienen.

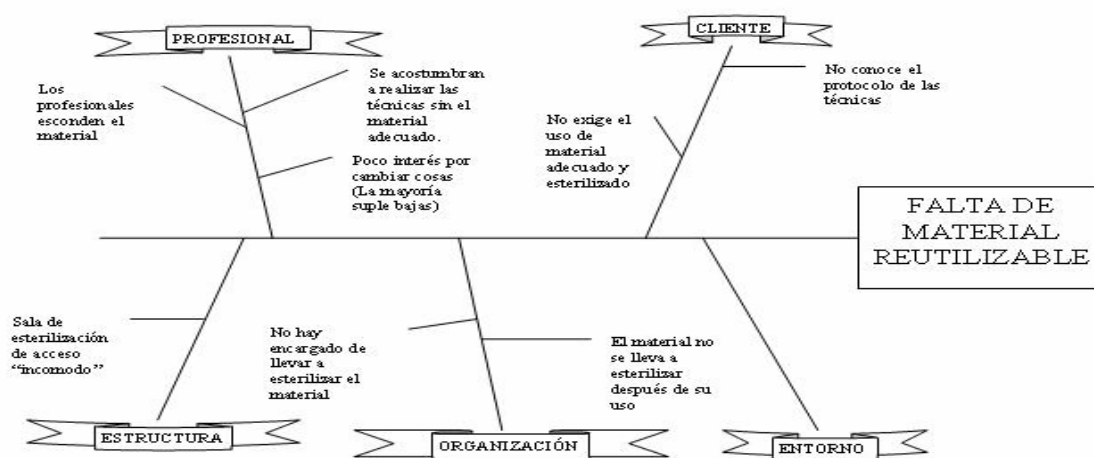
Es una herramienta efectiva que da la oportunidad a las personas de fácilmente ver las relaciones entre factores para estudiar procesos, situaciones y para planeación.

El diagrama de causa y efecto también se le conoce como el diagrama Ishikawa (Ishikawa Diagram), ya que el creador fue Kaoru Ishikawa (1915-1989), también es conocido como el diagrama de pescado

(Fishbone Diagram) ya que se parece mucho al esqueleto de un pescado, y por ultimo también es conocido como el diagrama del árbol.

El diagrama de Kaoru Ishikawa es resultado (como lo mencione antes) del brainstorming en donde todos los miembros de un grupo ofrecen ideas innovadoras sobre como mejorar un producto, proceso o servicio.

La meta principal es representada por el tronco del diagrama y los factores principales son representados por las ramas que se desprenden del tronco. Los factores secundarios son agregados como stems (sobre las ramas).



La creación de dicho diagrama estimula la discusión y generalmente guía hacia la comprensión de un problema complejo. Los miembros del círculo de calidad Japonesa utilizan los diagramas de Kaoru Ishikawa para colocarlos en una área especial en donde son accesibles a gerentes y otros grupos dentro de una empresa para que tengan una mejor comprensión de lo que pasa dentro de su empresa. En los Estados Unidos, los diagramas de Kaoru Ishikawa son incluidos en presentaciones por personal de la planta hacia los altos directivos o clientes.

2. Planillas de Inspección

Los datos que se obtienen al medir una característica de calidad pueden recolectarse utilizando *Planillas de Inspección*. Las Planillas de Inspección sirven para anotar los resultados a medida que se obtienen y al mismo

tiempo observar cual es la tendencia central y la dispersión de los mismos. Es decir, no es necesario esperar a recoger todos los datos para disponer de información estadística

3. Gráficos de Control

Un gráfico de control es una carta o diagrama especialmente preparado donde se van anotando los valores sucesivos de la característica de calidad que se está controlando. Los datos se registran durante el funcionamiento del proceso de fabricación y a medida que se obtienen. El gráfico de control tiene una Línea Central que representa el promedio histórico de la característica que se está controlando y Límites Superior e Inferior que también se calculan con datos históricos.

4. Diagramas de flujo

Diagrama de Flujo es una representación gráfica de la secuencia de etapas, operaciones, movimientos, decisiones y otros eventos que ocurren en un proceso. Es conveniente realizar un Diagrama de Flujo que describa el proceso real y no lo que está escrito sobre el mismo (lo que se supone debería ser el proceso)

5. Histogramas

Un histograma es un gráfico o diagrama que muestra el número de veces que se repiten cada uno de los resultados cuando se realizan mediciones sucesivas. Esto permite ver alrededor de que valor se agrupan las mediciones (Tendencia central) y cual es la dispersión alrededor de ese valor central.

6. Diagrama de Pareto

El Diagrama de Pareto constituye un sencillo y gráfico método de análisis que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema (los pocos y vitales) y las que lo son menos (los muchos y triviales). Sirve para determinar cuál es la causa clave de un problema, separándola de

otras presentes pero menos importantes. Además a través de el se puede contrastar la efectividad de las mejoras obtenidas, comparando sucesivos diagramas obtenidos en momentos diferentes

7. Diagramas de Dispersión

Los Diagramas de Dispersión o Gráficos de Correlación permiten estudiar la relación entre 2 variables. Dadas 2 variables X e Y, se dice que existe una correlación entre ambas si cada vez que aumenta el valor de X aumenta proporcionalmente el valor de Y (Correlación positiva) o si cada vez que aumenta el valor de X disminuye en igual proporción el valor de Y (Correlación negativa).

LOS CÍRCULOS DE LA CALIDAD

El Círculo de la Calidad es un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de la calidad dentro de un mismo lugar o taller. Lo hace voluntaria y continuamente, fomentando: el auto desarrollo y desarrollo mutuo, el control y mejoramiento en el taller, empleando las técnicas de control de calidad con participación de todos los miembros.

Es propósito del Círculo: (1) contribuir al mejoramiento y desarrollo de la empresa, (2) respetar la humanidad creando un lugar de trabajo agradable, y (3) ejercer las capacidades humanas plenamente y aprovechar sus posibilidades ilimitadas, promoviendo la creatividad.

La labor inicial de un Círculo es la capacitación en temas de control de la calidad. Progresivamente se incorporan aspectos de mayor detalle que tienen que ver con el trabajo del taller o lugar de los participantes. Los círculos han demostrado ser un lugar ideal para desarrollar labores de innovación.

BIBLIOGRAFÍA

<http://www.gerenciasalud.com/art53.htm>

<http://www.skymark.com/resources/leaders/ishikawa.asp>

<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/caltotalmemo.htm>

<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/i/ishikawa.htm>

<http://portal.sre.gob.mx/calidadensre/docs/boletinjunio.pp>

<http://www.pathmaker.com/resources/leaders/ishikawa.asp>

http://es.wikipedia.org/wiki/Kaoru_Ishikawa

DE YAMAZAKI, Hermelinda Kasuga. "Círculos de Calidad". Editorial Grad, S.A. de C.V. Séptima edición, México, D.F. 1995.