

Sistemas de Gestión de Calidad



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEFIPLAN
Secretaría de Finanzas
y Planeación



ME LLENA DE ORGULLO

LAE. Gabriela Amador Baizabal
gamador@veracruz.gob.mx



SEFIPLAN

Secretaría de Finanzas
y Planeación



Introducción

- Hablar de calidad, es hablar de calidad interna, o aquella que evalúa las desviaciones obtenidas de las operaciones internas, pero calidad también es hablar de calidad externa, aquella evaluada desde el mismo cliente.

Objetivo

- Las y los participantes conocerán los principios básicos para la implementación de un sistema de gestión para la calidad y las herramientas para medirlo.



Temario

- ¿Qué es un sistema de Gestión de Calidad?
- Principios de Gestión de Calidad
- Características de un sistema de Calidad
- Herramientas para la gestión de calidad



¿ QUÉ ES SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ?

Son los procesos, la estructura de la organización, las responsabilidades, procedimientos y recursos necesarios para implementar y cumplir los objetivos relacionados a la calidad y satisfacer a los clientes y/o usuarios.



Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) no es más que una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, es planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y en el logro de la satisfacción del mismo.

Entre los elementos de un Sistema de Gestión de la Calidad, se encuentran los siguientes:

- Estructura Organizacional
- Planificación (Estrategia)
- Recursos
- Procesos
- Procedimientos



Principios de Gestión de Calidad



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEFIPLAN
Secretaría de Finanzas
y Planeación



ME LLENA DE ORGULLO



1. Enfoque al cliente/usuario

- La razón de ser de una organización es satisfacer las necesidades de su cliente o usuario, ya que la organización nace con las necesidades de ellos.



2. Liderazgo

“Los líderes deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización.”

- El líder sugiere, no impone
- No necesita ordenar, basta con expresar la necesidad para que su equipo se ponga en marcha



3. Participación del personal

“El personal es la esencia de la organización, independiente mente el cargo que ocupe, por lo tanto entre mas participe en la organización mejores resultados tendrán.



La participación del personal depende del liderazgo en todos los niveles de la organización.

4. Enfoque basado en procesos

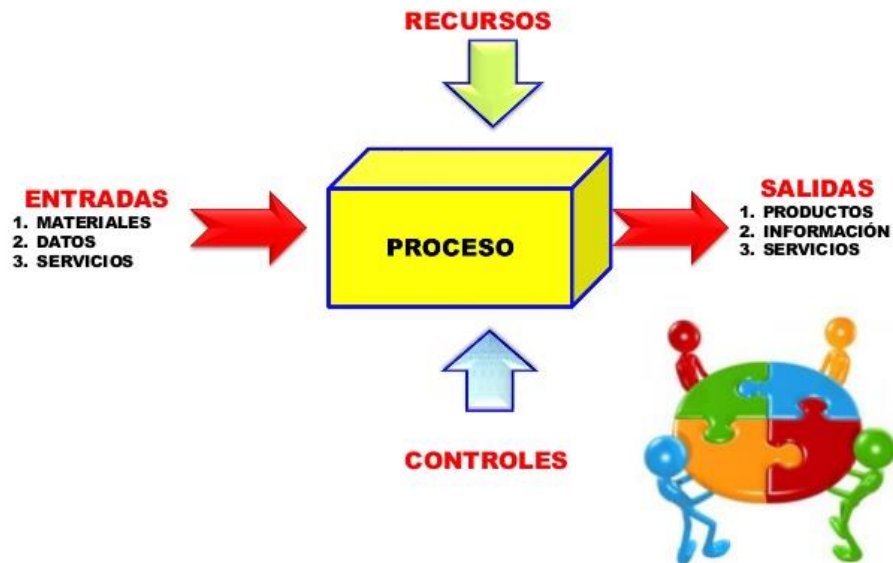
“Los resultados deseados se alcanzan con mayor eficiencia cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso”



- ¿Qué es un proceso?

Son los que transforman las entradas (los insumos y materiales que se utilizarán) en salidas (los productos y servicios que se entregan al cliente o usuario)

ELEMENTOS DE UN PROCESO



5. Enfoque del sistema hacia la gestión

“Identificar, atender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objetivo dado, mejora la eficacia y la eficiencia de la organización”



6. Mejora continua

“La mejora continua debe ser un objetivo permanente de la organización.”





7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones

“Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información”.

Es mas fácil tomar decisiones cuando tenemos datos.





8. Relación mutuamente beneficiosa con los proveedores

“Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente provechosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.”

Tenemos que cuidar a nuestros proveedores, debemos saber que necesitan de nosotros para poder darnos los insumos que requerimos con las características que necesitamos.

Características de un Sistema de Calidad



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEFIPLAN
Secretaría de Finanzas
y Planeación



ME LLENA DE ORGULLO

Un buen sistema de calidad se caracteriza por lo siguiente:

Es ordenado

Cada cosa en su lugar y un lugar para cada
cosa.



- **Es orientado a lo vital**
Solo lo que asegura la calidad.



- **Con un mínimo de papeles**

Simplificación de tareas.



- **Vigente**

Actualizado permanentemente



- **Flexible.-**

Adecuado rápidamente a los cambios requeridos.



■ Integral.-

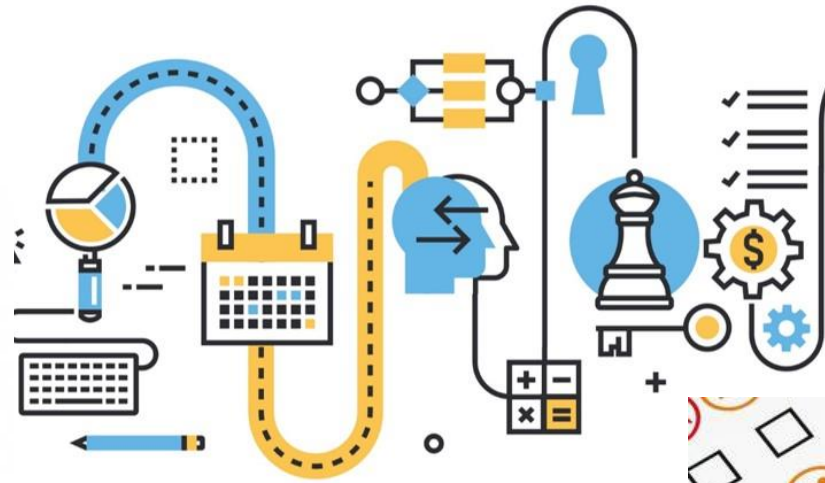
Facilita el empleo de otras metodologías de calidad.



Elementos que hay que medir para evaluar la calidad:



Estructura



Procesos



Resultados

LAS HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEFIPLAN
Secretaría de Finanzas
y Planeación



ME LLENA DE ORGULLO

Las herramientas para la mejora de la calidad son un conjunto de sencillos métodos de trabajo que facilitan a los grupos las actividades y decisiones que deben ir adoptando a lo largo de todo el ciclo de mejora.

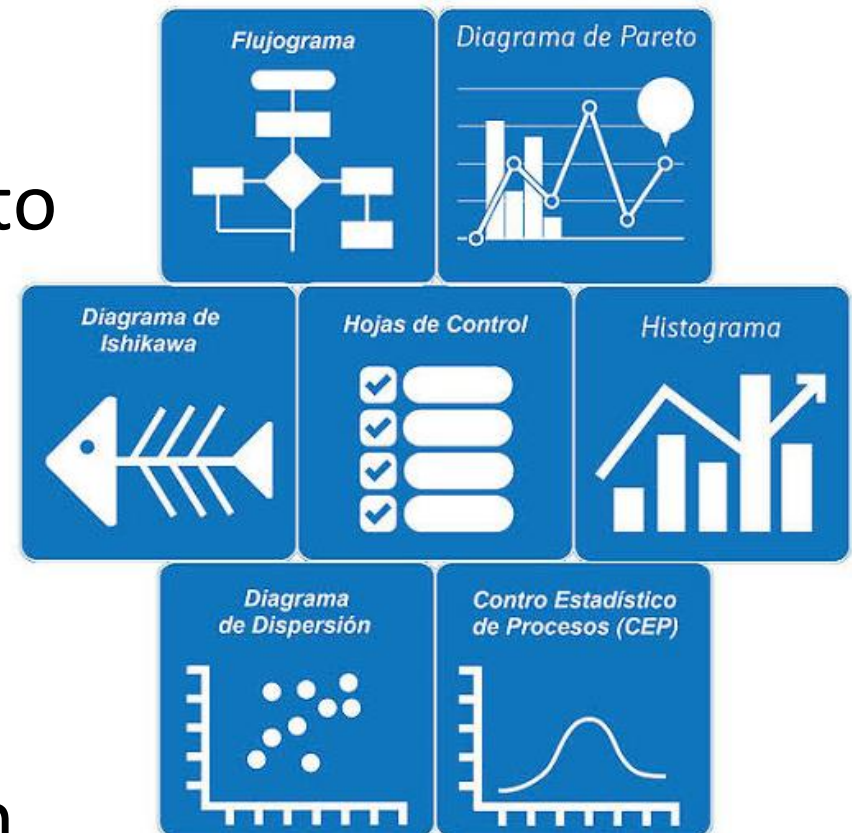


Su utilidad es muy notable. Kaoru Ishikawa, uno de los grandes personajes de la calidad, recopiló algunas de ellas bajo el título de “las siete herramientas de la calidad” y pasaron a formar parte de la formación que recibían los integrantes de los círculos de calidad.



7 herramientas de la calidad

- Diagrama de Pareto
- Diagrama de causa efecto
- Hoja de verificación
- Histogramas
- Estratificación
- Gráficos de control
- Diagramas de dispersión.



Las principales ventajas de estas herramientas son su sencillez de manejo, su gran aplicabilidad y la demostrada capacidad que tienen para facilitar el análisis y la toma de decisiones a los **grupos de mejora.**



1. Diagrama de Pareto

Es un **método gráfico** para identificar las **causas** principales de un **problema** sobre las que hay que actuar. Se basa en el principio de que cuando muchos factores actúan sobre una situación sólo unos pocos son responsables de la mayor parte del impacto. Este principio también se ha denominado como regla del **20/80** (el 20 % de las causas determinan el 80 % del problema).

Diagrama de Pareto

¿Cuándo se usa?

Sirven para fijar las prioridades de actuación, mostrando cuáles son los problemas verdaderamente críticos sobre los que hay que actuar. Centra a los equipos de mejora sobre las causas fundamentales y si se construyen Gráficos de Pareto en diferentes períodos podemos descubrir si una determinada causa ha perdido su importancia relativa tras implantar una determinada medida o acción de mejora

¿Cómo se usa?

Para construirlo se procede de la siguiente manera:

- Las causas se ordenan de mayor a menor en función de la frecuencia observada o de la puntuación otorgada por el grupo a cada una de ellas.
- Se calcula la frecuencia relativa que representa la frecuencia observada o la puntuación de cada causa con respecto a la suma total de todas las puntuaciones de todas las causas.
- Se calculan las frecuencias acumuladas.
- En el gráfico, cada causa se representa mediante una barra cuya altura se corresponde con el número absoluto de casos o con su frecuencia relativa, y por encima de las barras se dibuja un polígono de frecuencias con los datos de las frecuencias acumuladas.

Ejemplo

- El hotel Brisas del mar, ha recibido en el último semestre numerosas quejas sobre el servicio. Esto está afectando negativamente al desempeño del sistema de gestión de calidad, repercutiendo negativamente en la satisfacción del cliente. Las quejas son variadas, así que los responsables de procesos se reúnen y deciden hacer un diagrama de Pareto para determinar la causa predominante y trabajar sobre ella.
- El equipo de trabajo recopila las posibles causas del problema a través de listas de verificación, resultados de encuestas, quejas, etc y también la frecuencia con la que ocurren. Quedaría una tabla como la que te muestro a continuación.

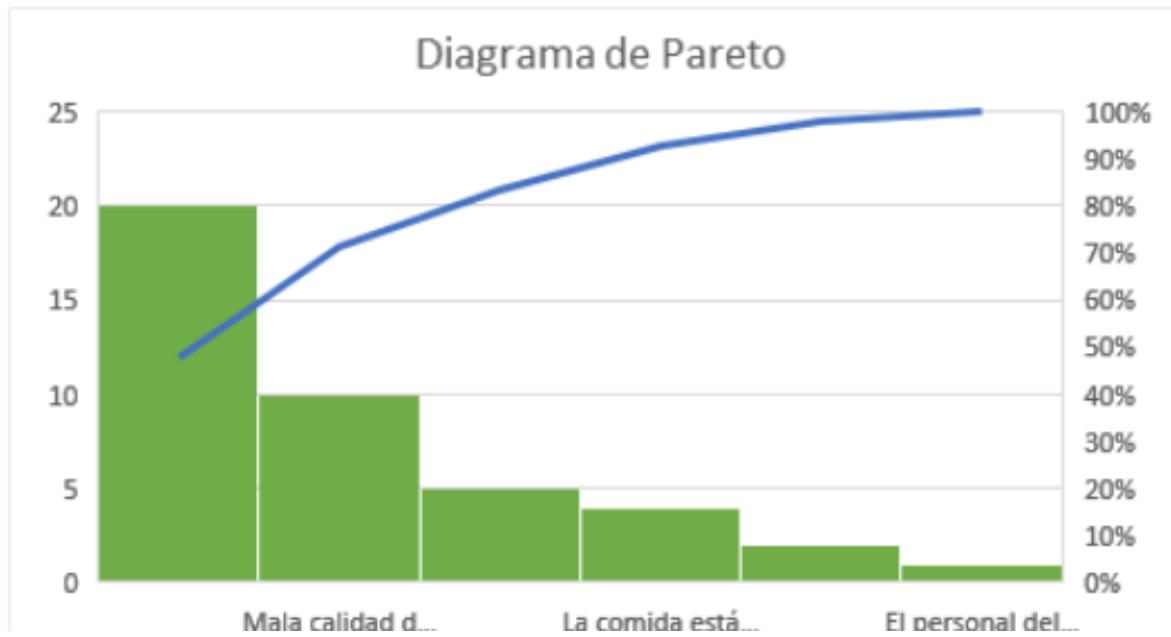


SEFIPLAN

Secretaría de Finanzas
y Planeación

Problema: Aumento de quejas de clientes (hotel)			
Posibles causas del problema	Frecuencia con la que ocurre	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Mala calidad del servicio de recepción	10	24%	24%
La comida está fría	4	10%	33%
Las sábanas están sucias	2	5%	38%
El personal del restaurante es grosero	1	2%	40%
La información sobre las excursiones es insuficiente	20	48%	88%
Subieron los precios	5	12%	100%
Total	42	100%	

Con esta tabla, se realiza un Excel que quedaría de la siguiente manera:



- El equipo decide que va a trabajar sobre esa causa buscando más causas a través de otro diagrama de Pareto
- El equipo vuelve a repetir el procedimiento anterior que quedaría representado de la siguiente forma:

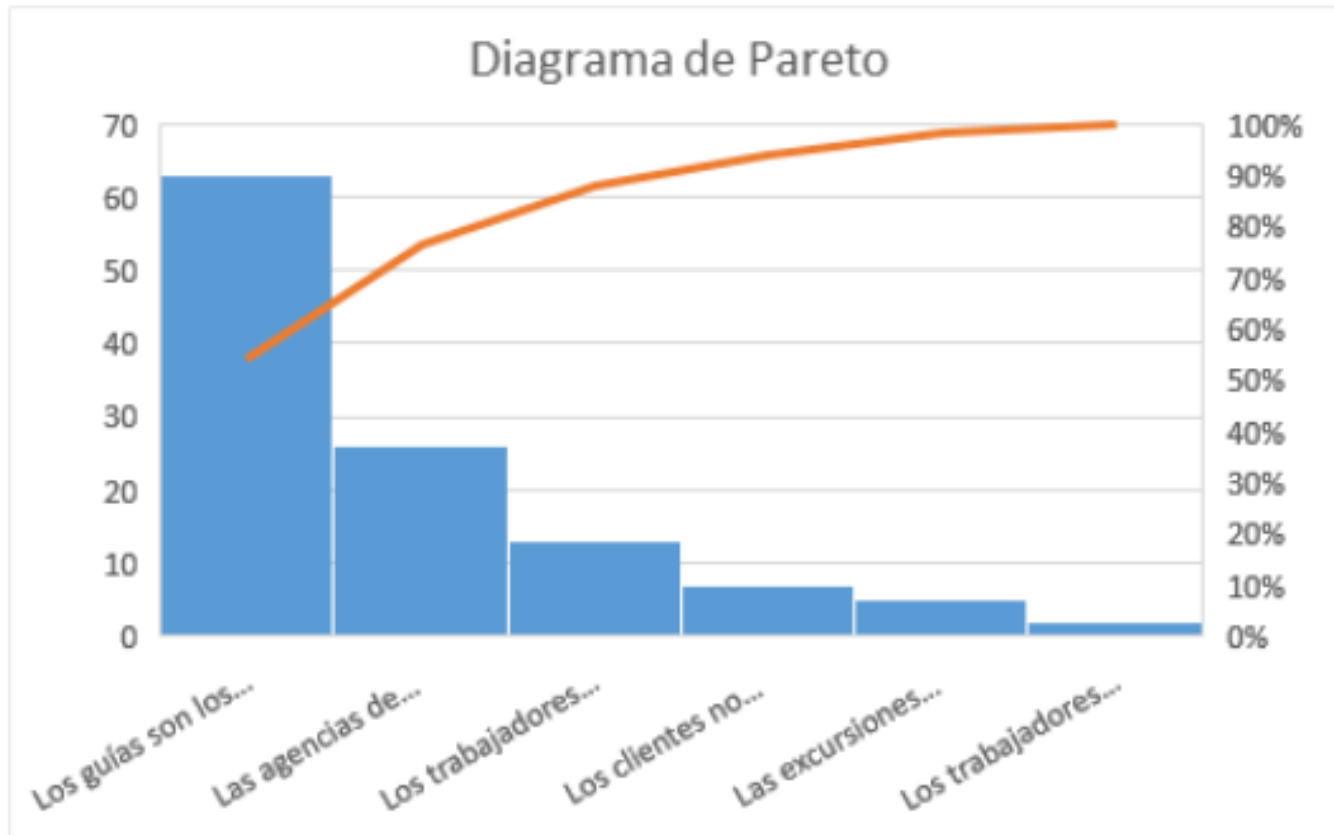


SEFIPLAN

Secretaría de Finanzas
y Planeación

Problema: La información sobre las excursiones es insuficiente			
Posibles causas del problema	Frecuencia con la que ocurre	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Los trabajadores de recepción no tienen información sobre las excursiones	2	2%	2%
Las agencias de viaje no proporcionan suficiente información	26	22%	24%
Los trabajadores de recepción llevan 2 meses sin cobrar	13	11%	35%
Las excursiones se planifican "sobre la marcha" y los trabajadores desconocen cuándo se van a realizar	5	4%	40%
Los clientes no preguntaron sobre las excursiones	7	6%	46%
Los guías son los encargados de informar y no lo han hecho	63	54%	100%
Total	116	100%	

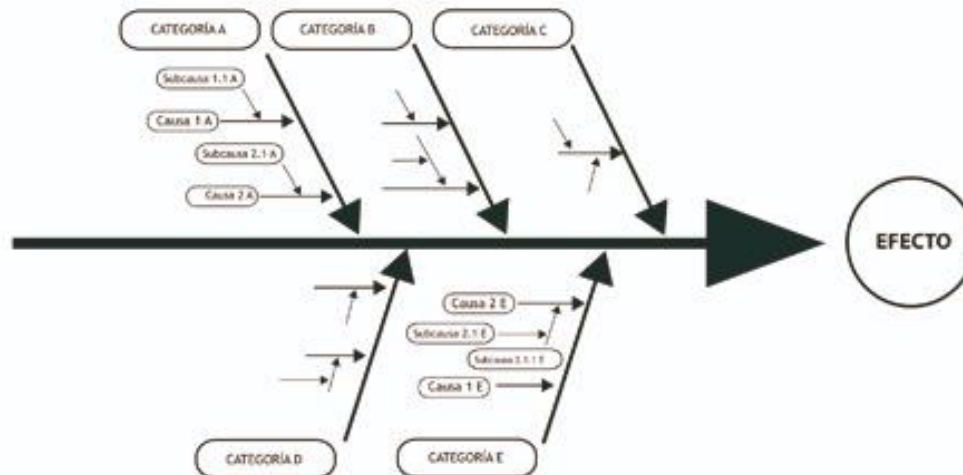
- Llegados a este punto el equipo decide reunirse con los guías para identificar en profundidad esta causa.





2. Diagrama de causa efecto

- O de pescado, es una representación gráfica que muestra la relación entre una característica de calidad (efecto) y los factores (causas) que influyen sobre ese efecto.



¿Cuándo se usa?

Sirve para representar de una forma estructurada todas las causas, posibles o reales, que están detrás de un determinado problema, así como los nexos de conexión entre ellas.

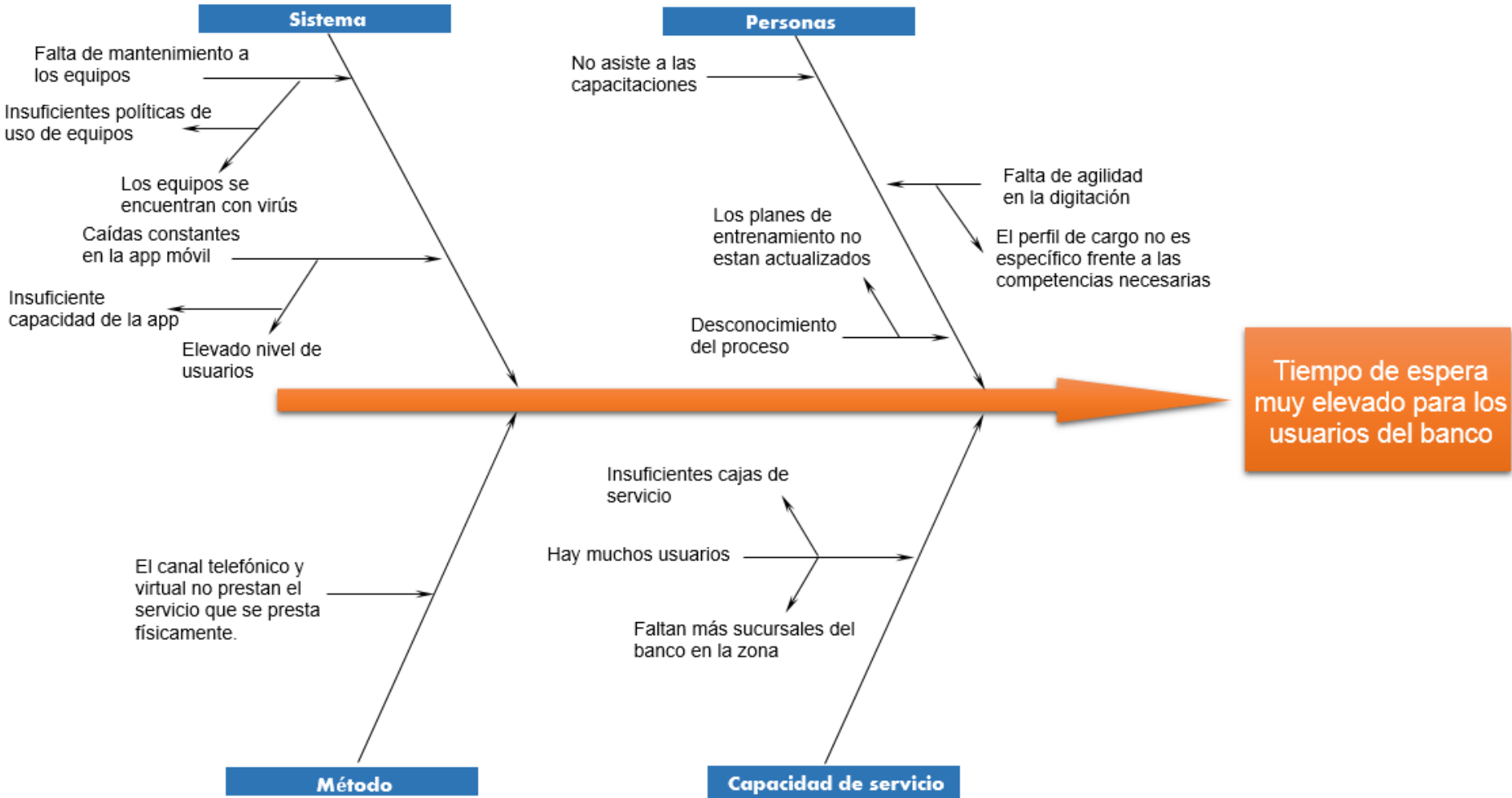
Esto permite que todas las hipótesis formuladas por los diferentes miembros del grupo tengan cabida, facilitando la obtención de consenso.

También facilita la visión de conjunto y la valoración relativa de cada posible causa con respecto a todas las demás de su misma categoría o de otras categorías.

¿Cómo se usa?

Su uso requiere cinco pasos:

1. Delimitar el problema
2. Descubrir las causas, mediante una tormenta de ideas
3. Definir las principales familias de éstas
4. Trazar el diagrama y, por último,
5. Seleccionar las causas más importantes.



Al profundizar en las causas, puede que lo empezado con una categoría, se relacione posteriormente con otra categoría.

Por ejemplo al profundizar en las causas de sistema, se observa que el elevado número de usuarios es una de las causales para las caídas en la aplicación móvil, esto tiene sentido si nos fijamos en la espina de capacidad de servicio, donde se aprecia que hacen falta más sucursales en esa zona e insuficientes cajas de servicio para el banco.

¿Hay relación? Por supuesto que sí. Ya tienes una idea de cuál puede ser la solución.

- A modo de conclusión, podemos mencionar que la causa principal gira en torno a la insuficiente capacidad de servicio del banco desde los diferentes canales que tiene: Su canal virtual, telefónico y físico.

La intervención puede estar dirigida a los siguientes aspectos:

- Determinar las solicitudes más frecuentes e incluirlas en los canales de servicio telefónico y virtual.
- Definir la población que se atiende a través de la sucursal del banco, examinando la posibilidad de soportar el servicio con otra sucursal.
- Cambiar la distribución de las instalaciones del banco o mejorar las instalaciones para incluir a más operadores de servicio.
- Intervenir los servidores que soportan el uso de la aplicación móvil para aumentar el número de usuarios que pueden usarla al mismo tiempo.

3. Hojas de verificación

- También conocidas como hojas de control, se pueden utilizar como **lista de comprobación** a la hora de recoger datos.
- Las hojas de verificación se utilizan para **organizar los hechos** de manera que se facilite la recopilación de un conjunto de datos útiles sobre un posible problema de calidad.
- Son especialmente útiles a la hora de recoger datos de los atributos mientras se realizan inspecciones para identificar defectos. Por ejemplo, los datos sobre frecuencias o consecuencias de defectos recogidos en las hojas de verificación se representan a menudo utilizando diagramas de Pareto.

Tabla II. Ítems analizados de la hoja circulante

Hoja circulante
1. Numero de historia Clínica (NHC)
2. Sexo del paciente
3. Identidad del paciente
4. Fecha de Intervención
5. Edad en años del paciente
6. Turno de trabajo
7. Número de Quirófano
8. Servicio
9. Hora de Entrada
10. Hora de Salida
11. Cirugía Programada
12. Cirugía Limpia
13. Tipo de Anestesia
14. Diagnóstico Preoperatorio
15. Intervención quirúrgica
16. Isquemia
17. Hora inicio Isquemia
18. Hora final Isquemia
19. Vías canalizadas
20. Transfusión
21. Administración antibiótico en Reanimación
22. Muestras enviadas
23. Tipo de Muestras
24. No cumplimentado muestras
25. Drenajes
26. Tipo de Drenajes
27. Contaje de compresas
28. Tipo de sutura piel
29. Destino del paciente



4. Histograma

- Es la representación gráfica de una distribución en clases de una variable continua. La altura de cada una de las columnas representa la frecuencia de repetición de los valores.
- Con tal representación visual, es fácil poder determinar cuál es el patrón de comportamiento de una muestra tomada y cuáles son los resultados de dicha muestra, en términos de tendencia central y variación.

Ejemplo

Se registran los tiempos de las llamadas recibidas en un call center, y se obtiene la siguiente tabla de frecuencias con datos agrupados.

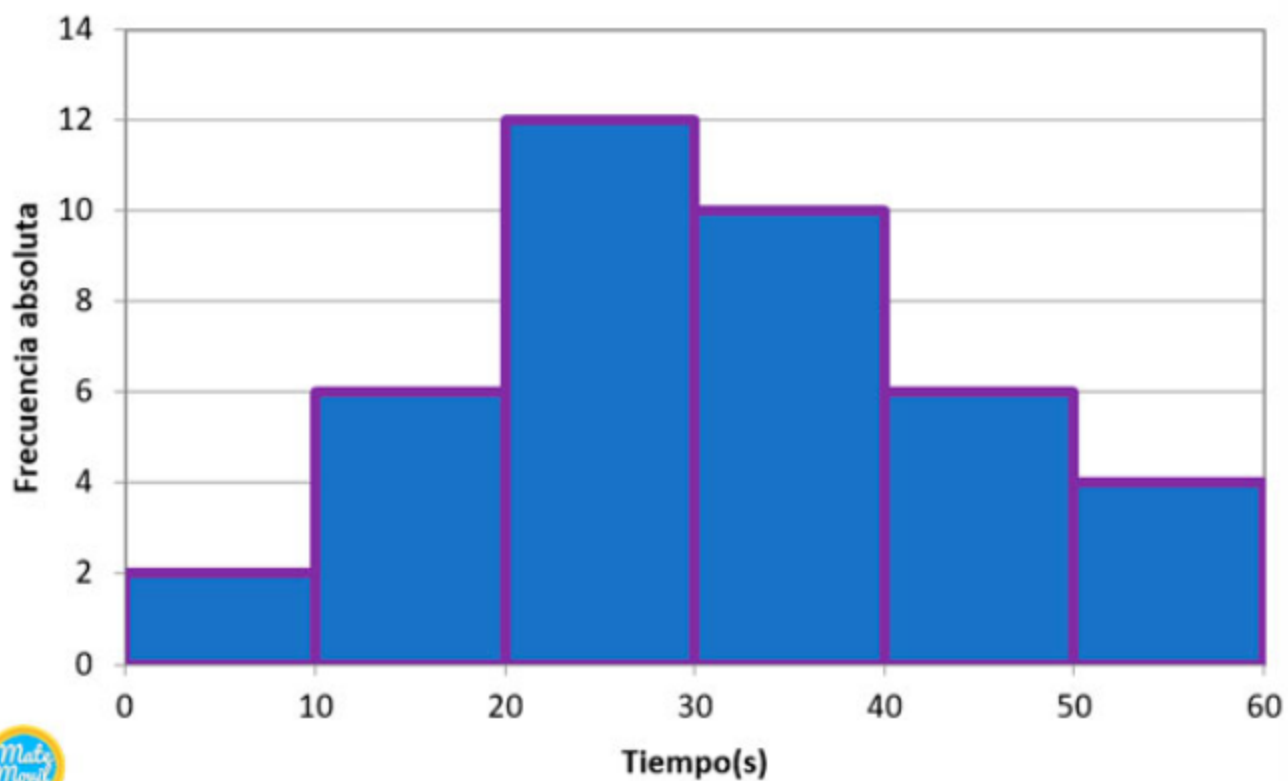
Tiempo de llamadas	Marcas de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
[0 - 10)	5	2	2	5.0%
[10 - 20)	15	4	6	10.0%
[20 - 30)	25	8	14	20.0%
[30 - 40)	35	12	26	30.0%
[40 - 50)	45	8	34	20.0%
[50 - 60]	55	6	40	15.0%
Total		40		100%



SEFIPLAN

Secretaría de Finanzas
y Planeación

Histograma de tiempos de llamadas





5. Estratificación

- La estratificación es la subdivisión de los datos en una serie de subgrupos homogéneos, definidos según alguna característica común, que permite un mejor conocimiento y análisis del fenómeno que se está estudiando.
- Cada grupo en que subdividimos los datos es un estrato. Las variables o factores que determinan la lógica de esas subdivisiones se denominan factores de estratificación.
- Ejemplo de esos factores son el tiempo, el servicio, los equipos, los profesionales, etc

¿Cómo se usa?

1. Observar los datos agrupados con alguna otra herramienta (histograma, gráfico de control, Pareto, etc.) y ver si pueden ser subdivididos por alguna característica común
2. Hacer los estratos y emplear la misma herramienta para analizar los subgrupos.

Ejemplo

- Una empresa de fabricación de jabón detecta que el % de humedad de la viruta de jabón presenta valores anómalos cuando se relaciona con el ph. Tras hacer un diagrama de dispersión, los datos que se obtienen no parecen arrojar luz sobre el problema. La tecnóloga de la planta propone segmentar los datos obtenidos teniendo en cuenta que se usan 3 vacuosecadoras distintas para secar el jabón.



SEFIPLAN

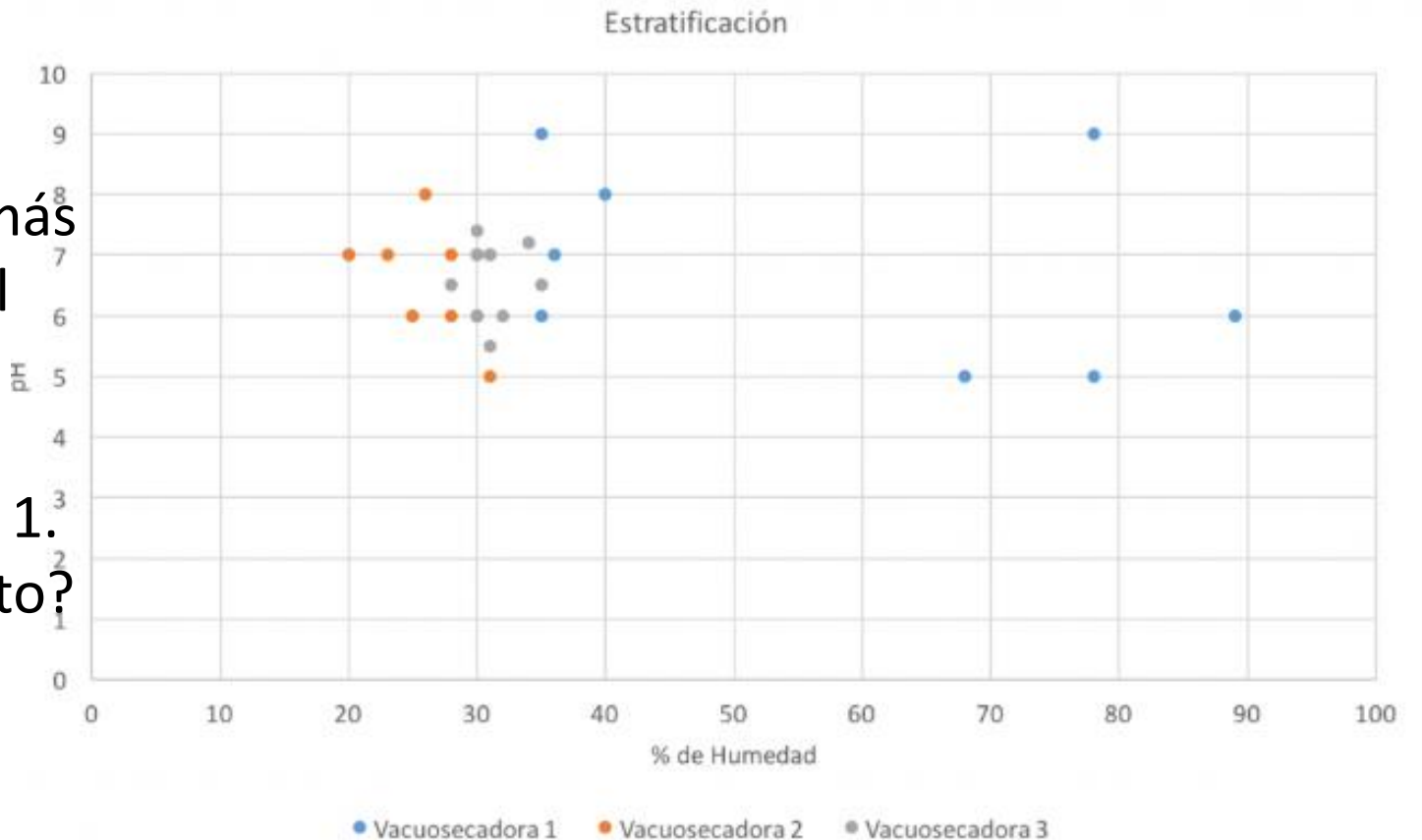
Secretaría de Finanzas
y Planeación

Vacuosecadora 1		Vacuosecadora 2		Vacuosecadora 3	
% humedad	pH	% humedad	pH	% humedad	pH
30	7	20	7	30	6
40	8	25	6	31	7
35	9	23	7	32	6
20	7	30	6	31	7
68	5	26	8	35	6,5
36	7	31	5	31	5,5
89	6	25	6	34	7,2
78	9	28	7	30	7,4
35	6	30	6	30	7
78	5	28	6	28	6,5



A partir de estos datos, podemos confeccionar el siguiente gráfico, donde se observa claramente que la vacuosecadora 1 puede tener un problema que a priori no se había detectado:

El siguiente paso sería seguir investigando a través de otras herramientas más complejas, cuál puede ser el problema de la vacuosecadora 1. ¿Mantenimiento? ¿Operarios?





6. Gráficos de control

Se utilizan para determinar si un proceso es estable o tiene un comportamiento predecible.

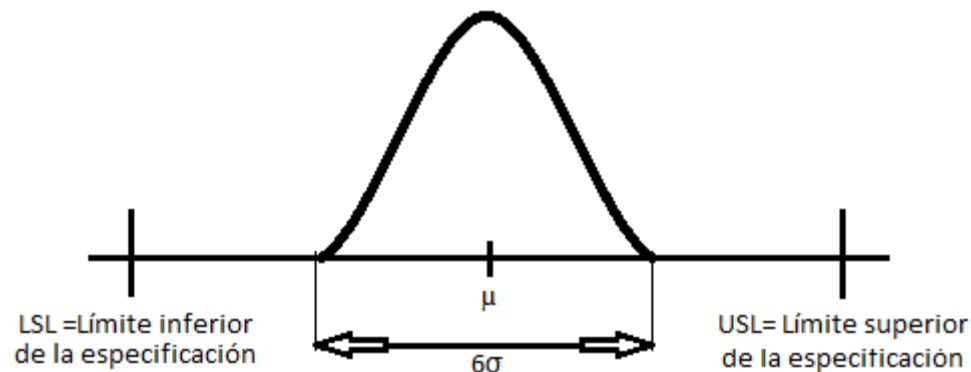
Los límites superior e inferior de las especificaciones se basan en los requisitos establecidos previamente. Reflejan los valores máximo y mínimo permitidos. Puede haber sanciones asociadas al incumplimiento de los límites de las especificaciones. Los límites de control superior e inferior son diferentes de los límites de las especificaciones. Estos se determinan mediante la utilización de cálculos y principios estadísticos estándar para establecer la capacidad natural de obtener un proceso estable.

Se puede utilizar los límites de control calculados estadísticamente para identificar los puntos en que se aplicarán medidas correctivas para prevenir un desempeño anormal. En general la acción correctiva busca el mantener la estabilidad natural de un proceso estable y eficaz.

Para procesos repetitivos, los límites de control se establecen por lo general en $\pm 3 s$ alrededor de una media del proceso, que se establece a su vez en $0 s$.

Un proceso se considera fuera de control cuando:

- Un dato excede un límite de control.
- Siete puntos consecutivos se encuentran por encima de la media, o
- Siete puntos consecutivos se sitúan por debajo de la media.
- Se puede utilizar los diagramas de control para monitorear diferentes tipos de variables de salida. Se utilizan con mayor frecuencia para realizar el seguimiento de actividades repetitivas relativas a la fabricación de lotes.





7. Diagrama de Dispersión

- Es un gráfico que sirve para estudiar en qué medida se relacionan dos variables.
Proporciona un idea de los cambios que se producen en una de las variables a medida que va cambiando la otra y puede señalar la existencia de asociaciones causales.

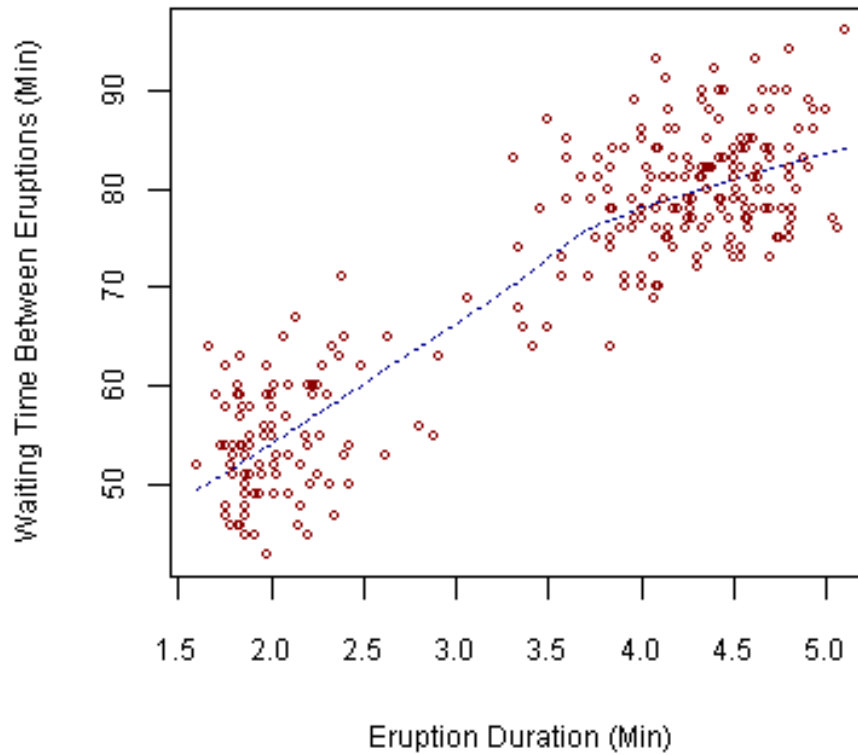
- Representan pares ordenados (X, Y) y a menudo se les denomina diagramas de correlación, ya que pretenden explicar un cambio en la variable dependiente Y en relación con un cambio observado en la variable independiente X .
- La dirección de la correlación puede ser proporcional (correlación positiva), inversa (correlación negativa), o bien puede no darse un patrón de correlación (correlación cero). En caso de que se pueda establecer una correlación, se puede calcular una línea de regresión y utilizarla para estimar cómo un cambio en la variable independiente influirá en el valor de la variable dependiente.

- ¿Cómo se usa?
 1. Recoger un mínimo de 30-40 pares de datos de las dos variables.
 2. Representar los datos poniendo en el eje X la posible causa o variable usada para hacer las predicciones y el eje Y el efecto o la variable que se intenta predecir.
 3. Identificar y clasificar el patrón de asociación en función de la distribución de la nube de puntos. Mediante métodos estadísticos es también posible medir el grado de correlación y la dirección y la fuerza de la asociación.



Ejemplo

Old Faithful Eruptions



Conclusión

Di lo
que haces . . .



Haz lo
que dices . . .

Compruébalo !!!



Que sea efectivo



Promover el desarrollo de estándares con el propósito de:

- Mejorar la eficiencia operativa
- Mejorar el ambiente de trabajo
- Proporcionar servicios de calidad
- Reducir quejas de los usuarios
- Incrementar la satisfacción del usuario



