

**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

HERRAMIENTAS DE MEJORA CONTINUA

Del 18 al 21 de Agosto del 2003

APUNTES GENERALES

CI - 204

**Instructora: Mtra. Irma Díaz Pérez
COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
AGOSTO DEL 2003**

**Universidad Nacional Autónoma. Facultad de Ingeniería.
División de Educación Continua**

OBJETIVO:

Que el participante realice un proyecto relacionado con su área de especialidad, fundamentado en el modelo de mejora continua, mediante la selección y aplicación de mecanismos y herramientas sustentados en un enfoque de calidad.

Participantes: Auditores de la Comisión Federal de Electricidad

Fecha: Del 18 al 21 de agosto

Duración: 24 horas

Horario: De 9.00 a 15.00 horas

Sede: Comisión Federal de Electricidad

Acreditación: Asistencia y participación

Constancia de participación.

Temario

- 1. Modelo de mejora continua.**
 - 1.1 Modelos de calidad.
 - 1.2 Modelo de mejora continua.
 - 1.3 Ruta sugerida para la aplicación del modelo de mejora continua.
 - 1.4 Herramientas básicas de calidad.
 - 1.5 Herramientas aplicables en cada fase del modelo de mejora continua.

- 2. Herramientas para recabar información.**
 - 2.1 Tormenta de ideas.
 - 2.2 Hoja de verificación y/o recopilación de información.

- 3. Herramientas básicas para clasificar.**
 - 3.1 Histograma.
 - 3.2 Diagrama de Pareto.
 - 3.3 Estratificación.
 - 3.4 Diagrama de afinidad.

- 4. Herramientas básicas de diagnóstico.**
 - 4.1 Evaluación del cumplimiento de los requisitos de calidad.
 - 4.2 Diagrama causa-efecto o de Ishikawa.
 - 4.3 Análisis de FODA.
 - 4.4 Diagrama de flujo de procesos.
 - 4.5 Análisis del proceso del cliente, "momentos de la verdad".

- 5. Diseño e implementación de una propuesta de mejora de calidad.**
 - 5.1 Diseño de la propuesta de mejora hasta la fase de diagnóstico.
 - 5.2 Planteamiento de la solución de la propuesta
 - 5.3 Planeación para la implantación de la propuesta

**Universidad Nacional Autónoma. Facultad de Ingeniería.
División de Educación Continua**

6. Aseguramiento de la calidad y mejora continua.

- 6.1 Modelo de aseguramiento de la calidad.
- 6.2 Estandarización de los procesos.
- 6.3 Monitoreo de la satisfacción de cliente.
- 6.4 Optimización o rediseño del proceso

Resumen

Glosario de términos.

Bibliografía.

Introducción

Los enfoques de calidad buscan hacer realidad dentro de las organizaciones, la aplicación de conceptos como prevención, satisfacción de los clientes, trabajo en equipo, control del proceso, medición y mejora continua planeada

Por su parte, las organizaciones ya sean de manufactura o servicio e incluso las que pertenecen al sector primario, buscan mejorar sus procesos. Para ello es necesario que seleccionen un modelo que sirva de guía para incorporar el enfoque de calidad como parte integral de su organización.

En este curso-taller se integran los conceptos básicos del enfoque de calidad y se aplican a través de un modelo que permite planear e implantar mejoras concretas a situaciones específicas. En este sentido, el participante tendrá la posibilidad de aplicar conceptos y herramientas en un proyecto de mejora enfocado a su campo laboral.

Asimismo, se presentarán herramientas de diagnóstico para que los participantes cuenten con los elementos que les permitan valorar las situaciones que desean mejorar y realicen sus propuestas de mejora desde una perspectiva objetiva.

Por último se trabajan mecanismos de aseguramiento de la calidad. Para mantener los resultados, después de la operación de propuestas de mejora. Es decir, hacer que los cambios logrados y resultados obtenidos formen parte del sistema de la organización.

Lo anterior, permitirá a los participantes alcanzar el objetivo propuesto en este curso-taller:

“Realizar un proyecto relacionado con su área de especialidad fundamentado en el modelo de mejora continua, mediante la selección y aplicación de mecanismos y herramientas sustentadas en un enfoque de calidad”

Modelos de mejora continua

1.1 MODELOS DE CALIDAD

Existen muchos modelos y metodologías que las organizaciones utilizan para desarrollar proyectos de calidad; entre los modelos más conocidos están los propuestos por los pioneros de los enfoques de calidad: Deming, Juran, Crosby e Ishikawa.

Todos ellos incluyen una serie de pasos que contienen aspectos de liderazgo, involucramiento de los miembros de la institución, entrenamiento y uso de herramientas técnicas de calidad, sobre una base de valores compartidos en la organización.

Recordemos los modelos principales revisados en el módulo III:

<i>Modelo Deming</i>	<i>Modelo Crosby</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Crear perseverancia en el propósito de mejorar productos y servicios. • Adoptar la nueva filosofía. • Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad. • Mejorar de manera permanente y constante el sistema de producción y servicio con el fin de alcanzar la calidad y la productividad y así reducir los costos. • Eliminar las barreras que le quitan al trabajador su derecho a sentir orgullo por su trabajo. • Desechar el miedo, de tal manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la compañía. • Destruir las barreras entre departamentos. • Instituir un programa moderno de capacitación. • Eliminar lemas, exhortos y objetivos que solicitan a los trabajadores, cero defectos y nuevos niveles de productividad. • Eliminar los estándares de trabajo (cuotas) en planta. Sustituirlos por liderazgo. • Implantar el liderazgo. • Instituir un programa vigoroso de educación y auto-mejora. • Acabar con la práctica de hacer negocios con base en el precio. • Poner a todo el personal de la compañía a trabajar para conseguir la transformación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer el compromiso de la dirección con la calidad. • Formar el equipo para la mejora de calidad (EMC). • Capacitar al personal en los conceptos de calidad. • Establecer mediciones de calidad. • Evaluar los costos de calidad. • Crear conciencia sobre la calidad. • Tomar acciones correctivas. • Planificar el día "cero defectos". • Festejar el día "cero defectos". • Establecer metas. • Eliminar las causas de error. • Dar reconocimiento. • Formar equipos de calidad. • Repetir todo el proceso.

<i>Modelo Juran</i>	<i>Modelo Ishikawa</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Crear perseverancia en el propósito de mejorar productos y servicios. • Establecer la infraestructura necesaria para asegurar la mejora anual de calidad. • Identificar las necesidades específicas para mejorar (los proyectos de mejora). • Crear para cada proyecto un equipo, que tenga la responsabilidad clara de dirigir el proyecto hacia un fin satisfactorio. • Proporcionar los recursos y la motivación necesaria para que los equipos: <ul style="list-style-type: none"> —Diagnostiquen las causas. —Fomenten el establecimiento de remedios. —Establezcan controles para que perduren los logros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar el control de calidad en toda la compañía. • Establecer programas de educación y entrenamiento industrial, como pilar fundamental para el desarrollo de la cultura de calidad. • Formar círculos de calidad. • Realizar auditorías de control de calidad. • Aplicación de métodos y herramientas estadísticas. • Promoción de actividades de control de calidad en toda la nación.

Algunas organizaciones desperdician mucho tiempo tratando de decidir cuál es el mejor modelo y por lo general no los aplican en forma estricta, sino que prefieren hacer adaptaciones según sus propias necesidades.

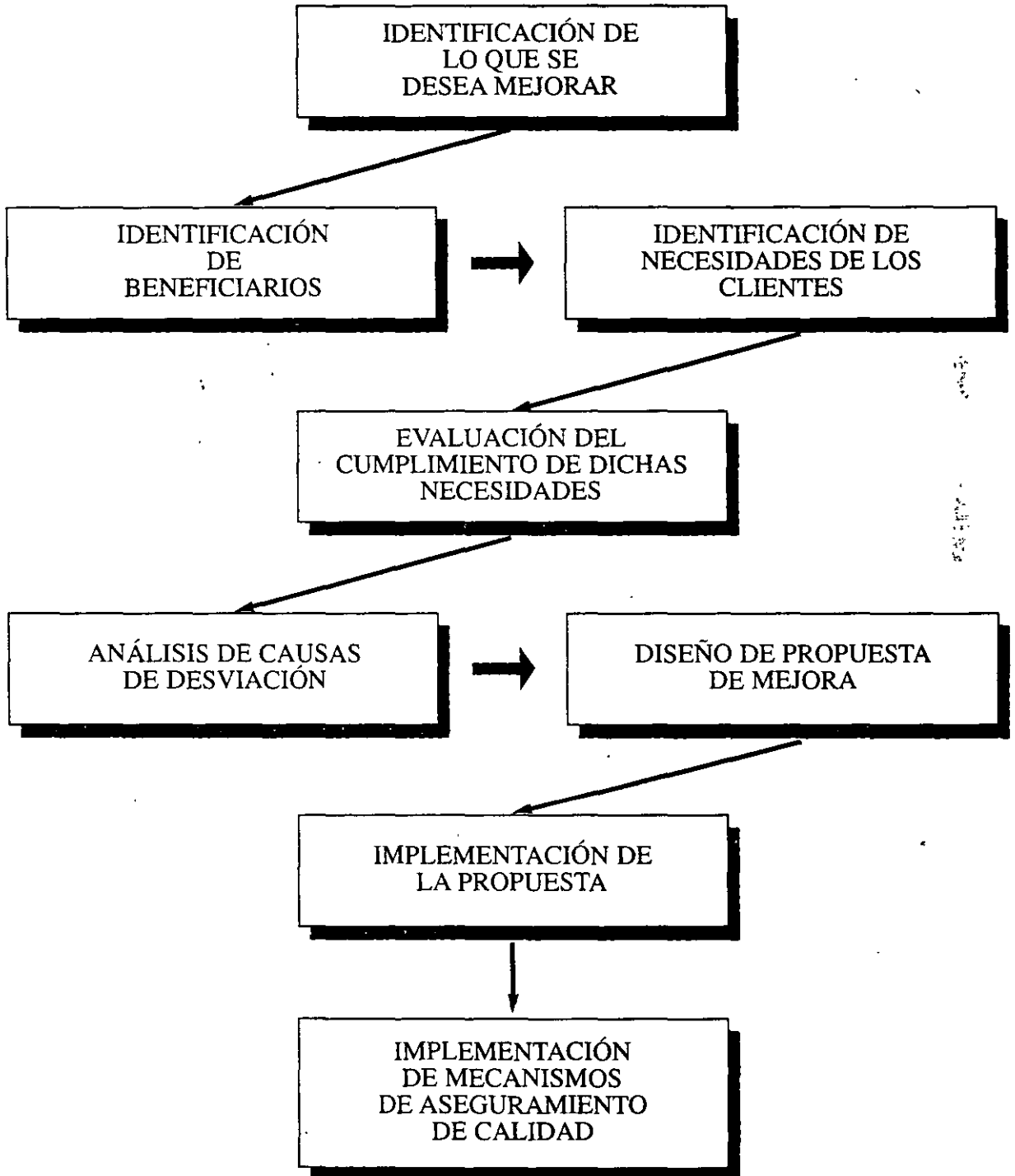
Sin embargo, analizando los éxitos y fracasos en la implementación de los modelos nos damos cuenta que su importancia no radica en la selección de la metodología, sino en su aplicación y en el compromiso de todos los miembros para poner en práctica los valores de calidad. La forma más exitosa para el involucramiento de todos los miembros de una organización, ha resultado ser la formación de equipos de trabajo, ya sea de una misma área o interdepartamentales.

Aun cuando el diseño de modelos de calidad rebasa los objetivos de este módulo, es preciso lograr el dominio de una metodología para impulsar mejoras de calidad a través de equipos de trabajo. Por lo que en esta obra se expone un modelo de mejora continua que permitirá la aplicación de los conceptos, metodología y herramientas a cualquier tipo de institución. El modelo sugerido se presenta a continuación.



1.2 MODELO DE MEJORA CONTINUA

MODELO DE MEJORA CONTINUA



A continuación se describe el proceso para aplicar el modelo en el desarrollo de una propuesta de mejora.

a) Identificación de lo que se desea mejorar

Para elegir un proyecto de mejora es recomendable tomar en consideración los factores siguientes:

- Importancia de lo que se desea mejorar.
- Número de beneficiados.
- Grado de insatisfacción actual con los resultados, por parte de los beneficiarios.
- Impacto social y económico de la mejora.

b) Identificación de los beneficiarios

Es importante identificar a nuestros usuarios o clientes en todas las actividades, ya que son quienes recibirán el impacto de la mejora. Ello permitirá orientar los esfuerzos para cumplir con sus necesidades y expectativas.

c) Identificación de las principales necesidades o expectativas, de nuestros clientes o usuarios



Una vez identificados los clientes o usuarios, es necesario conocer en forma precisa sus necesidades o expectativas. La comunicación directa es el mecanismo más efectivo para investigarlas, sin embargo, cuando el número de clientes es muy grande utilizamos otros medios como veremos en capítulos posteriores.

d) Evaluación del cumplimiento de dichas necesidades

La medición de la calidad de nuestras actividades, productos o servicios, se basa en la evaluación del cumplimiento de las necesidades de nuestros clientes o usuarios. Los instrumentos utilizados para su medición, son los mismos que se utilizan para investigar las necesidades de los clientes: encuestas, entrevistas y grupos de enfoque.

Se hacen también comparaciones precisas de las ejecuciones reales contra los estándares de calidad definidos previamente. A partir de dicha información, se obtiene un diagnóstico de los aspectos que no están cumpliendo con las expectativas y necesidades del cliente.

e) Análisis de las causas de desviación

Antes de tomar una decisión sobre lo que necesitamos hacer para lograr una mejora, es importante conocer las causas por las que no estamos cumpliendo con lo que los clientes necesitan.



Recurrir a la intuición, o aplicar el sentido común y la experiencia personal para conocer las causas de variación, puede ser útil, pero se corre el riesgo de llegar a conclusiones incorrectas. Para realizar un diagnóstico preciso, es recomendable utilizar una serie de herramientas básicas de calidad, que nos darán información fundamentada para realizar acciones de mejora.

Algunas de éstas herramientas son:

- Tormenta de ideas.
- Diagrama causa-efecto.
- Histogramas.
- Diagrama de Pareto.
- Diagrama de flujo.
- Estratificación.
- Análisis del proceso del cliente.
- Lista de verificación.
- Diagnóstico del proceso.

f) Diseño de la propuesta de mejora

Una vez identificadas y analizadas las causas de variación, procedemos a definir las acciones necesarias para eliminarlas y lograr los niveles de calidad requeridos.

Para la selección de acciones de mejora, se utiliza la investigación referencial (es decir, investigar la manera en que otros han manejado un asunto similar al nuestro), técnicas de rediseño de proceso y el uso de nuestra experiencia personal y conocimientos para sugerir soluciones.

Para presentar la propuesta de mejora, se utiliza la metodología de planeación de proyectos: objetivos del proyecto, situación actual, beneficios esperados, indicadores de éxito, metas, estrategias a implementar, cronograma de actividades y análisis de problemas en potencia.



g) Establecimiento de la propuesta de mejora

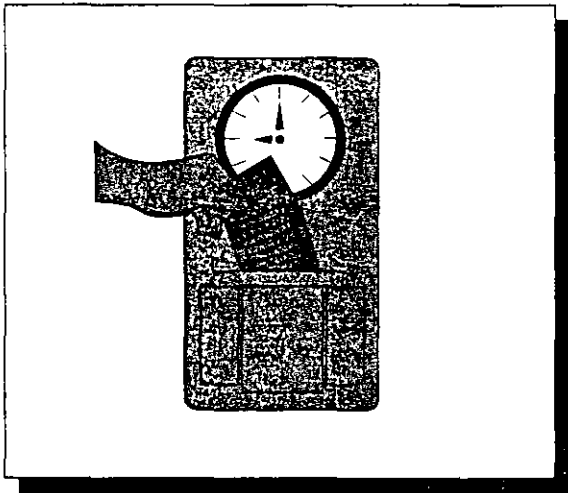
Este punto se refiere a la ejecución del programa de actividades diseñado en el punto anterior.

Dicha ejecución debe ir acompañada de sesiones de evaluación periódica del proceso de implantación, para analizar causas de variación y tomar medidas preventivas y correctivas durante todo el proceso.

Esta etapa comprende también la evaluación de los resultados obtenidos. En caso de que no se hayan conseguido las metas propuestas, deben realizarse las acciones correctivas necesarias para lograr el resultado esperado.

h) Implantación de mecanismos de aseguramiento de calidad de los resultados

Como lo hemos comentado una y otra vez en la revisión de los enfoques de calidad, nos interesa que las mejoras que se hayan realizado sean permanentes. Para tal caso y cuando la situación así lo permita, se diseñan mecanismos para aumentar la probabilidad de que los logros obtenidos se mantengan en el futuro. La manera de diseñar dichos mecanismos se revisará en capítulos posteriores.



Ejemplo de un proyecto de mejora continua

NOMBRE DEL PROYECTO: Disminución del ausentismo.

OBJETIVO DEL PROYECTO DE MEJORA

Disminuir el índice de ausentismo en el departamento de pintura y embalaje.

BENEFICIOS DEL PROYECTO

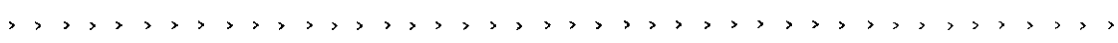
- Incremento de la productividad.
- Ahorro del tiempo dedicado al control administrativo de las incidencias de personal.
- Ahorro del tiempo dedicado a la atención y seguimiento de los casos de ausentismo.

EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES O BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

En este caso los clientes del proyecto son los directivos de la empresa y los propios trabajadores.

Expectativas de los directivos:

- Que se disminuyan los índices de ausentismo a 2.5%



- Evitar problemas para organizar el trabajo diario del área por causa de falta de personal.
- No tener que dedicar una hora diaria a entrevistarse con los faltistas para dar seguimiento a sus casos

Expectativas de los trabajadores:

- Evitar sobrecargas de trabajo a los empleados dentro de su jornada laboral.
- No doblar turno para cubrir inasistencias de otros trabajadores.
- Recibir reconocimientos por puntualidad y asistencia.

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

- El índice de ausentismo es de 5 %.
- El jefe de departamento tiene que realizar ajustes en el programa de trabajo por lo menos en cuatro ocasiones a la semana.
- El jefe de departamento destina por lo menos dos horas diarias a tratar los problemas de ausentismo.
- Por lo menos siete operarios doblan turno a la semana para cubrir el ausentismo de otros trabajadores.
- Detrimento de la productividad.
- Existe insatisfacción en el 90% de los trabajadores porque consideran que la administración es muy permisiva ante el problema de ausentismo.
- La empresa no hace ningún reconocimiento a las personas que tienen un buen récord de asistencia y puntualidad.

DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS

Aplicando herramientas de diagnóstico se detectó que las causas principales de ausentismo son:

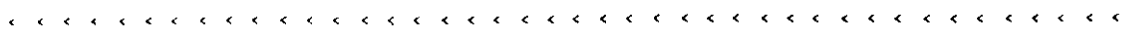
- Poco compromiso del personal con el trabajo y antecedentes de malos hábitos con respecto al cumplimiento de normas.
- La aplicación de las normas con respecto al ausentismo no es consistente por parte de la administración.

PROPUESTA DE MEJORA

Para disminuir el ausentismo injustificado se proponen tres estrategias:

1. Sensibilizar al trabajador sobre la importancia de su asistencia al trabajo, tanto para él como para la empresa.
2. Hacer consistente la aplicación de las normas y procedimientos administrativos con respecto al ausentismo.
3. Establecer un sistema de reconocimiento para estimular la conducta responsable con respecto a la asistencia al trabajo.

El planteamiento de esta propuesta se presenta de acuerdo al modelo de proyectos, revisado en el módulo III de Conceptos y Herramientas Básicas de Calidad.



NOMBRE DEL PROYECTO:
ABATIMIENTO DEL AUSENTISMO

OBJETIVO: Disminuir el índice de ausentismo
ALCANCE: Departamento de pintura y embalaje

LÍDER: Rafael Vázquez
COLABORADORES:
Delfina Martínez, Ramón Tovar

SITUACIÓN ACTUAL
El índice de ausentismo del departamento de pintura y embalaje es muy alto (5%). Esto ha ocasionado un deterioro en la productividad, además de presión y desorganización en el mismo departamento. Se desea reducir el ausentismo a su mínima expresión

BENEFICIOS ESPERADOS
Aumentar la productividad y disminuir el tiempo que se invierte en dar seguimiento a los casos de ausentismo. Asimismo eliminar las presiones de trabajo y sobrecargas para los operarios y mejorar el clima laboral

INDICADORES	METAS
<ul style="list-style-type: none"> • Índice de ausentismo • Índice de aplicación de normas en cuanto a ausentismo • Índice de satisfacción de operarios con el manejo del ausentismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Máximo un 2.5 % • En el 80 % de los casos como mínimo • Índice de opiniones favorables, como mínimo de 85%

ACCIONES

- Realizar eventos de concientización con todo el personal del área, en forma semanal.
- Revisar los criterios normativos para el manejo de casos de ausentismo y actualizarlos.
- Dar a conocer a todo el personal los criterios actualizados para el manejo del ausentismo.
- Aplicación de los criterios en el 100% de los casos, sin permitir que interfieran las necesidades de producción.
- Comunicar al personal de las metas propuestas y establecer mecanismos de retroalimentación constante sobre los resultados. (Publicar semanal y mensualmente los resultados obtenidos.)
- Establecer un sistema de reconocimiento individual y grupal por el buen desempeño en este renglón.



CRONOGRAMA DE TRABAJO

PROYECTO: Disminución del ausentismo

ACTIVIDADES		TIEMPO (semanas)						
		1	2	3	4	5	6	
	Resp.							
1	Realizar eventos de concientización con todo el personal	DM						
2	Revisar los criterios normativos para el manejo del ausentismo y actualizarlos	RV						
3	Dar a conocer a todo el personal los criterios actualizados	DM						
4	Aplicación de los criterios en el 100% de los casos	RV						
5	Comunicar el personal las metas propuestas y establecer mecanismos de retroalimentación.	DM						
6	Establece un sistema de reconocimiento individual y grupal	RT						

Acción	Problema en potencia	Acción preventiva	Acción contingente
Sensibilización del personal sobre la importancia de la asistencia al trabajo.	Inasistencia del personal a las pláticas.	1. Negociar con el jefe del departamento la asistencia del personal y formalizar el compromiso. 2. Verificar un día antes de la sesión que todos estén avisados	1. Contactar al jefe de departamento, renegociar el compromiso y reprogramar la sesión. 2. No efectuar la sesión con menos del 75% del personal.

Resultados obtenidos

Al cabo de dos meses de iniciar el desarrollo del proyecto los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- El índice de ausentismo disminuyó de 5 a 2%.
- La productividad del departamento aumentó un 10%.

- El jefe de departamento reportó un incremento de 20% en su tiempo productivo.
- Se obtuvo una mejora en el clima laboral del departamento (según encuesta realizada).

Observaciones

- Se cumplieron todas las acciones programadas: eventos de sensibilización (98% de asistencia), actualización del reglamento administrativo sobre inasistencias, seguimiento y aplicación de normas en el 100% de los casos, diseño de un sistema de reconocimiento.
- En la primera semana de aplicación del proyecto se encontraron fallas en los eventos programados; sin embargo, se comentó al gerente y jefe del área quienes tomaron las medidas pertinentes para corregir las desviaciones.
- Los eventos de sensibilización sirvieron de motivación a los operarios, y propusieron un sistema de reconocimiento entre ellos mismos, logrando cero faltas en una semana.

1.3 RUTA SUGERIDA PARA EL DOMINIO Y APLICACIÓN DEL MODELO DE MEJORA CONTINUA

El objetivo de este libro es llevarte paso a paso en la revisión del modelo de mejora de calidad y desarrollar tu destreza para la aplicación adecuada de las herramientas que son básicas en la instrumentación de cada fase del Modelo.

Tu objetivo será aplicarte en el entendimiento y dominio de la metodología y herramientas presentadas, para que posteriormente en equipo de trabajo con algunos de tus compañeros, identifiquen y desarrollen un proyecto de mejora continua dentro de una empresa o institución relacionada con tu especialidad.

El desarrollo y aplicación del proyecto de mejora continua, es la razón de ser de todo el trabajo en este módulo, ya que es a través de esta actividad que podrás integrar y poner en práctica todos los conceptos de calidad para que se formen como parte de tus habilidades profesionales en el futuro.

Partiendo de la base de que ya conoces el modelo de calidad sugerido, la ruta a seguir será la siguiente:

1. Introducción general a las herramientas de calidad.
2. Herramientas que se utilizan en cada paso del modelo.
3. Dominio de cada grupo de herramientas.
4. Análisis paso a paso del diseño e implantación de un proyecto de mejora de calidad.

5. Diseño e implantación de un proyecto de mejora de calidad (por equipos).
6. Revisión de mecanismos de aseguramiento de calidad.
7. Aplicación de mecanismos de aseguramiento de calidad.

1.4 HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD

Los proyectos de mejora continua requieren de cuatro tareas relacionadas con el manejo de la información:

- *Recabar información.*
- *Clasificar información.*
- *Diagnosticar causas.*
- *Generar soluciones.*

Recabar información. A través de las herramientas para recabar información, podemos obtener datos o ideas útiles, con base en un objetivo predeterminado.

Clasificar información. Este tipo de herramientas permiten ordenar la información de tal forma que se pueda realizar inferencias con ella.

Diagnosticar causas. Las herramientas de diagnóstico permiten identificar las posibles causas que originan los efectos o resultados que estamos analizando.

Generar soluciones. Las herramientas para generar soluciones, facilitan la identificación de acciones que propicien la solución de un problema.

<i>Clasificación de las herramientas básicas de calidad</i>			
<i>Recabar información</i>	<i>Clasificar información</i>	<i>Diagnosticar causas</i>	<i>Generar soluciones</i>
Tormenta de ideas Hoja de verificación	Estratificación Diagrama de afinidad Histograma Diagrama de Pareto	Diagrama causa efecto Análisis del proceso del cliente Análisis de FODAS Diagrama de flujo Diagnóstico de procesos	Rediseño de procesos Análisis del proceso del cliente Rediseño de procesos Diseño de procedimientos

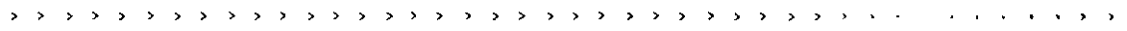
1.5 HERRAMIENTAS APLICABLES EN CADA FASE DEL MODELO DE MEJORA CONTINUA

En la ejecución del modelo de mejora continua, se utilizan tanto las herramientas básicas de calidad anteriormente descritas, como otras herramientas de aplicación más general que ya hemos revisado en el módulo III como son: encuestas, entrevistas, grupos de enfoque, buzones de sugerencia, administración de proyectos y mecanismos de medición de la satisfacción del cliente. Asimismo, se ponen en práctica los conceptos de cliente o usuario y tipos de clientes.

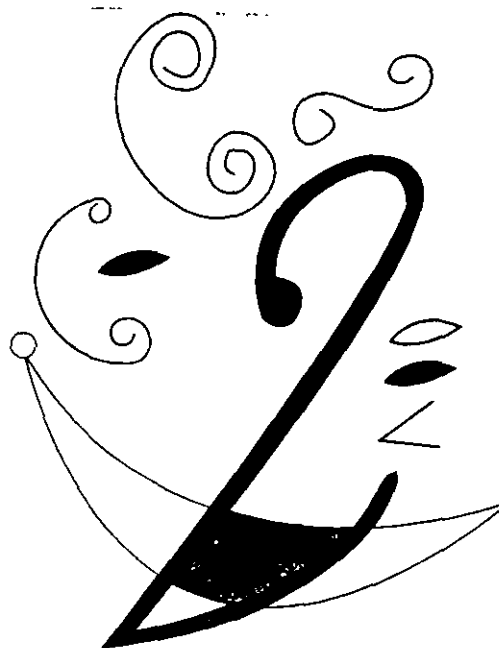
Se utiliza también otro tipo de herramientas que revisaremos en el último capítulo del libro (referente al aseguramiento de calidad de los resultados): estandarización del proceso y mecanismos de control sensorial.

En la siguiente tabla se muestra la relación entre cada fase del modelo y la herramienta a utilizar.

<i>Fase del modelo</i>	<i>Herramientas a utilizar</i>	
1. Identificación de lo que se desea mejorar	Para seleccionar un proyecto de mejora pueden ser de utilidad los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de lo que se desea mejorar. • El número de gente beneficiada. • El grado de insatisfacción actual con los resultados, por parte de los beneficiarios. • El impacto social y económico de la mejora. Se pueden utilizar las siguientes herramientas: tormenta de ideas, hojas de verificación y entrevistas	
2. Identificación de los beneficiarios	Se aplican los conceptos básicos sobre clientes: Solicitante, Usuario, Beneficiario	
3. Identificación de las necesidades de los clientes o beneficiarios	Entrevistas Encuestas	Grupos de enfoque Buzones de sugerencias
4. Evaluación del cumplimiento de dichas necesidades	Hoja de verificación	
5. Análisis de causas de desviación	Diagrama causa efecto Tormenta de ideas Pareto Histogramas Análisis de Fodas	Estratificación Análisis del proceso del cliente Hoja de verificación Diagnóstico del proceso
6. Diseño de una propuesta de mejora de calidad	Rediseño de procesos Tormenta de ideas	Planeación del proyecto Análisis de problemas en potencia
7. Implementación de la propuesta de mejora Tormenta de ideas	Rediseño de procesos Análisis de problemas en potencia	Planeación del proyecto
8. Implementación de mecanismos de aseguramiento de la calidad de los resultados	Estandarización de los procesos Controles sensoriales Mecanismos permanentes de medición de la satisfacción del cliente.	



Para el dominio de las herramientas básicas de calidad y su aplicación en tu proyecto de mejora, se irán presentando en las siguientes secciones del libro, cada una de ellas de acuerdo con el uso para el que han sido diseñadas.



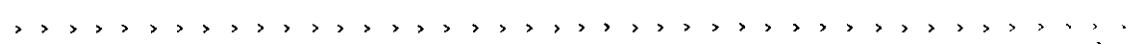
Unidad

**Herramientas para
recabar información**



Objetivo general

Seleccionar y aplicar las herramientas requeridas para recabar información de manera sistemática, reconociendo la importancia de la obtención de datos claros y objetivos de una situación dada, los cuales se emplearán en el diseño de un proyecto de mejora continua.



Herramientas para recabar información

2.1 HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD

Los datos son la fuente racional para la toma de decisiones. Obtener y organizar la información sobre una situación en particular, es el punto de partida, para su análisis y mejoramiento.

La información puede proceder de la experiencia, la percepción personal, el conocimiento o de su recolección a través de encuestas, conteos, muestreos al azar y observación directa.

Una técnica para obtener información procedente de la experiencia y de la percepción personal o de un grupo, es la Tormenta de ideas. La recopilación de información de "hechos" expresados en datos, se realiza a través de hojas de verificación.

Tormenta de ideas

OBJETIVO

La finalidad de esta técnica es promover la participación grupal, ante un tema o situación específica: mediante la creatividad y las aportaciones individuales, en un clima adecuado para la producción de ideas.

VENTAJAS DE SU UTILIZACIÓN

Con el uso adecuado de esta técnica, se pueden generar soluciones para un problema, intercambiando opiniones e ideas para el desarrollo de un nuevo proyecto.

La técnica contribuye para que el grupo:

- Desarrolle su creatividad.
- Fomente la participación de sus miembros
- Genere ideas sobre un tema determinado.





PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA

a) *Seleccionar un facilitador y un secretario.*

El facilitador será el encargado de coordinar el proceso del grupo, generando un ambiente de respeto a las ideas y a las reglas establecidas para llegar a los objetivos propuestos.

El secretario se encarga de registrar los acuerdos a los que llegue el grupo.

b) *Definir el tema u objetivo en torno al cual se llevará a cabo la lluvia de ideas.*

Se define en forma clara el asunto a tratar el facilitador debe asegurarse que el tema a tratar quede entendido de la misma forma por todos.

c) *Explicar las reglas del proceso:*

- Todas las ideas deben ser tomadas en cuenta.
- En la fase de generación de ideas, éstas no deben ser juzgadas, ni rechazadas.

- Todos los miembros tendrán oportunidad de participar.
- Se hará un análisis y depuración de las ideas en la segunda parte del proceso.

d) *Generación de ideas*

- El facilitador plantea al grupo una serie de cuestionamientos sobre el tema y anota todas las aportaciones. Se pide que cada participante vaya emitiendo su opinión en orden. Si un participante no tiene una idea en ese momento, simplemente dice "paso".
- Pueden hacerse tantas rondas como sean necesarias, hasta que el grupo considere que ya no hay más aportaciones.
- El facilitador se asegurará de que las reglas se cumplan y no permitir el cuestionamiento de ideas.
- No debe forzarse la participación de nadie.

e) *Consensar la información.*

Una vez registrada la información, el facilitador ayuda al grupo a identificar las ideas más útiles.

Primero se realiza una depuración para eliminar las ideas repetidas, luego se asocian las ideas que se complementan y se obtiene un listado final. Posteriormente el grupo puede hacer una priorización, mediante los mecanismos siguientes:

- Por votación grupal. Se compara cada idea contra las demás y se asigna un punto a la que se considera más útil y relevante. Al final se obtiene un listado jerarquizado de las ideas de acuerdo con el valor que el grupo le asigne.

- Por votación individual. Se identifican las tres o cinco ideas más valiosas; se suma la puntuación de cada idea y se ordenan de mayor a menor.

De esta forma se logra:

- Una alta productividad del grupo en cuanto a generación de ideas.
- Explorar soluciones creativas
- La participación de todos los miembros y un sentido de unidad de grupo.

PUNTOS CLAVE DE LA TORMENTA DE IDEAS.

- Los juicios negativos sobre las ideas deberán dejarse hasta que termine la sesión.
- Lo importante es la cantidad de ideas, no la calidad de las mismas. Cuando las personas han dejado de poner límites, las posibilidades de ideas de calidad, aumentan.
- La secuencia para opinar, es importante porque así se dinamiza la participación de los miembros del grupo, así como el impacto de los más expertos

Ejemplo

Vamos a suponer que estás trabajando en una maquiladora de ropa de exportación y en tu departamento tienen problemas para cumplir con la cuota de producción diaria.

Se reúne todo el personal para analizar el problema. Nombran a un facilitador para dirigir la reunión y obtener información sobre las causas del problema. Las ideas presentadas por el grupo son las siguientes:

- a) Falta de capacitación en el manejo de la maquinaria
- b) Poco tiempo de receso para comida
- c) Desmotivación por:
 - Mala calidad de los alimentos en el comedor
 - Falta de incentivos extras (bonos para comida, mejor salario, etcétera)
 - Malas condiciones de los sanitarios.
 - Reposición tardía de uniformes.



- d) Hostigamiento por parte del supervisor.
- e) Carga excesiva de trabajo diario.
- f) Interrupciones constantes por falta de energía eléctrica.
- g) Falta de material para iniciar las operaciones diarias.
- h) Problemas personales entre las compañeras.
- i) Alto ausentismo.
- j) Alta rotación de personal.

Terminada la lluvia de ideas, el facilitador junto con el grupo, determinaron como principales causas del problema las siguientes:

1. Falta de capacitación en el manejo de la maquinaria.
2. Carga excesiva de trabajo diario.
3. Falta de material para iniciar las operaciones diarias.



ACTIVIDAD GRUPAL

1. Siguiendo la metodología propuesta, aplique la técnica de tormenta de ideas, de una problemática o tema de interés para el grupo. Por ejemplo:

- ¿Cómo obtener un empleo de medio tiempo en forma rápida?
- ¿Cómo mantener el orden y la limpieza en las instalaciones del plantel?
- ¿De qué manera se puede aumentar el interés por la lectura?

2. Seleccionen un facilitador y un secretario.

3. Expliquen las reglas del proceso.

4. Definan el tema o problemática a tratar

5. Anoten las ideas consensadas y prorizadas por el grupo

6. Evalúen la productividad de las ideas en cada sesión de tormenta de ideas.

7. ¿Qué tan fácil fue respetar las reglas de la misma? ¿Por qué?

Recuerda que ésta técnica es útil para generar información, en la mayoría de las actividades que se trabajan en grupo.

2.2 HOJA DE VERIFICACIÓN Y/O RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

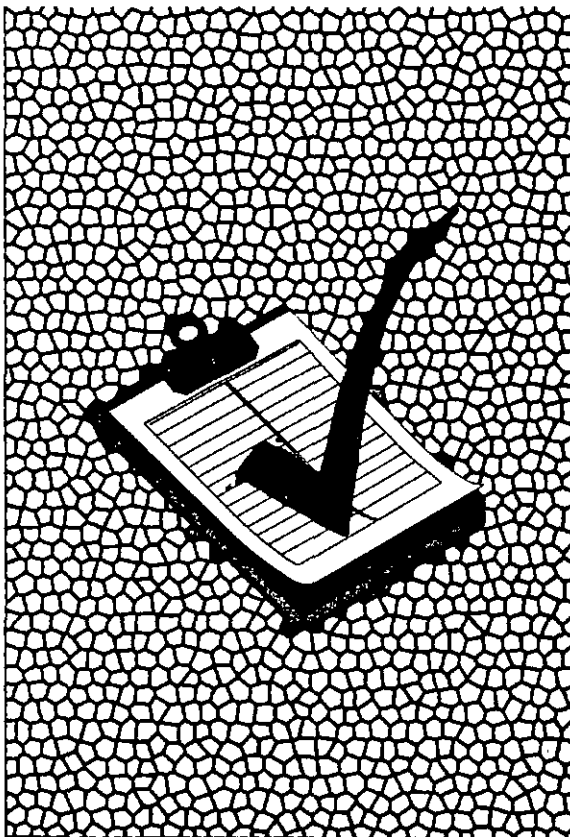
Cuando un hecho no puede ser medido, cuando no puede expresarse en números, el conocimiento que de él se tiene es muy limitado e insatisfactorio.

LORD KELVIN

Como se revisó en el módulo de conceptos básicos de calidad es importante utilizar un enfoque objetivo en el manejo de la información, no refiriéndose a apreciaciones personales u opiniones subjetivas, sino a resultados objetivos, soportados a través de datos confiables.

El Dr. Ishikawa enfatiza que: si los trabajos dependen sólo de la experiencia, percepción e intuición, es signo de que la compañía no tiene tecnología; la administración sólo puede ser mejorada usando hechos, datos y métodos estadísticos.

Usualmente se toman más datos de los que es posible utilizar o se dejan de aprovechar datos que son indispensables para la toma de decisiones. Una herramienta que resuelve esta situación es la hoja de verificación, recolección y/o información.



Propósito de la hoja de verificación

La hoja de verificación sirve para recopilar datos y organizarlos en categorías de información previamente definidas como son: opiniones de nuestros usuarios, frecuencia de ocurrencia de eventos, mediciones de desempeño de procesos, etcétera.

Ventajas de su utilización

- Facilita la recolección de datos.
- Asegura la obtención de la información necesaria.
- Registra la frecuencia de los eventos analizados.
- Facilita construir gráficas o diagramas.
- Sirve de base para comparar datos históricos: el antes contra el después al realizar un proyecto de mejora.

Procedimiento para la elaboración de hojas de recopilación de información y/o verificación

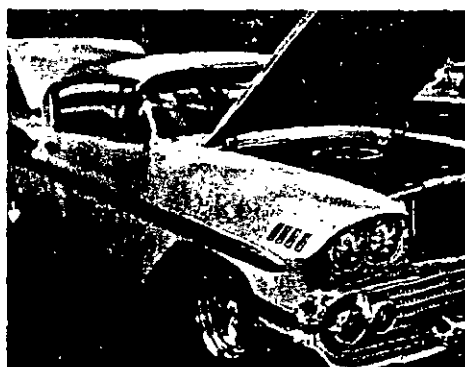
- a) Definir claramente lo que se desea investigar.
- b) Determinar que datos son necesarios obtener.
- c) Decidir el período en el que se van obtener los datos.
- d) Diseñar un formato sencillo de usar, para registrar la información.
- e) Probar el formato propuesto.
- f) Recopilar la información.

Pueden diseñarse varios tipos de hojas de verificación, independientemente de su diseño lo más importante es que incluya información completa de lo que se desea obtener. Asimismo, es importante no generar datos que no se piensa analizar. Por ejemplo:

Imagina que te encuentras trabajando en un taller de mantenimiento de automóviles como gerente de servicio y tienes que recibir los autos que llevan los clientes para su reparación. En este caso, la hoja de verificación es de utilidad en la recopilación de información necesaria para la recepción de los autos.

Los datos necesarios para conocer el servicio que requiere el cliente, se enlistan a continuación:

- a) Fecha y hora de entrada del vehículo.
- b) Nombre de la persona que lleva el automóvil.
- c) Dirección y teléfono.
- d) Si es un auto particular o de una compañía.
- e) Fecha del último chequeo mecánico.
- f) Placas y modelo del auto.
- g) Kilometraje y cantidad aproximada de gasolina.
- h) Preguntar:
 - ¿Cuál es el problema por el que se lleva a revisión el automóvil?
 - ¿Desde cuando apareció el problema?
 - ¿Tiene problemas al arrancar el auto?
 - ¿Problemas en los frenos o clutch?
 - ¿Ha dejado de funcionar por completo el auto a causa del problema?
 - ¿Algún otro problema que se observe con el auto?



Hoja de verificación

1. Fecha y hora de entrada del vehículo	22 de Octubre, 1998
2. Nombre del cliente	Marcelo Cantú
3. Dirección y teléfono	Insurgentes sur 123 6-00-00-00
4. Procedencia del auto	Particular
5. Último chequeo	mayo, 1998
6. Placas y modelo del auto	Jena 1996 AAA978
7. Kilometraje	13,250 Km
8. Cantidad de gasolina	1/4 de tanque
9. Problema reportado	cascabeo del motor
10. Fecha de aparición del problema	20 de Octubre, 1998
11. Problemas de arranque	No
12. Problemas con frenos	No
13. Problemas con clutch	No
14. Paro total del automóvil	No
10. Otros	Ninguno

Ejemplo 2

La siguiente hoja de verificación fue diseñada para realizar un chequeo de la logística para la organización de un curso de capacitación.

Necesidades	Existencia
Proyector de acetatos	✓
Pantalla	✓
10 Mesas rectangulares para 6 personas	✓
62 sillas	No hay
Televisión de 27"	No hay
Videocasetera VHS	✓
2 rotafolio	✓
Hojas de rotafolio (50)	2
Marcadores para rotafolio (3)	

Con base en el resultado del chequeo, el responsable de preparar la logística del curso toma las previsiones necesarias para asegurar que se cuente con todos los materiales especificados en la hoja de verificación.

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

Diseña una hoja de verificación para:

- Una solicitud de crédito.
- El registro de participantes a un congreso.
- Registrar información en los trámites de inscripción escolar.
- Cualquier otra actividad en la que requieras "registrar información".

Ejemplo 3

INFRACCIONES CARRETERAS

A través de una hoja de verificación se puede registrar también la ocurrencia de hechos. Por ejemplo en la siguiente hoja se muestran los datos de las infracciones levantadas durante 5 días en el distrito 17. Dicha información puede posteriormente ser analizada y utilizada para la toma de decisiones.

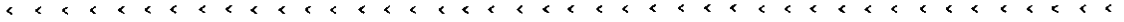
Registro de Infracciones. Fecha: 20 al 24 de Octubre de 1998

Concepto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Total
Infracciones por pasarse altos	IIII IIII IIII	IIII IIII	IIII IIII	IIII IIII III	IIII IIII IIII IIII IIII	73
Transitar a alta velocidad	IIII IIII IIII IIII IIII III	IIII IIII III	IIII IIII IIII	IIII IIII III	IIII IIII III	86
No usar cinturón de seguridad	IIII III	IIII	IIII	IIII II	IIII IIII	35
Verificación vehicular vencida	III	IIII	III	II	IIII I	20
Dar vuelta en lugar prohibido	IIII IIII IIII IIII IIII	IIII IIII IIII II	IIII IIII III	IIII IIII III	IIII IIII IIII IIII IIII IIII II	99
TOTAL	80	51	46	50	86	313



Unidad

**Herramientas básicas
para clasificar
información**



Objetivo general

Identificar y aplicar las herramientas para clasificar información con el fin de facilitar su análisis, determinar posibles problemas, conocer algunas de sus causas y priorizar o generar soluciones.

Herramientas básicas para clasificar información

Por medio de estas herramientas, la información se organiza para facilitar su análisis y hacer inferencias que ayuden a identificar problemas y algunas de sus causas, así como priorizar o generar soluciones. Dentro de este grupo de herramientas tenemos las siguientes: histograma, diagrama de Pareto, estratificación y diagrama de afinidad.

3.1 HISTOGRAMA

Como ya se ha estudiado, la variabilidad es un fenómeno inherente a todos los eventos que existen en la naturaleza. Aunque esperemos resultados estandarizados siempre existirá un grado de variabilidad en los mismos. La variabilidad asociada con los datos nos proporciona información sobre los procesos, que podemos utilizar para tomar decisiones.



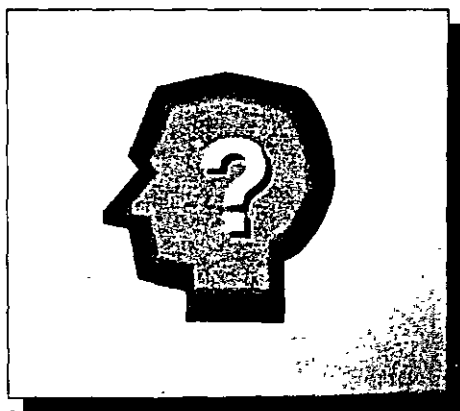
Propósito de la herramienta

La finalidad de esta herramienta es representar en forma gráfica la variabilidad de los datos.

Ventajas

Permite obtener un panorama completo de la información:

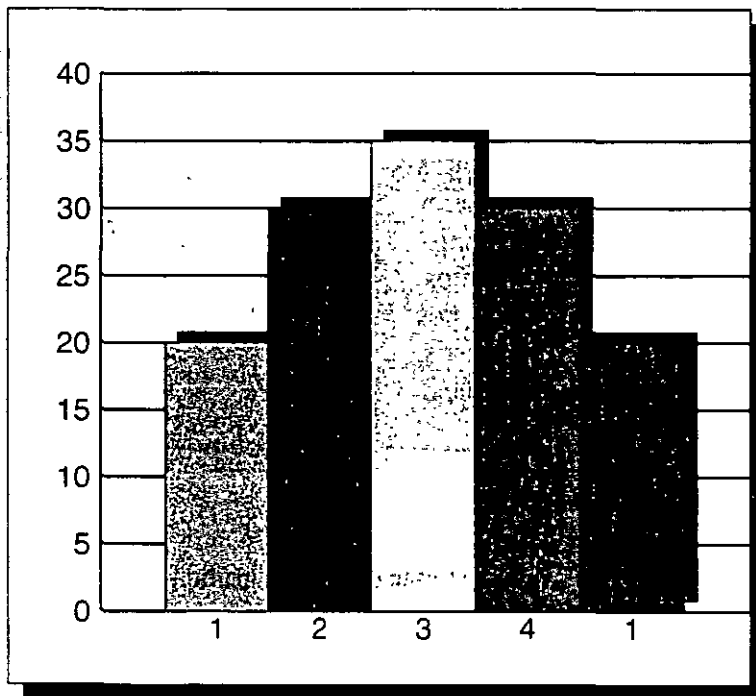
- ¿Cuál es el valor más común?
- ¿Qué tan variables son los datos?
- ¿Hay un solo pico?
- ¿Hay discontinuidades?
- ¿Hay sesgos?



Ejemplo 1:

Sabemos que el promedio de aprovechamiento escolar de los alumnos de una escuela es de 80, esta información nos dice que hay alumnos que obtuvieron una calificación más alta que 80, pero que hay otros que no alcanzaron esa nota. ¿Cuanta variación hubo en las calificaciones? ¿Existen muchos alumnos con calificaciones reprobatorias o muchos con calificaciones muy altas? ¿Los resultados de los alumnos se concentran en alguna calificación?

¿Qué tan equilibrado es el desempeño del grupo? Esto lo podemos observar a través de un histograma que se representa así:



Procedimiento para su elaboración

Paso 1: Se determina el número de datos. Por ejemplo: 50 calificaciones de los alumnos.

95. 66. 78. 83. 54. 97. 80. 80. 91. 95
 93. 84. 53. 56. 75. 70. 92. 85. 76. 69
 99. 72. 69. 60. 77. 68. 87. 90. 90. 100
 86. 78. 95. 68. 79. 98. 78. 88. 88. 70
 90. 65. 78. 88. 70. 83. 85. 96. 88. 90

Paso 2: Se determina el rango el cual resulta de la diferencia entre el dato mayor y el menor; ($r = \text{dato mayor} - \text{dato menor}$) siguiendo el ejemplo el rango sería:

$$100 - 53 = 47$$

Paso 3: Se determina el intervalo de clases a formar (k). Las clases representan las agrupaciones que hemos hecho de los datos: días de la semana, edades, calificaciones, etcétera.

El cálculo del número de clase se define tomando como referente el rango y su ubicación en la tabla siguiente:

<i>Rango</i>	<i>Número de clases</i>
Menos de 50	5 a 7
50 a 99	6 a 10
100 a 250	7 a 11
Más de 250	10 a 20

En este caso escogemos 6 clases ya que tenemos 50 datos.

Cuando los datos ya tienen un valor predeterminado, la definición de clases puede obviarse. Ejemplos de esto serían: la escolaridad, los meses del año, zonas geográficas, etcétera.

Paso 4: Se determina el intervalo o ancho (H), de la clase. La fórmula para calcularlo es la siguiente: Rango entre el número de clases. $H = R/K$. En el ejemplo que desarrollamos el tamaño del intervalo sería:

$$\frac{47}{6} = 7.83$$

Paso 5: Se clasifican los datos en una sola clase para definir el límite superior y el límite inferior de cada clase. Para tal efecto, se toma la medición individual

menor de los datos. Este será el límite inferior de la primera clase. En nuestro ejemplo 53. Para calcular el límite superior se le suma el tamaño del intervalo $53 + 7.8 = 60.8$ y así sucesivamente hasta la última clase.

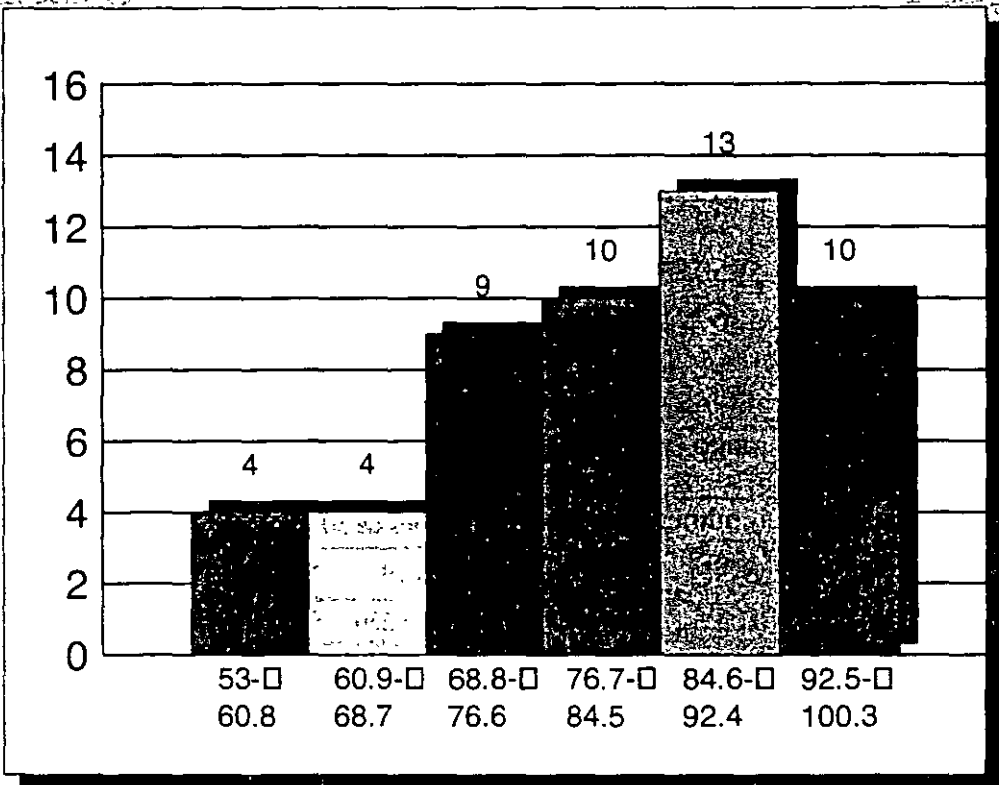
Para evitar errores en la clasificación de los datos, que solo deben pertenecer a una clase, es recomendable hacer una diferencia entre el límite superior de una clase y el límite inferior de la siguiente. Veamos cómo se calculan las siguientes clases en el ejemplo que estamos desarrollando.

$$\begin{aligned} 1^{\circ} & 53 + 7.8 = 60.8 \\ 2^{\circ} & 60.9 + 7.8 = 68.7 \\ 3^{\circ} & 68.8 + 7.8 = 76.6 \\ 4^{\circ} & 76.7 + 7.8 = 84.5 \\ 5^{\circ} & 84.6 + 7.8 = 92.4 \\ 6^{\circ} & 92.5 + 7.8 = 100.3 \end{aligned}$$

Paso 6. Con base en los intervalos de clase obtenidos, se construye la tabla de frecuencias, esto se realiza sumando la frecuencia de datos de cada clase y la suma total deberá ser igual al total de datos (N).

Clase	Intervalos de clase	Frecuencia	Total
1	53-60.8	III	4
2	60.9-68.7	III	4
3	68.8-76.6	IIII-III	9
4	76.7-84.5	IIII IIII	10
5	84.6-92.4	IIII IIII III	13
6	92.5-100.3	IIII IIII	10
TOTAL			N=50

Paso 7. Con base en la tabla de frecuencias se construye el histograma, las cuales se representan en forma de barras. En el eje horizontal se indican los límites de las clases y en el eje vertical la frecuencia con que ocurren los datos, en cada una de las clases.



Paso 8. Interpretación del histograma: Por los resultados anteriores se concluye que el 34% de los alumnos se encuentran por debajo del promedio, el 20% en el promedio y el 46% por arriba del promedio. Lo anterior expresa que este grupo tiene un alto rendimiento escolar ya que el 66% de los alumnos rinde por arriba del promedio.

Ejemplo 2

En un centro acuícola se cultivan camarones gigantes para exportación. El último pedido de los clientes especifica que quieren el producto con un peso mínimo de 37 grs. Para tal efecto, se realiza un muestreo, capturando camarón, para conocer la variabilidad en el peso de los mismos y determinar si esta producción cumple con los requerimientos del cliente. Los pesos en gramo de los camarones fueron los siguientes:

a) Número de datos

25, 30, 35, 61, 43, 28, 35, 70, 65, 58, 43, 31, 34, 29, 27, 55, 64, 68, 43, 26, 63, 54, 56, 63, 45, 58, 59, 58, 61, 36, 25, 61, 44, 27, 36, 69, 64, 57, 44, 32, 35, 30, 28, 56, 65, 69, 44, 27, 64, 55, 57, 64, 46, 59, 60, 61, 62, 37, 26, 62, 45, 28, 37, 62, 63, 58, 54, 33, 26, 31, 36, 62, 44, 29, 36, 70, 36, 59, 44, 32.

b) Se determinó el rango ($r = \text{dato mayor} - \text{dato menor}$) $70 - 25 = 45$

c) Se determinó el número de clases a formar (k). Para este ejemplo se seleccionaron 7 clases, ya que tenemos 80 datos.

Menos de 50	5 a 7
50 a 99	6 a 10
100 a 250	7 a 11
Más de 250	10 a 20

d) Se determina el intervalo H , de la clase. En este ejemplo el intervalo es:

$$\frac{r}{k} = \frac{45}{7} = 6.4$$

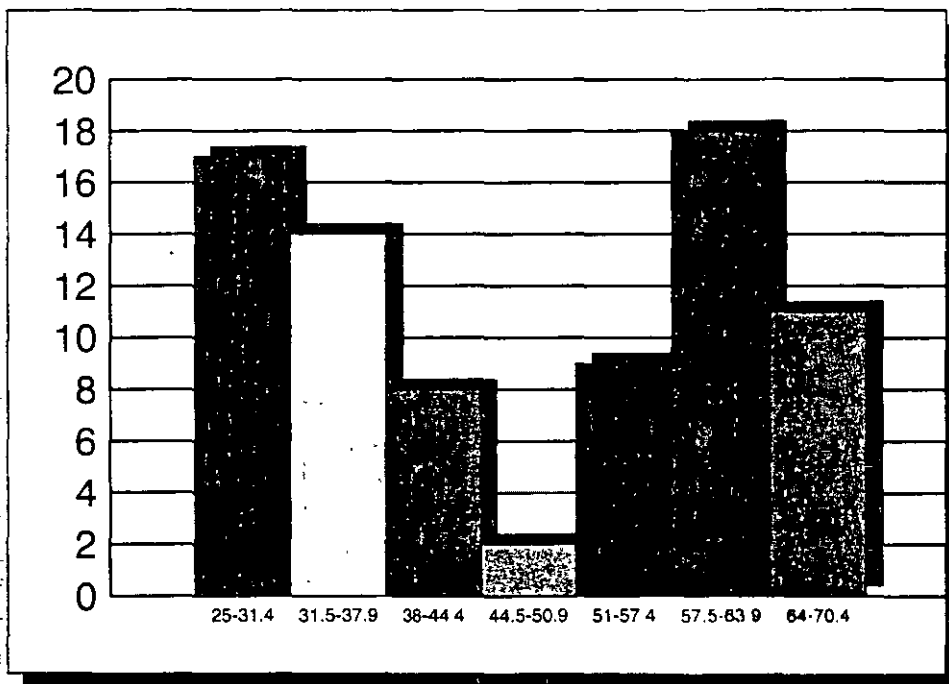
e) Se define el límite superior y el límite inferior de cada clase. En este caso el número menor es $25 + 5.62 = 30.62$.

1ª	25	+ 6.4	= 31.4
2ª	31.5	+ 6.4	= 37.9
3ª	38	+ 6.4	= 44.4
4ª	44.5	+ 6.4	= 50.9
5ª	51	+ 6.4	= 57.4
6ª	57.5	+ 6.4	= 63.9
7ª	57.5	+ 6.4	= 70.4

f) La tabla de frecuencias fue la siguiente:

Clase	Límite de clase	Frecuencia	Total
1	25 - 31.4	IIII IIII IIII II	17
2	31.5 - 37.9	IIII IIII IIII	14
3	38 - 44.4	IIII III	8
4	44.5 - 50.9	III-	3
5	51 - 57.4	IIII IIII	9
6	57.5 - 63.9	IIII IIII IIIII III	18
7	64 - 70.4	IIII IIII I	11
Total			N=80

g) Con base en la tabla de frecuencias se construye el histograma siguiente:



h) Análisis de los resultados: A partir de la representación gráfica de los datos, se observa que el 61.25 % de la muestra cumple con las especificaciones para la exportación, por lo que se infiere que aproximadamente en este porcentaje la producción del centro acuícola podrá exportarse.

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

Realiza los siguientes ejercicios:

- a) Elabora un histograma con los datos que se presentan a continuación:
A 75 empleados de un hospital general se les pidió que realizaran cierta tarea. Se registró el tiempo en minutos que requirió cada empleado para completar la tarea. Los resultados se muestran a continuación:

<i>Empleado</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Empleado</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Empleado</i>	<i>Tiempo</i>
1	1.3	26	2.2	51	3.2
2	1.5	27	2.3	52	3.0
3	1.4	28	2.6	53	3.4
4	1.5	29	2.8	54	3.4
5	1.7	30	2.1	55	3.2
6	1.0	31	2.3	56	4.5
7	1.3	32	2.4	57	4.6
8	1.7	33	2.0	58	4.9
9	1.2	34	2.8	59	4.1
10	1.8	35	2.2	60	4.6
11	1.1	36	2.5	61	4.2
12	1.0	37	2.9	62	4.0
13	1.8	38	2.0	63	4.3
14	1.6	39	2.9	64	4.8
15	2.1	40	2.5	65	4.5
16	2.1	41	3.6	66	5.1
17	2.1	42	3.1	67	5.7
18	2.1	43	3.5	68	5.1
19	2.1	44	3.7	69	5.4
20	2.9	45	3.7	70	5.7
21	2.7	46	3.4	71	6.7
22	2.3	47	3.1	72	6.8
23	2.8	48	3.5	73	6.6
24	2.0	49	3.6	74	6.0
25	2.7	50	3.5	75	6.1

- b) Registra la llegada a clase de tus compañeros y gráfica por medio de un histograma la variabilidad de los datos.
- c) Investiga el desempeño escolar de un grupo de tu escuela, en el último mes (de alguna materia específica) y represéntalo en un histograma.

3.2. DIAGRAMA DE PARETTO

El principio de Pareto fue propuesto por el economista italiano Wilfredo Pareto, por lo cual lleva su nombre. éste plantea que *un 20% de las causas ocasionan el 80% de los efectos en una situación determinada*; a este principio también se le conoce como la regla del 80/20 debido a que hay factores que son prioritarios o más relevantes en cada una de las situaciones. Por tanto, si queremos modificar los efectos tenemos solamente que ubicar el 20% de las variables más importantes que darán el 80% de los resultados. La aplicación de este concepto permite economizar esfuerzos al centrar la atención en los aspectos verdaderamente importante de una situación.

La regla 80/20 parece ser un fenómeno natural, por ejemplo, unos cuantos países agrupan la mayor parte de la población, un porcentaje pequeño de ésta ocasiona la mayoría de los actos delictivos, como este ejemplo podríamos mencionar muchos más.

Objetivo de la herramienta

Priorizar de un grupo de problemas, la atención de los mismos, identificando los de mayor importancia, o bien determinando con base en un grupo de datos las causas principales que ocasionan un problema.

Ventajas de su aplicación

Identificar en forma clara y objetiva hacia donde enfocar los esfuerzos para la solución de problemas.

Pasos para la elaboración del diagrama de Pareto

Paso 1. Definir la situación a analizar, por ejemplo:

- Causas de accidentes de tráfico.
- Factores que influyen en el padecimiento de enfermedades respiratorias.
- Causas de mortalidad en la población.
- Causas de la deserción escolar.

Paso 2. Se relacionan todos los factores a considerar; en este listado se enunciarán todos los aspectos que se considere influyen en el tema, si alguno no fuera relevante, se observará en el análisis de los datos. Tomemos como ejemplo las causas de accidentes de tráfico:

- Conducir en estado de ebriedad.
- Exceso de velocidad.
- Pavimento resbaloso a causa de lluvia.
- Fallas mecánicas.
- Falta de pericia del conductor.
- No respetar el reglamento de tránsito.
- Otras.

Paso 3. Se define el período de tiempo considerado para el análisis: por ejemplo los resultados del último año.

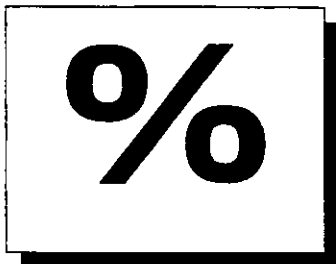
Paso 4. Se recopila la información de cada una de los factores enlistados y se vacían los datos en una hoja de recolección de información.

Paso 5. Se ordenan los factores de acuerdo con su frecuencia, presentándolos de mayor a menor.

<i>Causa</i>	<i>Frecuencia</i>
• Conducir en estado de ebriedad	250
• Exceso de velocidad	180
• Pavimento resbaloso a causa de lluvia	110
• Fallas mecánicas	95
• Falta de pericia del conductor	60
• No respetar el reglamento de tránsito	50
• Otras	10
Total	755

Paso 6. Se obtienen el porcentaje que representa cada una de las causas y se ordenan de mayor a menor grado de frecuencia.

<i>Causa</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
• Conducir en estado de ebriedad	250	33
• Exceso de velocidad	180	24
• Pavimento resbaloso a causa de lluvia	110	15
• Fallas mecánicas	95	13
• Falta de pericia del conductor	60	8
• No respetar el reglamento de tránsito	50	6
• Otras	10	1
Total	755	100



Paso 7. Se obtienen los porcentajes acumulados (Se suma el porcentaje de cada causa con el porcentaje acumulado anterior, iniciando por la causa de mayor frecuencia)

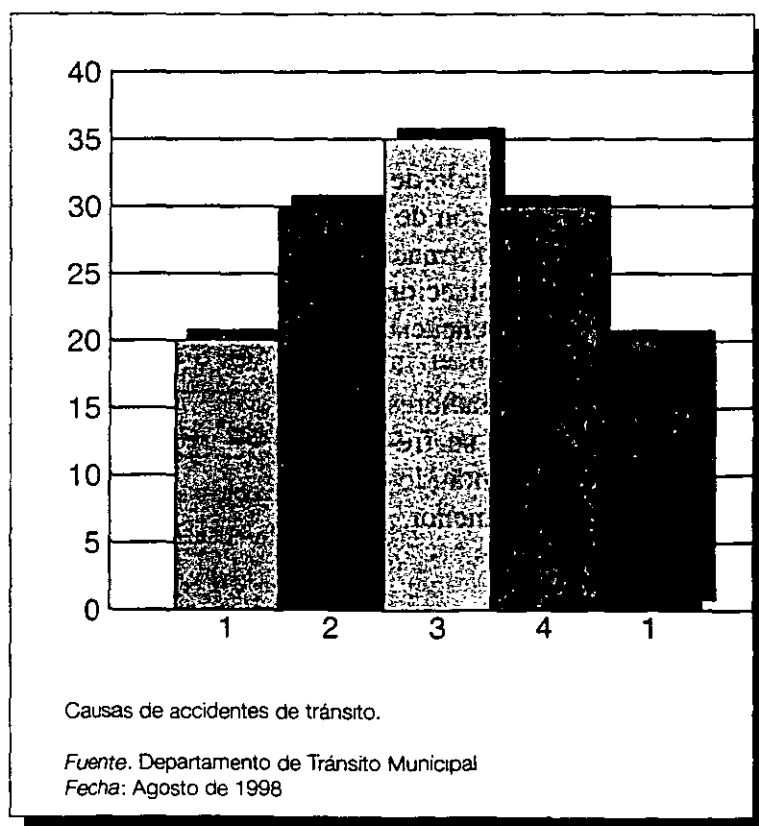
<i>Causa</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
• Conducir en estado de ebriedad	250	33	33
• Exceso de velocidad	180	24	57
• Pavimento resbaloso a causa de lluvia	110	15	72
• Fallas mecánicas	95	13	85
• Falta de pericia del conductor	60	8	93
• No respetar el reglamento de tránsito	50	6	99
• Otras	10	1	100
Total	755	100	

Paso 8. Se elabora una representación gráfica de barras con los datos como se indica a continuación:

- En el eje vertical izquierdo se indica la frecuencia de ocurrencia de las causas.
- En el eje horizontal se ubican las causas, ordenadas de mayor a menor por su frecuencia de ocurrencia.
- En el eje vertical derecho se traza una escala del 0 al 100%
- Se traza una gráfica representando el porcentaje acumulado de cada factor, con referencia al eje derecho.

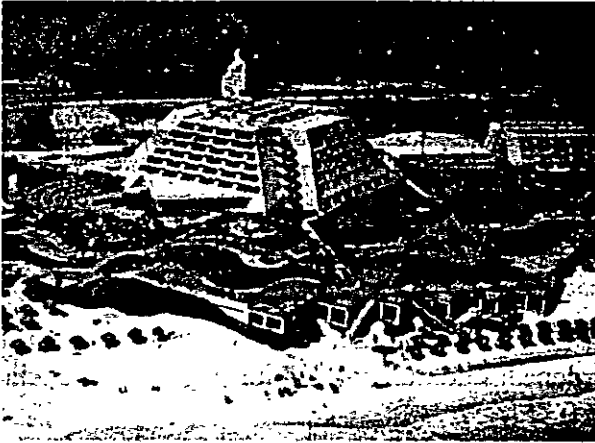
Paso 9. Se resaltan en la gráfica los datos de identificación: período que se investiga, fuente de los datos, etcétera.

1. Conducir en estado de ebriedad.
2. Exceso de velocidad.
3. Pavimento resbaloso a causa de lluvia.
4. Fallas mecánicas.
5. Falta de pericia del conductor.
6. No respetar el reglamento de tránsito.
7. Otras.



Paso 10. Análisis de resultados

En el ejemplo anterior se observa que de los siete factores enunciados tres causan el 72% de los problemas, estos son: conducir en estado de ebriedad, exceso de velocidad y pavimento resbaloso. Si se trataran de resolver los siete factores sólo se dispersarían los esfuerzos, por lo que las tres causas mencionadas tendrían prioridad de atención. Una vez atendidos estos problema, podemos tomar acciones para eliminar las restantes causas.

**Veamos otro ejemplo**

Eres el gerente de un hotel y las quejas de los clientes se han hecho muy frecuentes. Reúnes a los empleados y a través de una tormenta de ideas identifican posibles causas de las quejas de los clientes.

- a) Definir la situación a analizar.
Quejas de los clientes.
- b) Se enlistan todos los factores a considerar.

Estas fueron las principales causas identificadas:

- Problemas con las reservaciones.
 - Quejas sobre sábanas y artículos de sobrecama.
 - Falta de toallas y jabones de tocador.
 - Problemas en los cobros de las cuentas con tarjetas de crédito (vouchers).
 - Problemas con los elevadores (debido a reparaciones continuas).
- c) Se define el periodo de tiempo considerado para el análisis. Para este ejemplo se consideró la información de los últimos dos meses.
 - d) Se recopila la información de cada uno de los factores enlistados y se vacían los datos en una hoja de recolección de información.
Realizando una encuesta con los clientes se detectó la frecuencia de ocurrencia de dichos problemas
 - e) Se ordenan los factores de acuerdo con su frecuencia, presentándolos de mayor a menor.

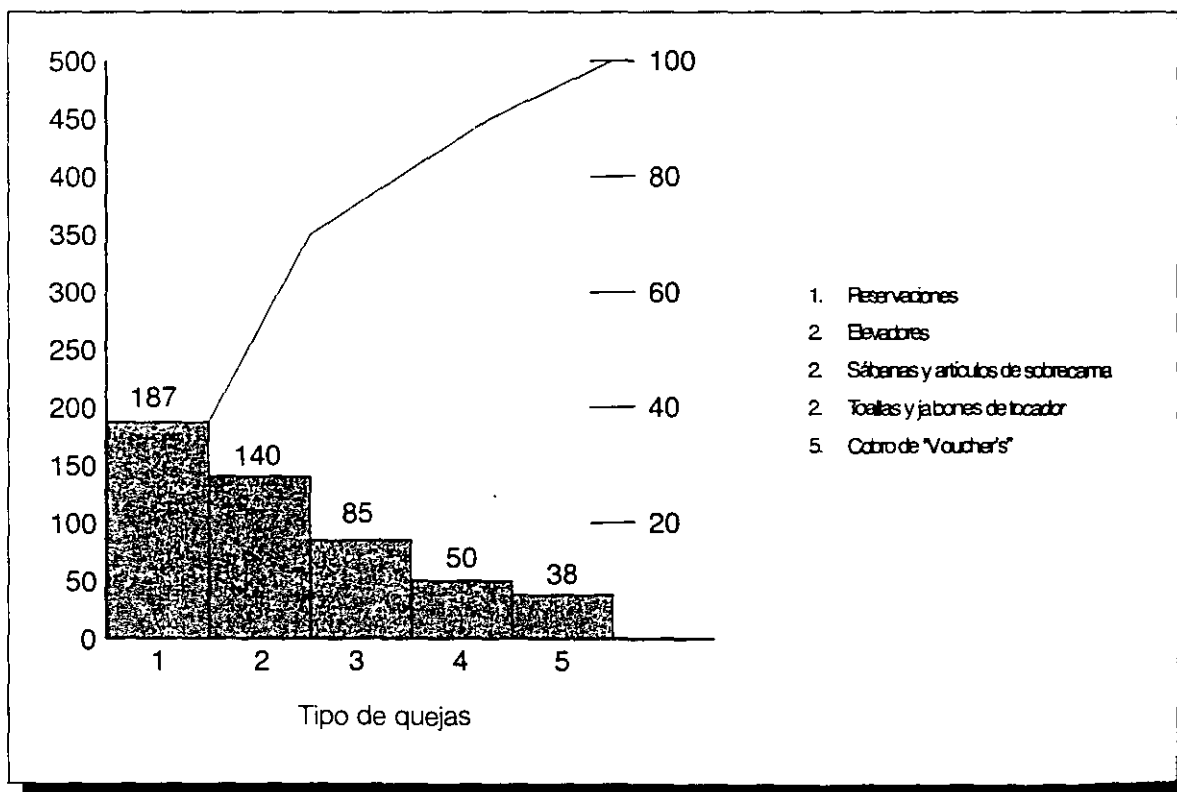
<i>Causa</i>	<i>Frecuencia</i>
• Problemas con las reservaciones	187
• Problemas con los elevadores	140
• Quejas sobre sábanas y artículos de sobrecama	85
• Falta de toallas y jabones de tocador	50
• Problemas con el cobro del servicio vouchers	38

f y g) . Se obtienen el porcentaje que representa cada causa y el porcentaje acumulado.

<i>Causa</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
• Problemas con las reservaciones	187	37.4	37.4
• Problemas con los elevadores	140	28	65.4
• Quejas sobre sábanas y artículos de sobrecama	85	17	82.4
• Falta de toallas y jabones de tocador	50	10	92.4
• Problemas con el cobro del servicio voucher's	38	7.6	100

Los porcentajes acumulados parciales se van obteniendo de la suma de los porcentajes de cada causa. En el ejemplo anterior el primer porcentaje acumulado es de 37.4% dado que es la primera causa que se considera y representa el único porcentaje acumulado, posteriormente se suma el porcentaje de la primera causa con el de la segunda (en este ejemplo 37.4% más 28% = 65.4), luego se suma el % acumulado que se lleva hasta ahora con el porcentaje de la siguiente causa (65.4 más 17= 82.4) y así sucesivamente hasta terminar con todas las causas.

h) Se construye la gráfica de barras.



La representación de los datos en una gráfica ayuda a ilustrar mejor los resultados; pero independientemente de esto en la tabla se puede observar que los tres problemas clave a resolver se encuentran en las reservaciones, el funcionamiento de los elevadores y con las sábanas y artículos de sobrecama, dado que la frecuencia de estas tres causas representa un 82.4% del problema.

Con esta información se procede a generar acciones que eliminen los problemas principales.

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

1. Retomando los pasos enunciados, elabora un Diagrama de Pareto; acerca del problema de la seguridad. ¿Cuáles son los aspectos que deben atenderse con mayor prioridad para mejorar la seguridad?

Asaltos en taxi	25
Secuestros	10
Asaltos personales	34
Robos a bancos	6
Robos a comercios	17
Total de hechos delictivos	92

2. Selecciona un problema de tu interés, recolecta información sobre éste, clasifícala y elabora un Diagrama de Pareto.

3.3 ESTRATIFICACIÓN

Propósito de la herramienta

La estratificación consiste en clasificar datos de grupos con características diferentes; permite analizar aquellos casos en los cuales la información muestra situaciones distintas a los hechos reales.

Ventajas de la herramienta

La utilización de esta herramienta, evita tomar decisiones inadecuadas para resolver algún problema. Se usa el término estratificación por una similitud con la manera en que las capas terrestres o estratos forman la corteza de la tierra, por lo que, cuando un grupo de datos con

características importantes comunes se separa del total de datos disponibles, se dice que se ha estratificado.

Por ejemplo, si queremos analizar un problema de insatisfacción laboral de los trabajadores en una empresa; se estratifica el grupo de empleados por antigüedad, sexo, edad, nivel organizacional, estado civil, etcétera, para detectar si el nivel de insatisfacción está relacionado específicamente con alguna de estas variables.

Pasos para realizar una estratificación

Paso 1. Determinar la situación a analizar

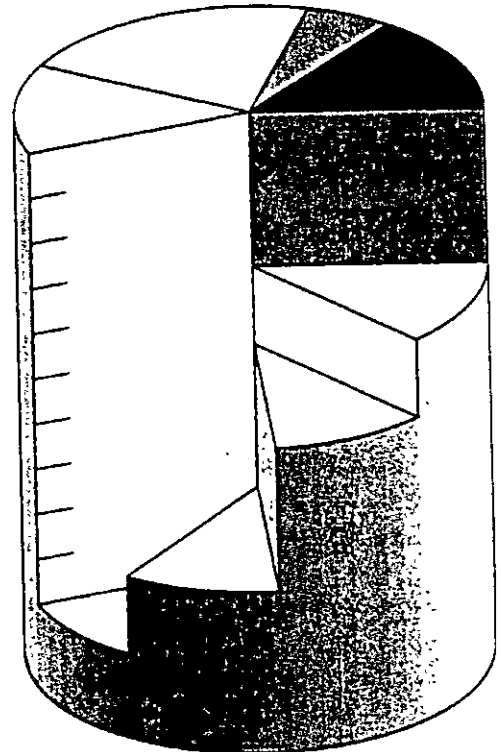
Paso 2. Colectar información sobre la situación

Paso 3. Definir los estratos: pueden ser clasificaciones muy precisas como días de la semana, sexo, escolaridad, profesión, etcétera.

Paso 4. Clasificar los datos en cada estrato.

Paso 5. Construir una gráfica de barras con los resultados.

Paso 6. Análisis de la información estratificada.



Ejemplo

Al administrador de un campo deportivo, le interesa investigar sobre los accidentes ocurridos durante seis meses a las personas que asisten al campo a practicar algún deporte y elaboró una lista de información de la manera siguiente:

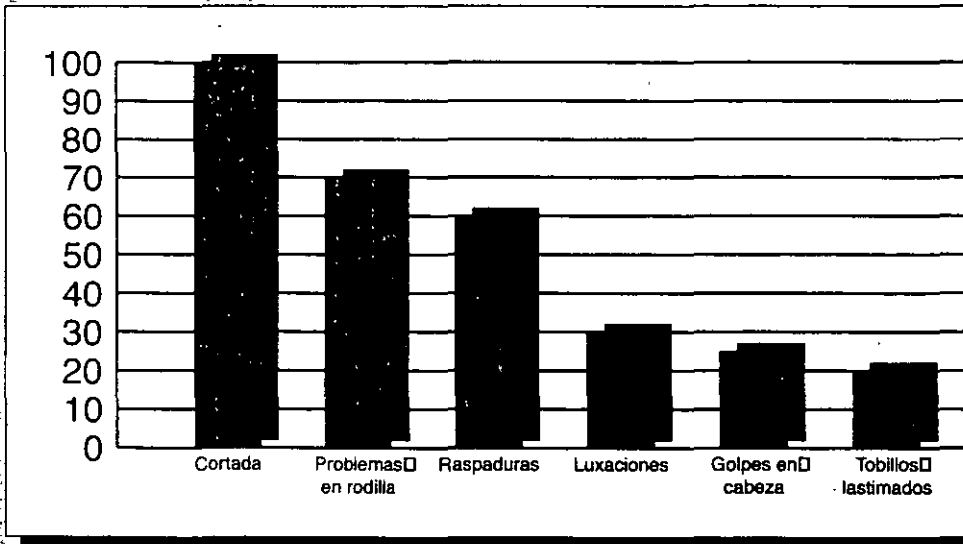
Tipo de accidente	Frecuencia
• Heridos en el campo de futbol	100
• Luxados en el atletismo	30
• Tobillos lastimados en le basquetbol	20
• Raspadura en la cancha de voleibol	60
• Golpes en la cabeza en el futbol	25
• Problemas en las rodillas por correr	70

El administrador del centro deportivo estratificó los problemas de esta manera:

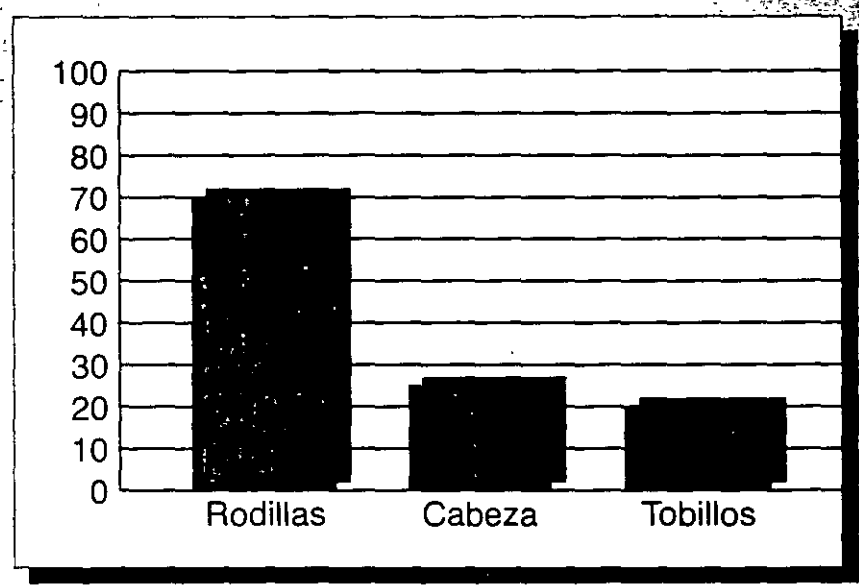
- Por tipo de accidente: heridas, raspaduras, luxaciones, contusiones.
- Por zona afectada: tobillos, rodillas, codos, cabeza, piernas.
- Por disciplina deportiva: atletismo, basquetbol, futbol, voleibol.

La representación gráfica de los datos se muestra de la forma siguiente:

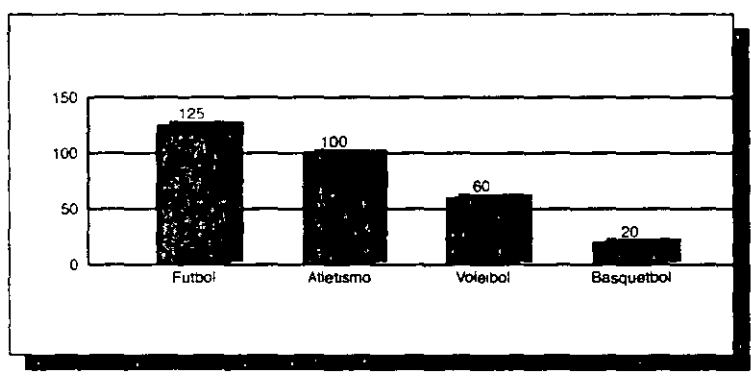
1. Gráfica por tipo de accidente



2. Gráfica por zona afectada



3. Gráfica por disciplina deportiva



El análisis de las gráficas estratificadas muestra que la mayor parte de los accidentes ocurren jugando fútbol; principalmente se refiere a heridas en las piernas. Con esta información ya focalizada sobre el problema se decide tomar dos acciones para su resolución:

- a) Limpieza de la cancha.
- b) Uso de protectores para las piernas.

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

A continuación se presenta la siguiente información sobre el personal que salió de una empresa:

- a) Motivo de salida
- b) Edad y antigüedad del personal

Estratifica la información de manera que te sea útil y describe las conclusiones que se pueden hacer analizando la información ya estratificada.

Causas de rotación:

Por continuar estudios	32
Por problemas familiares	20
Por mejorar el sueldo	12
Por el cuidado de sus hijos	15
Problemás en la empresa	7

Datos de los empleados

Con tres meses de antigüedad	15
Hasta un año de antigüedad	26
De uno a tres años de antigüedad	25
Más de tres años de antigüedad	20
De 18 a 25 años de edad	42
De 26 a 35 años de edad	24
Más de 35 años de edad	18
Menos de 18 años de edad	2

3.4 DIAGRAMA DE AFINIDAD

Propósito de la herramienta

El Diagrama de Afinidad como su nombre lo indica sirve para organizar la información por grupos afines, es decir en categorías de análisis. Es una herramienta similar a la estratificación, con la diferencia de que ésta se utiliza cuando la información hace referencia a ideas y opiniones más que a datos.

Ventajas de la herramienta

Permite llegar más fácilmente a conclusiones, dado que la información global se clasifica por segmentos coherentes que facilitan el análisis.

Procedimiento para la elaboración de diagramas de afinidad

Paso 1. Definir el tema o problemática a estudiar, en forma general.

Paso 2. Reunir a un grupo no mayor de ocho personas, con diversidad de conocimientos sobre el tema de estudio.

Paso 3. Recolectar información sobre el tema tomando en cuenta:

- a) *Fuentes externas:* Información disponible de otras organizaciones, de clientes externos, etcétera.
- b) *Propio grupo:* De las opiniones personales de los miembros del grupo.

Paso 4. Anotar toda la información.

Paso 5. Organizar la información de la forma siguiente:

- a) Agrupar las ideas que tengan relación.
- b) Asegurarse que todas las ideas queden en grupos (algunas pueden quedar solas).
- c) A cada grupo se asigna una categoría que incorpore el significado de las ideas que lo forman.



Ejemplo

Al realizar un diagnóstico sobre el funcionamiento de un Hospital se encuentran las siguientes áreas de oportunidad, ¿Cómo se podrían estratificar?

- Falta de presupuesto.
- Equipos en malas condiciones.
- Personal desmotivado.
- No existe un buen sistema de comunicación.
- Falta de medicamentos y material de curación.
- Inadecuada distribución de funciones.
- Bajos salarios y prestaciones.
- Personal mal capacitado.
- No existen controles administrativos.

Podríamos clasificar esta información en tres categorías:

<i>Recursos materiales</i>	<i>Sistema administrativo</i>	<i>Administración de personal</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de presupuesto • Falta de medicamentos y material de curación 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Comunicación • Inadecuada distribución de funciones • No existen controles administrativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajos salarios y prestaciones • Personal mal capacitado

Ejemplo 2

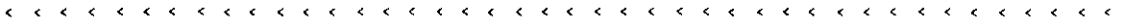
ÁREAS DE OPORTUNIDAD

Al llevar a cabo el diagnóstico sobre la organización y funcionamiento de una institución educativa, se encuentran las siguientes áreas de oportunidad:

- Ausentismo de profesores
- Goteras en los salones de clase
- Personal sin capacitación
- Deserción escolar
- Alto índice de reprobación
- Expedientes incompletos
- Insuficiencia de material didáctico
- Bajo nivel de aprovechamiento
- Retraso en la entrega de calificaciones
- Instalaciones sucias y en mal estado
- Sobrecupo de alumnos en aulas

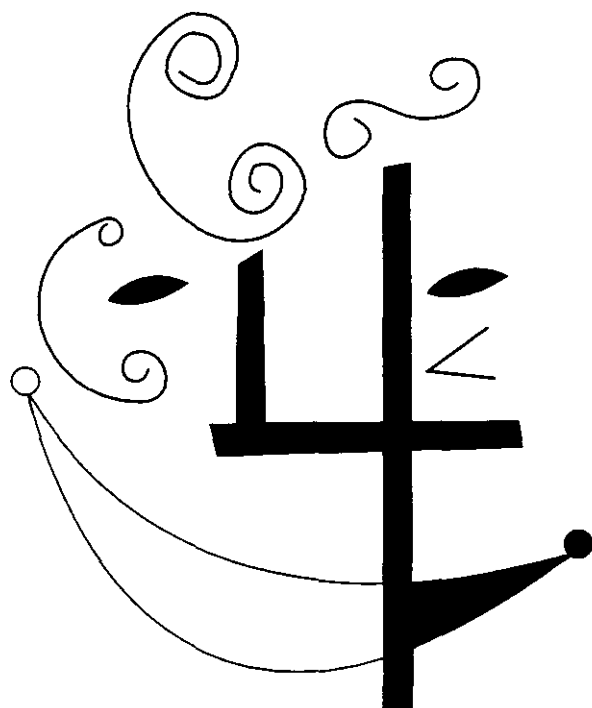
Esta información se podría clasificar de la manera siguiente:

<i>Desempeño escolar</i>	<i>Funcionamiento administrativo</i>	<i>Problemas con instalaciones y equipo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Deserción escolar. • Bajo nivel de aprovechamiento. • Alto índice de reprobación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausentismo de profesores. • Personal administrativo no capacitado. • Expedientes incompletos. • Retraso en la entrega de calificaciones. • Sobrecupo de alumnos en aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Goteras en los salones de clase. • Insuficiente material didáctico. • Instalaciones sucias en mal estado.



ACTIVIDAD GRUPAL

Realiza un diagnóstico en grupo, sobre algún problema de la Institución, donde realizas tus prácticas profesionales, o de algún tema relacionado con tu especialidad. Clasifica la información utilizando un Diagrama de Afinidad.



Unidad

Herramientas básicas de diagnóstico



Objetivo general

Identificar y aplicar las herramientas de diagnóstico para conocer desviaciones dentro de un proceso y determinar sus causas, considerando las particularidades de cada situación.

Herramientas básicas de diagnóstico

En la búsqueda de resolver un problema o diseñar una estrategia de mejora para algún proceso o servicio, es clave conocer en forma precisa los factores que inciden en los efectos que estamos analizando y sugerir las medidas apropiadas para modificar dichos efectos.

Las herramientas de diagnóstico son mecanismos útiles para identificar las causas de los problemas o lo que origina una determinada situación. En este apartado se presentan las siguientes herramientas: investigación del nivel de cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes, diagrama causa-efecto, análisis de Fodas, diagrama de flujo de procesos y análisis del proceso del cliente.

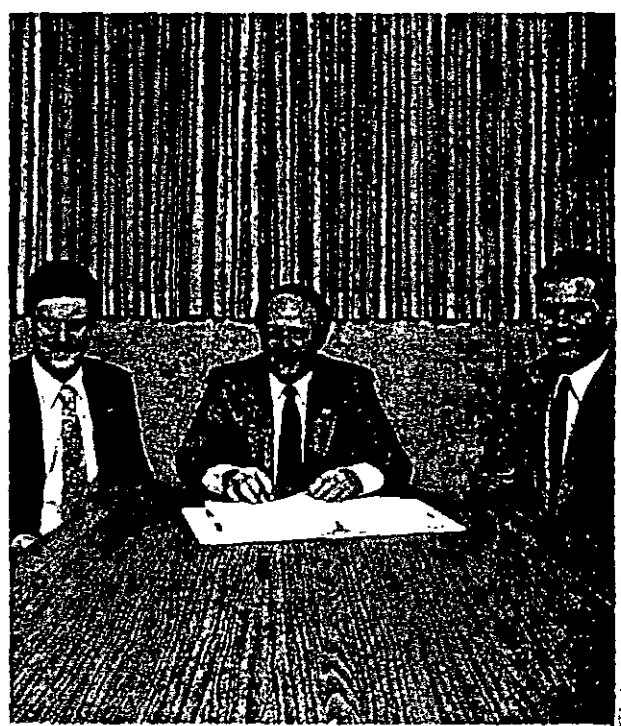
4.1 INVESTIGACIÓN DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO A LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES

Propósito de la herramienta

Esta herramienta nos permite conocer si lo que estamos haciendo es de utilidad para los clientes y en qué grado estamos cumpliendo con sus necesidades y expectativas.

Como ya hemos estudiado en el módulo III, es imprescindible que las necesidades de los clientes se conviertan en estándares medibles, de tal manera que éstos orienten los esfuerzos de mejora. La forma de evaluar el cumplimiento de los estándares es una tarea sencilla, si los estándares están bien definidos.

El proceso requiere ser realizado con disciplina para mantener operando los mecanismos de medición del cumplimiento de los estándares, asimismo se tiene que contar con fuentes de información confiables.



Ventajas

Aunque puede demandar un poco de esfuerzo la herramienta reporta beneficios importantes como los siguientes:

- Filtrar la información "buena" de la que no lo es.
- Conocer cuando existen desviaciones y corregirlas en forma oportuna.
- Actuar exactamente donde se necesita.

Investigar las necesidades, es un mecanismo de retroalimentación permanente que ayudará a lograr y mantener excelentes resultados en cualquier actividad.

Pasos para realizar la evaluación de las necesidades del cliente

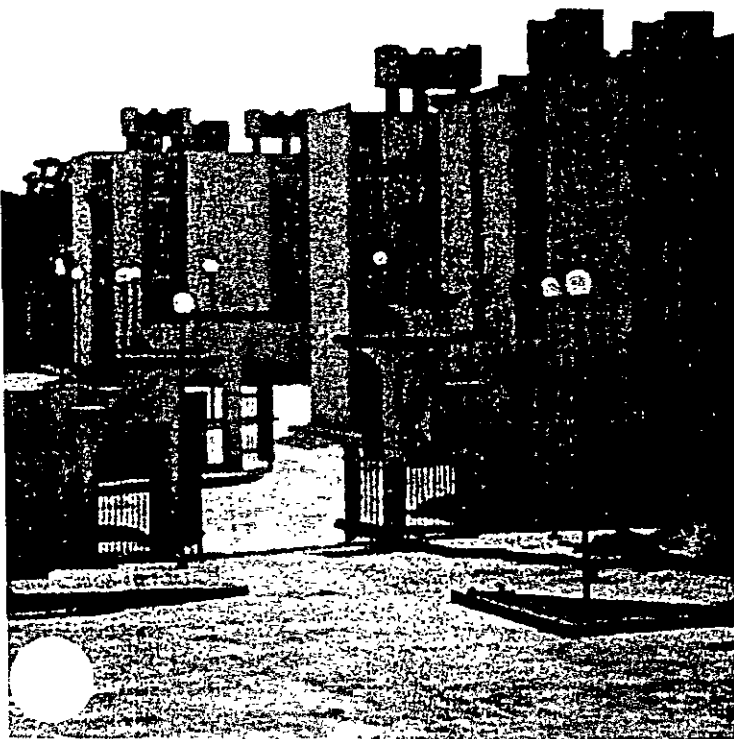
1. El primer paso para evaluar el cumplimiento de los requisitos comprometidos, consiste en integrar la información del desempeño obtenida a través de los mecanismos de recolección de información

Ejemplo: Gestión de crédito para vivienda

El desempeño de estándares es el siguiente:

- Se otorga crédito al 60% de los solicitantes.
- El 100% de las casas se entregan en un plazo menor de un año.
- El valor del enganche corresponde al 10% del valor total de la vivienda.
- El pago mensual del crédito asciende aproximadamente a un 30 % del ingreso mensual del solicitante.
- Se tiene un nivel de quejas de 0.5%.
- Las solicitudes de crédito se resuelven y responden antes de un mes.

Estos datos fueron obtenidos con base en mecanismos de obtención de información previamente establecidos.



<i>Estándar</i>	<i>Mecanismo de medición</i>	<i>Frecuencia</i>
1. Enganche de no más del 10% del valor de la vivienda.	• Política vigente. Registro de aplicación en cada caso.	• Reporte mensual.
2. Entrega de la casa en menos de un año.	• Registro de entrega de casas a clientes.	• En cuanto ocurra cada caso. Reporte mensual.
3. Pago mensual no mayor del 20% del sueldo anual.	• Política vigente. Registro de aplicación en cada caso.	• Registro constante. Reporte mensual.
4. Resolución en dos meses como máximo.	• Registro de resolución a clientes.	• En cuanto ocurre cada caso. Reporte mensual.

2. El segundo paso es comparar las necesidades de los clientes (convertidas a estándares de servicio) contra las medidas reales de desempeño.

<i>Necesidades del cliente</i>	<i>Nivel de cumplimiento</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del crédito. • Ejecución en un plazo máximo de un año. • Enganche no más del 10% del valor de la vivienda. • Costo de acuerdo al nivel socioeconómico y capacidad de pago. • Pago mensual del crédito no mayor del 20% del ingreso mensual. • Calidad en los materiales. (Cero fallas como trasmisión de agua, fracturas en los muros, fallas en drenajes, etcétera. • Pago con base en un crédito. • Tiempo de respuesta rápido (máximo en un mes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta positiva al 60% de la demanda. • Entrega de casas dentro del plazo establecido. • Enganche de 10% del valor de la vivienda. • Pago mensual del 30% • Nivel de quejas 0.5 %. • Se cumple. • Tiempo de respuesta de dos a seis meses.

3. El tercer paso es clasificar la información en:

- a) Aspectos positivos del servicio o actividad que realizamos. Esto se refiere a los estándares que se cumplen al otorgar el servicio.
- Entrega de la casa en el plazo establecido.
 - Enganche del 10% del valor de la vivienda.

- Calidad de los materiales.
- Nivel de quejas del 0.5%.
- Pago con base en un crédito.

b) Aspectos a mejorar es lo referente a aquellos estándares de servicio que no se cumplen, de acuerdo con lo establecido.

- Respuesta positiva solo al 60% de los clientes.
- Condiciones de pago del 30% del sueldo mensual.
- Tiempo de respuesta de dos a seis meses.

Al hacer esta clasificación, es posible identificar cuáles son las áreas a mejorar con respecto a los productos y servicios que reciben los usuarios o clientes.

EJERCICIO INDIVIDUAL

Evalúa el cumplimiento de las necesidades del cliente, comparando los resultados con los estándares requeridos, en el ejemplo siguiente:

El departamento de capacitación de una empresa realizó la identificación de las necesidades de sus clientes y de acuerdo con esto determinó los estándares de servicio que se comprometía a ofrecer.

<i>Necesidades de los clientes</i>	<i>Estándares de servicio</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de acuerdo con necesidades. • Oportuna. • Calidad de expositores. • Dentro de horarios de trabajo. • Instalaciones adecuadas y cómodas. • Proporcionar material didáctico. • Programas permanentes. • No programar eventos en forma esporádica. • Que se dé capacitación a todo el personal y no solamente a los jefes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa basado en diagnóstico de necesidades. • Calendarización de los cursos validado por interesados. • Expositores con amplia experiencia en el campo. • Evaluación de calidad de expositores mínimo de 90% (realizada por participantes). • Otorgar el 80% de capacitación dentro de los horarios laborables. • Aulas de capacitación equipadas de acuerdo a estándar (se anexa). • Evaluación sobre el material didáctico por lo menos de 90%. • Un curso cada tres meses. • Cobertura de capacitación al 100% del personal.

Después de un año de labores se obtuvieron los resultados siguientes:

- Se realizó un diagnóstico de capacitación con cobertura en todos los niveles.
- Con base en el diagnóstico se diseñó un programa de capacitación que fue valorado con los jefes de departamento y el director.
- El programa incluía cinco cursos para cada nivel: ejecutivos, jefes de departamento, empleados, secretarías, y algunos cursos de especialidad por áreas, como por ejemplo: establecimiento de costos de operación, para el área de contable.
- En total se tenían programados 25 cursos, pero por razones de la misma operación se efectuaron solamente 18.
- Los temas de capacitación fueron priorizados de acuerdo con los criterios de los interesados y se impartieron de acuerdo a lo establecido.
- Por parte del área financiera surgió la necesidad de conocer la actualización sobre la política fiscal, que no se había considerado en el programa y por parte del departamento de aseguramiento de calidad, requirieron un curso de actualización sobre ISO 9000. Dichos cursos fueron impartidos fuera del programa, a las dos semanas de su solicitud.
- La calidad de los expositores fue evaluada en promedio con un 85%.
- La calidad de los materiales didácticos fue evaluada con 87%.
- Se adaptó una sala de capacitación dentro de la empresa de acuerdo a estándares: de 8×10 Mts², con capacidad para 25 personas, con sillas cómodas y cuatro mesas para trabajo. Cuenta con televisión de 32" a colores, videocasetera, proyector de acetatos, persianas verticales, una mesa para servicio de café y un lugar para guardar material didáctico. En la encuesta el personal evaluó la calidad de las instalaciones con un 97%. Sin embargo en los eventos de capacitación realizados fuera de la compañía en algunas ocasiones no les prestaron un buen servicio y la calidad de las instalaciones fue evaluada con 85%.
- Todo el personal participó por lo menos en tres programas de capacitación.



¿Cuál sería tu reporte de evaluación con respecto al cumplimiento con los estándares? Analiza la información obtenida y realiza, de acuerdo a la mecánica sugerida, la evaluación de cumplimiento de las necesidades del cliente. No toda la información recopilada es de relevancia para el análisis.

ACTIVIDAD GRUPAL

1. Formen equipos de tres personas y comenten los hallazgos y aprendizajes que obtuvieron de la realización del ejercicio anterior y anoten aquellos que consideren más relevantes para su aplicación:

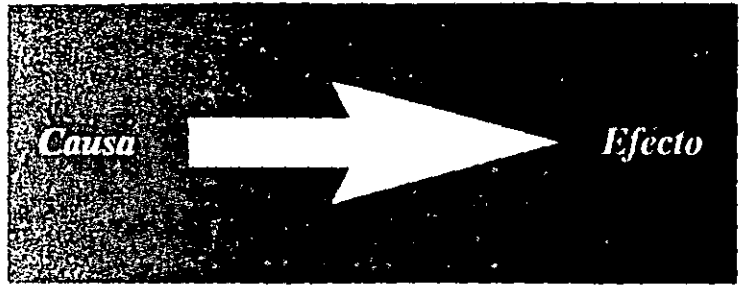
2. Comenten en plenaria las conclusiones más importantes.

4.2 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO O DE ISHIKAWA



Una vez identificados los aspectos no satisfactorios de lo realizado, es necesario actuar para corregirlos; para obtener buenos resultados, deben conocerse las causas reales que ocasionan las desviaciones. La aplicación del diagrama causa-efecto permitirá tomar decisiones correctas y resolver los problemas de raíz, eliminando las causas y no sólo atacando el síntoma. Este diagrama fue desarrollado en 1950 por el profesor Kaoru Ishikawa, de ahí que se le conozca también como Diagrama de Ishikawa.

Se usa para identificar y representar en forma gráfica, la relación entre las diversas causas que ocasionan un efecto. Este concepto parte del supuesto de que un efecto rara vez es provocado por una sola causa, como lo determina el enfoque lineal.

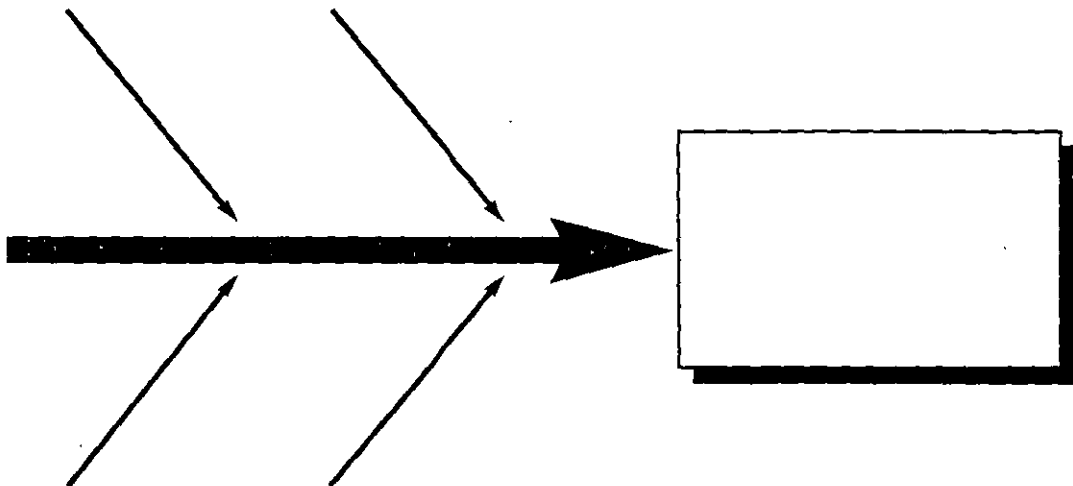


Si usamos el enfoque lineal, al obtener una conclusión sobre la causa de un problema identificamos una sola causa como responsable de un efecto, por ejemplo: considerar que la asistencia a un concierto fue muy poca debido a la falta de difusión, cuando en realidad las razones podrían haber sido varias. Tal vez no hubo buena difusión; el grupo que se presentaba en concierto es poco conocido' estuvo lloviendo y el costo del boleto era muy alto.

Si no usamos un enfoque multicausal, la próxima vez que realicemos un concierto, para garantizar el éxito nos enfocaremos solamente a la difusión, y olvidaremos otros factores que pueden influir, como el costo del boleto o el lugar para la realización del evento, etcétera. Por tanto para solucionar un problema, muchas veces es necesario realizar más de una acción al mismo tiempo.

Propósito del Diagrama Causa-Efecto

El diagrama causa-efecto se utiliza para identificar y representar la relación entre un efecto y todas sus posibles causas. La representación gráfica del diagrama causa-efecto es la siguiente:



Ventajas de su utilización

Propicia el análisis de los problemas desde una visión integral. Promueve la participación y el aprovechamiento de la experiencia y conocimiento de todos los miembros de un grupo

Asimismo, evita que los grupos den soluciones simplistas a los problemas, dado que deben identificar las causas prioritarias del mismo y sugerir soluciones.

Procedimiento para la elaboración de un diagrama de causa-efecto

Paso 1. Determinar el efecto, situación o problema que se desea analizar; enunciarlo dentro de un rectángulo a la derecha. Luego dibujar una flecha gruesa apuntando hacia el efecto.

Paso 2. Se enumeran los principales factores que podrían estar causando el problema. Estos se consideran causas primarias.

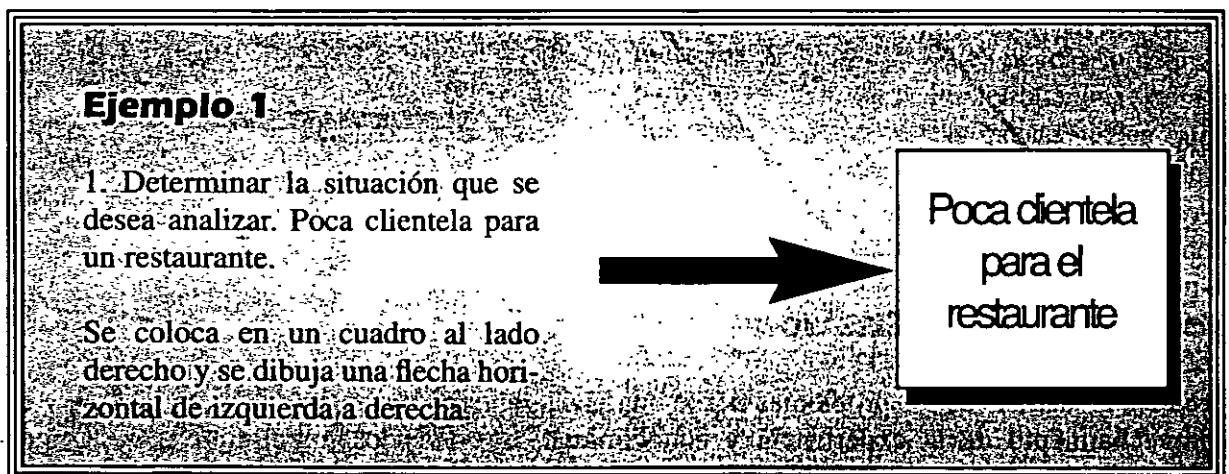
Cuando se están analizando procesos de producción, se sigue la regla de las cuatro M's. Esta regla establece que para cualquier problema de operación las causas primarias pueden agruparse en cuatro tipos.

1. Mano de obra
2. Método
3. Maquinaria y equipo
4. Materiales

Si el análisis no se refiere a procesos de producción, las categorías (causas primarias) dependerán del tipo de problema que se esté analizando.

Paso 3. Posteriormente se buscan las causas de las causas y se colocan como otra flecha en el lugar correspondiente. Estas se consideran causas secundarias. El proceso continúa hasta llegar a causas básicas de detalle.

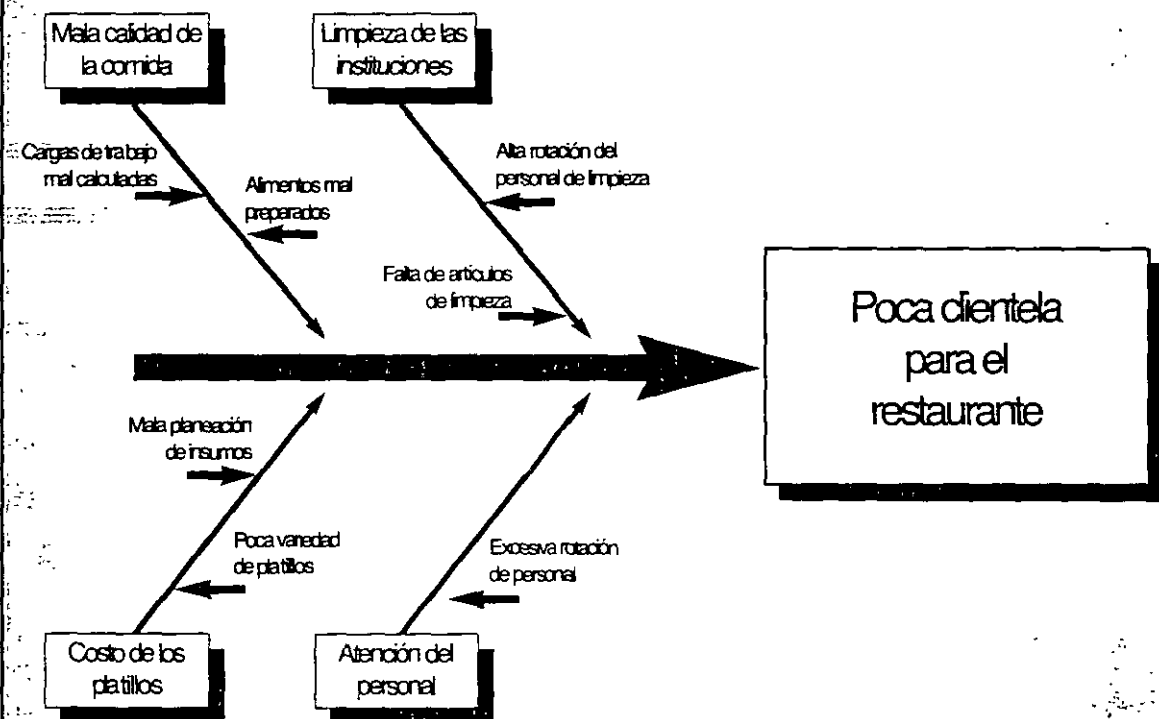
Paso 4. Se interpreta el diagrama, identificando aquellos factores que parezcan tener un efecto más significativo en el resultado.



2. Se describen los principales factores que podrían estar causando el problema:

- Mala calidad de la comida
- Limpieza en las instalaciones
- Costo de los platillos
- Atención del personal

Estos factores se colocan al inicio de flechas diagonales que apuntan hacia el eje del diagrama como se observa en la siguiente figura:



3. Posteriormente se identifican las causas de las causas y se colocan como otra flecha en el lugar correspondiente.

Si estas causas tienen otras causas se colocan como ramificaciones, hasta que se han agotado las posibilidades de más causas, por ejemplo:

- Mala calidad de la comida. ¿Cuál es la causa?
- Alimentos mal preparados. ¿Cuál es la causa?
- Excesivo trabajo en la cocina. ¿Cuál es la causa?
- Mucha demanda y poco personal. ¿Cuál es la causa?
- Cargas de trabajo mal calculadas. ¿Cuál es la causa?

4. Interpretación del diagrama:

- Se definen las causas más probables.
- Se verifica en la realidad, la presencia de dichas causas y la frecuencia de ocurrencia.
- Se proceden a formular acciones para eliminar dichas causas.

En el caso anterior se procedería a investigar con los usuarios cuáles de las causas señaladas ocasionan más insatisfacción. Si la investigación arroja que el mayor índice de insatisfacción se da por los alimentos mal preparados, investigando las razones de esta situación, podríamos verificar que efectivamente falta personal en la cocina. Entonces se busca solucionar el problema de raíz, calculando las cargas de trabajo y contratando al personal suficiente.

Ejemplo 2

Tu profesor te acaba de entregar la calificación de un examen, en el cual saliste reprobado. Por lo que investigas cuáles fueron las causas.

- Poco tiempo para estudiar.
- Lugar no adecuado para estudiar.
- Nerviosismo al contestar el examen.
- Problemas familiares.

Analizando las causas de las causas encontramos lo siguiente:

- Poco tiempo para estudiar:
 - Siesta muy larga.
 - Excesivo tiempo viendo televisión.
- Lugar no adecuado para estudiar:
 - Interrupciones constantes de familiares.
 - Excesivo ruido.
- Nerviosismo al contestar el examen:
 - Baja tolerancia a la presión.
 - Ansiedad por temas que no están muy claros.
- Problemas familiares:
 - Gritos dentro de la casa.
 - Discusiones familiares.

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

Después de haber definido las causas de las causas, selecciona las causas más probables y formula las acciones para evitar reprobar.

Ejercicio

Elabora un diagrama causa-efecto para las siguientes situaciones o bien para algún aspecto importante de tu área de especialidad:

- Analfabetismo.
- La popularidad de algún artista en especial.
- La influencia de la moda.
- La delincuencia.
- El alto índice de divorcios.

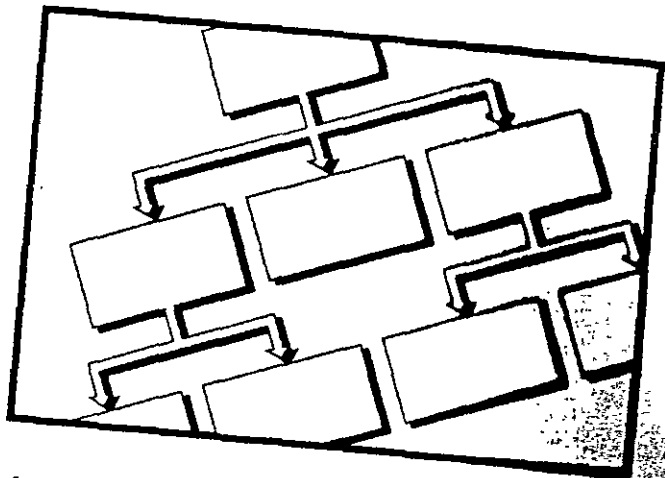
4.3 ANÁLISIS DE FODAS (FUERZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES)

Propósito de la herramienta

Esta herramienta sirve para hacer un análisis tanto de elementos internos como externos de una situación, sistema u organización, identificando los aspectos que favorecen y los que limitan la obtención de resultados.

Ventajas de su utilización

El tener este análisis permite tomar decisiones acertadas para el logro de objetivos, ya que con la herramienta es posible obtener un panorama global de la organización o proceso que desea mejorarse. Es decir obtenemos la situación actual, que sirve de punto de partida.





Pasos para su elaboración

La herramienta consiste en analizar cuatro factores:

- Fuerzas
- Debilidades
- Amenazas o riesgos
- Oportunidades

Fuerzas

Las fuerzas o fortalezas son los factores presentes en una situación, que favorecen el logro de resultados.

Debilidades

Son todos los factores que son un obstáculo para el logro de los objetivos en una situación determinada.

Paso 1. Identificar la situación a analizar.

Paso 2. Describir las fuerzas de la organización, departamento o proceso que se está analizando.

Para este análisis es recomendable que sea realizado en grupos. Una forma práctica de estimular la participación es solicitar a cada persona (de una por una) que mencione una fuerza siguiendo un orden determinado la cual es anotada en un rotafolio, no deben repetirse las fuerzas ya mencionadas por algún miembro del grupo. Si algún miembro del grupo no identifica en ese momento ninguna fuerza solo debe decir "paso". Se harán tantas rondas como sea necesario, hasta que el grupo considere que se ha completado el análisis.

Paso 3. Repetir el procedimiento para identificar las debilidades

Paso 4. Identificar ahora las oportunidades

Paso 5. Siguiendo el mismo procedimiento, identificar por último los riesgos o amenazas

Paso 6. Identificar las tres fuerzas más importantes

- Identificar las tres debilidades más graves
- Identificar las tres oportunidades que apoyan más el logro de objetivos previamente definidos
- Identificar los tres riesgos más importantes a considerar

Paso 7. Por último (aunque este paso puede ser considerado como parte del desarrollo de una propuesta de mejora) se realizan planes de acción para contrarrestar las debilidades, aprovechar las oportunidades y tomar decisiones sobre como manejar los riesgos.

Dado que esta herramienta puede ser solo parte de la información que se ha detectado en un diagnóstico, los planes de acción deben hacerse en consideración con los resultados de todos los instrumentos aplicados.

Hasta este apartado del libro solo revisaremos la herramienta hasta el punto número 5.

Ejemplo

Si deseamos bajar de peso, un análisis de las fuerzas y debilidades sería la siguiente:

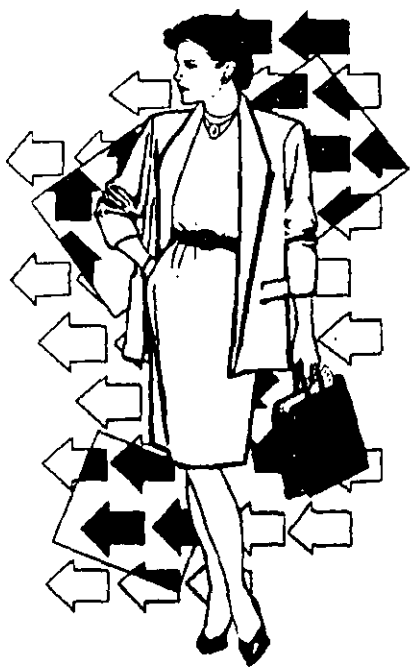
<i>Fuerzas</i>	<i>Debilidades</i>
<ul style="list-style-type: none"> • El deseo de agradar a su pareja. • Ser persistente. • Facilidad de seguir una dieta en casa. • Ser miembro de un club deportivo, con posibilidades de hacer todo tipo de ejercicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Malos hábitos alimenticios. • Programa de actividades muy saturado: trabajo y estudio. • Dificultad para perder peso: metabolismo lento.

Oportunidades

Son situaciones, posibilidades o recursos existentes que podrían ser un apoyo importante para el logro de resultados, pero que no hemos capitalizado.

Amenazas o riesgos

Son situaciones o factores que pueden ocurrir y tener consecuencias negativas para el logro de los objetivos. Son riesgos potenciales que no necesariamente van a ocurrir, pero que deben tenerse presentes, para planear acciones contingentes en caso de que ocurran.



<i>Oportunidades</i>	<i>Riesgos o amenazas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Hay otros miembros a dieta en la familia. • Dos familiares son renombrados nutriólogos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener que hacer una comida fuera de casa diariamente. • Muchos compromisos sociales.

Veamos otro ejemplo completo:

Suponga el caso de un centro de estimulación temprana necesita lograr mejores resultados financieros.

<i>Fuerzas</i>	<i>Debilidades</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Buen prestigio con sus actuales clientes. • Cuenta con excelente personal. • Instalaciones adecuadas y en óptimas condiciones de funcionamiento. • Está ubicado en una excelente zona. • Cuenta con buen equipamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha hecho poca publicidad. • El costo está arriba de la media. • Sólo horario matutino. • Uso de capacidad instalada al 70%.

<i>Oportunidades</i>	<i>Riesgos o amenazas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Puede abrirse otro turno. • Pueden aprovecharse las instalaciones para ofrecer otros servicios complementarios en el horario vespertino: maternal, asesoría psicopedagógica, etcétera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay mucha competencia en la zona. • Posible rotación de personal. • Descapitalización.

Un último ejemplo que se presenta es un caso hipotético sobre de la Dirección de Patrimonio y Mantenimiento en un área de educación, encargada de llevar el control de los bienes muebles e inmuebles, así como mantenerlos en buenas condiciones.

<i>Oportunidades</i>	<i>Riesgos o amenazas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Hay otros miembros a dieta en la familia. • Dos familiares son renombrados nutriólogos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener que hacer una comida fuera de casa diariamente. • Muchos compromisos sociales.

Veamos otro ejemplo completo:

Suponga el caso de un centro de estimulación temprana necesita lograr mejores resultados financieros:

<i>Fuerzas</i>	<i>Debilidades</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Buen prestigio con sus actuales clientes. • Cuenta con excelente personal. • Instalaciones adecuadas y en óptimas condiciones de funcionamiento. • Está ubicado en una excelente zona. • Cuenta con buen equipamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha hecho poca publicidad. • El costo está arriba de la media. • Sólo horario matutino. • Uso de capacidad instalada al 70%.

<i>Oportunidades</i>	<i>Riesgos o amenazas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Puede abrirse otro turno. • Pueden aprovecharse las instalaciones para ofrecer otros servicios complementarios en el horario vespertino: maternal, asesoría psicopedagógica, etcétera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay mucha competencia en la zona. • Posible rotación de personal. • Descapitalización.

Un último ejemplo que se presenta es un caso hipotético sobre de la Dirección de Patrimonio y Mantenimiento en un área de educación encargada de llevar el control de los bienes muebles e inmuebles, así como mantenerlos en buenas condiciones.

<i>Fuerzas</i>	<i>Debilidades</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Fuerte equipamiento informático. • Buen control en el inventario de bienes inmuebles. • Se cuenta con investigación precisa sobre las necesidades de los clientes. • Adecuada estructura organizacional. • Excelente flota de vehículos para el traslado del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con inventario de bienes muebles y equipo. • No se cuenta con un proceso para la legalización de bienes inmuebles. • Limitación presupuestal, que no permite cubrir todas las necesidades en materia de mantenimiento. • Dificil acceso para llegar a algunas escuelas localizadas en lugares muy remotos.

<i>Oportunidades</i>	<i>Riesgos o amenazas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Explotación de las ventajas de su sistema informático. Mayor utilización para la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible recorte presupuestal.

¿ Por qué el análisis de Fodas ayuda a lograr el cambio?

- Motiva a las personas a pensar juntas sobre todas las facetas del cambio deseado y por lo tanto, alimenta el pensamiento creativo.
- Alienta a las personas a que logren un consenso sobre la prioridad relativa de los factores de ambos lados de la hoja de análisis.
- Proporciona un punto de partida para la acción.

Para utilizar la información obtenida sobre los Fodas, deben priorizarse las fuerzas, debilidades, amenazas y oportunidades más importantes, y determinarse los planes de acción para eliminar las debilidades, así como acciones para capitalizar las oportunidades. Los riesgos se consideran y se definen estrategias para estar preparados en caso de que lo mencionado ocurra.





ACTIVIDAD GRUPAL

Realiza un análisis de Fodas para una organización, puede ser un club de asistencia social, un equipo de fútbol, ó alguna institución en la que participes.

4.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

El proceso, como ya se ha revisado, consiste en una serie de pasos ordenados, que se siguen para la consecución de un fin. Todas las actividades que realizamos siguen un proceso para su elaboración. La mejora de las mismas, depende de la mejora de dichos procesos. En la actualidad no podríamos hablar de mejorar la calidad, sin considerar el entendimiento y mejora de los procesos como un aspecto substancial. El diagrama de flujo de procesos es una herramienta que ayuda al logro de éste.

Propósito de la herramienta

Representar en forma gráfica los procesos.

Ventajas

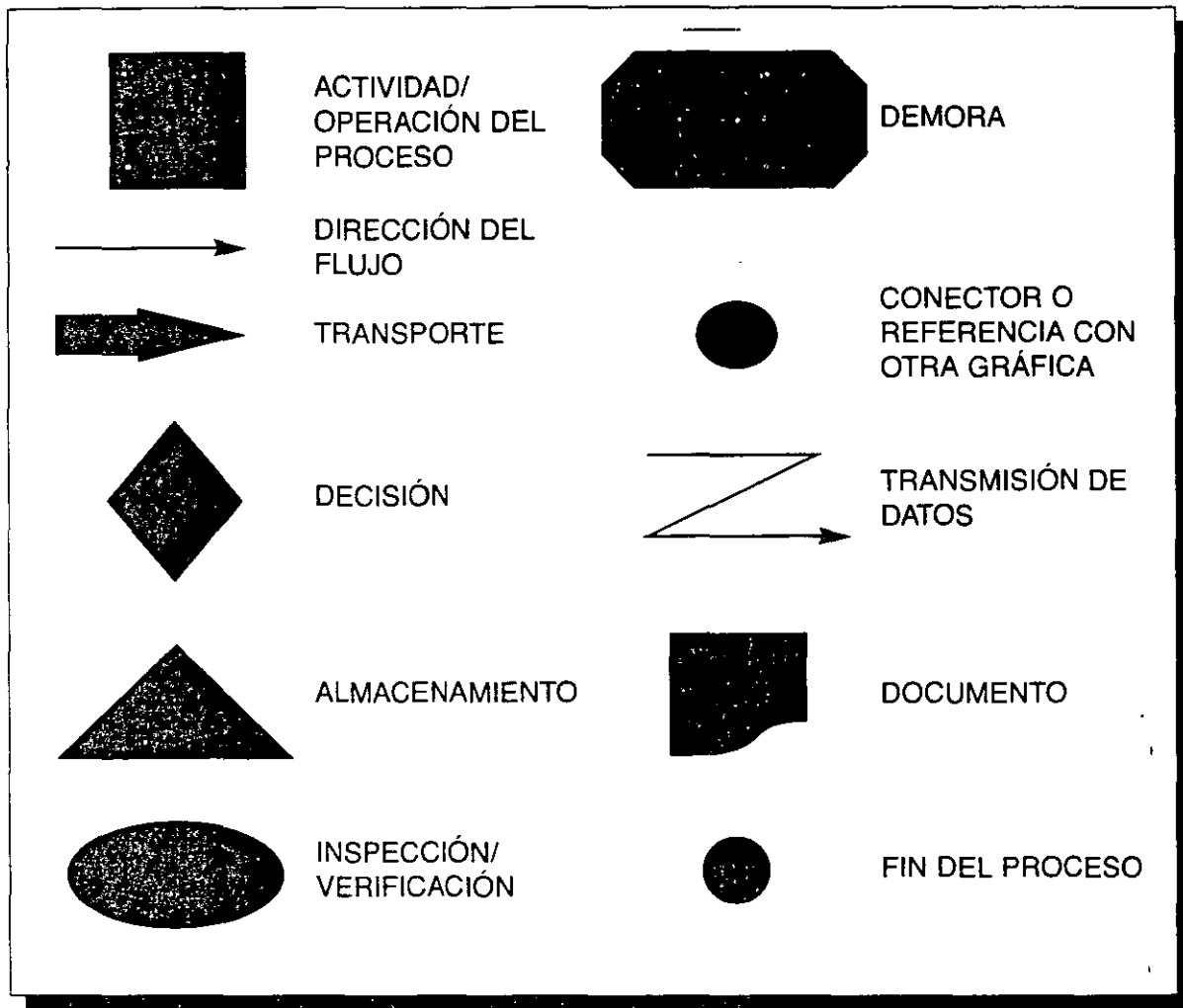
El potencial de esta herramienta radica en la visualización concreta y simple de cualquier proceso aun cuando sea complejo o poco tangible. Esto permite entender y comunicar la secuencia de proceso entre las personas que lo operan y administran.

Utilidad de los diagramas de flujo de procesos:

- Nos sirven para facilitar el análisis y la comprensión de los procesos.
- Facilitan la detección de problemas y áreas de oportunidad.
- Para redefinir o acordar la secuencia en la que debe ocurrir un proceso dado.
- Facilitan el logro de un mismo enfoque, dentro de un grupo de trabajo.

Procedimiento de elaboración

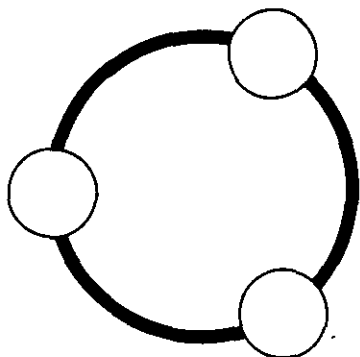
Para la elaboración de diagramas de flujo se utiliza la siguiente simbología:



A continuación se explica cada uno de ellos:

- Los círculos son para indicar el inicio y el fin del proceso.
- Los rectángulos indican las acciones que se ejecutan.
- Los rombos representan interrogantes que requieren toma de decisiones.
- La flecha de transporte indica que algún objeto o documento es enviado a otro departamento o lugar, fuera de donde está ejecutándose el proceso
- Los triángulos indican almacenamiento, es decir que lo que se está procesando se almacena por un tiempo, antes de que continúe con el proceso.
- El óvalo implica una actividad de revisión de lo que ya se ha hecho, para verificar si está correcto.
- El hexágono indica una demora, es decir que por alguna razón se detiene el proceso.
- El círculo pequeño es un conector, indica que ese paso se conecta con otra parte del proceso que no está representada en esa misma hoja. Esto ocurre cuando el proceso es muy grande y se utilizan más de una hoja para diagramarlo.
- La transmisión de datos indica el envío de información electrónica.
- El documento simplemente indica que se genera uno, como parte del proceso.

Pasos para elaborar un diagrama de flujo



Paso 1. Se identifica el paso inicial y final del proceso.

Paso 2. Se coloca el paso inicial en la parte superior del diagrama, encerrándola en un círculo.

Paso 3. Se enlistan las actividades a realizar para llevar a cabo el proceso, en una secuencia lógica.

Paso 4. Se ubica cada paso del proceso, conectándolo con el siguiente paso por medio de una flecha. Se utiliza en cada paso símbolos predefinidos.

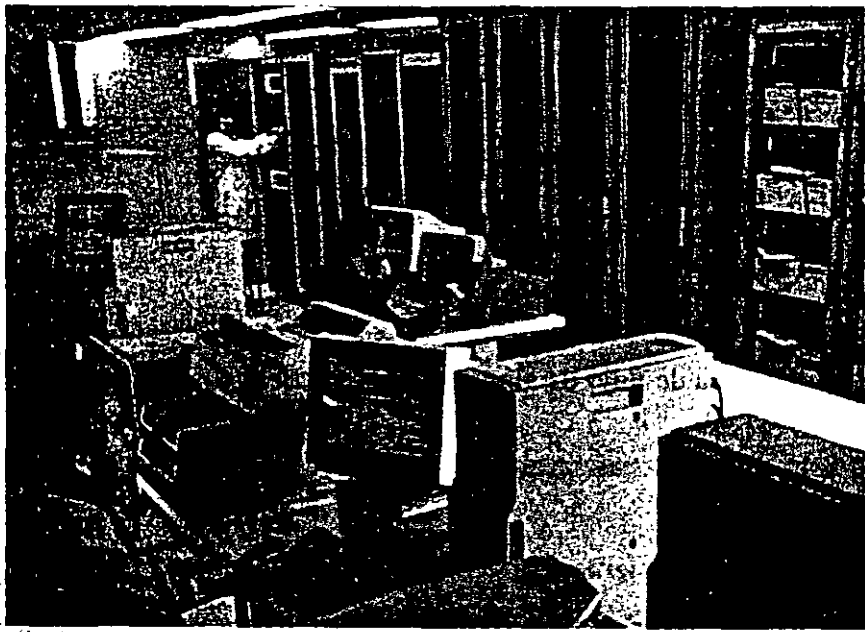
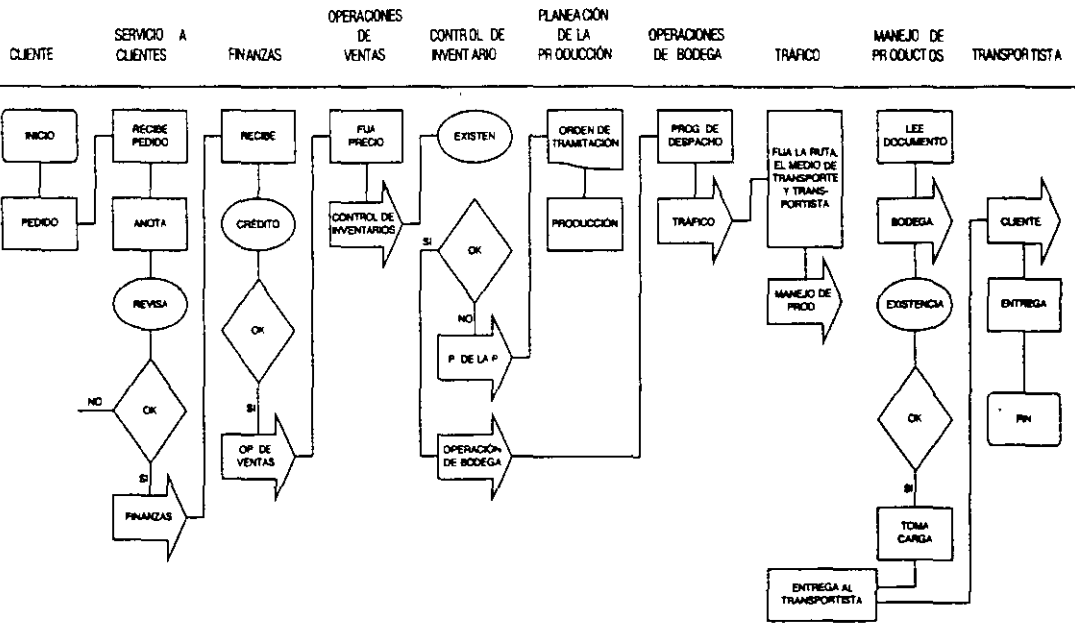
Paso 5. Se señala el fin del proceso con el símbolo correspondiente.

Ejemplo 1

Supongamos que por la mañana te dispones a bañarte, y te das cuenta que no hay agua caliente, revisas el calentador y observas que se ha apagado. A continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso.

1. Sacas una caja de cerillos de un cajón.
2. Te diriges al lugar donde está el calentador.
3. Abres la tapa del calentador.
4. Observas si la perilla está en "encendido".
5. Si está en "encendido" la colocas en posición de apagado.
6. Esperas un minuto y la colocas en posición de "piloto" y presionas el botón rojo.
7. Si está apagada la colocas en posición de "piloto", y presionas el botón rojo.
8. Sacas un cerillo de la caja y lo enciendes.
9. Lo acercas al "piloto".
10. Esperas que se encienda el piloto y mantienes el botón oprimido por 30 seg.
11. Aflojas la presión del botón.
12. Giras la perilla a posición de "encendido".
13. Cierras la tapa del calentador.

PROCESO PARA SURTIR UN PEDIDO A UN CLIENTE



Ejemplo 2

Vamos a suponer que te encuentras ante un médico general de urgencias en un hospital y te envía a tomar una radiografía en el mismo.

1. Un médico del servicio de emergencias solicita una radiografía.
 2. ¿Se dispone de un formulario preparado por computadora?
 - no - obtener un formulario - escribir información sobre el paciente.
 - si - el médico completa el formulario de admisión.
 3. ¿Puede el paciente ir a solas a radiología?
 - no - buscar un acompañante - acompañar al paciente a radiología.
 - si - llegada del paciente a radiología.
 4. Se entrega el formulario al radiólogo.
 5. ¿El formulario está completo?
 - no - llamar al servicio de emergencias para más información y completar.
 - si - registro del paciente.
 6. Toma de las placas.
- Completa tu mismo el diagrama con los símbolos anteriormente descritos.

Ejercicio individual

Realiza un diagrama de flujo de algún proceso para que practiques.

Lo podrías hacer en:

- Un taller mecánico.
- Una refaccionaria.
- Una oficina de gobierno (correos, telégrafos, etcétera).

4.5 ANÁLISIS DEL PROCESO DEL CLIENTE

Propósito de la herramienta

Una herramienta útil para mejorar la calidad de lo que hacemos, es investigar cómo el cliente utiliza lo que nosotros le entregamos y qué problemas le ocasiona, si es que esto ocurre; y por otra parte cuál es el proceso que tiene que seguir el cliente para recibir nuestro servicio.

Esto implica simular que somos los clientes o usuarios y vivir el proceso que ellos siguen; en otras palabras, ponernos en su lugar y tratar de percibir las cosas desde su punto de vista.

Ventajas

Esta herramienta nos permite detectar lo que Jan Carlson llama los "momentos de la verdad", que hacen que el cliente o usuario se forme una imagen positiva o negativa de lo que les entregamos, al enfrentarse a hechos positivos o negativos en este proceso. Por ejemplo:

<i>Situación</i>	<i>Hecho</i>	<i>Momento de la verdad</i>
Voy al supermercado.	No encuentro tres de las cuatro cosas que necesitaba adquirir.	Negativo
Llevé mi coche a afinar.	Me lo entregaron en la fecha prometida y no ha tenido ninguna falla.	Positivo
Preparación de material audiovisual para una conferencia del director.	No había material de apoyo para tres puntos clave.	Negativo
En una librería.	Al entrar me ofrecen ayuda para encontrar los títulos que estoy buscando.	Positivo
Voy a una consulta con el médico.	Me hace esperar más de una hora para atenderme.	Negativo

Hay dos maneras de enfocar el análisis:

- a) La primera se refiere al proceso que sigue el cliente para recibir un servicio.
- b) La segunda se refiere al uso que éste le da a lo que le entregamos.

a) Procedimiento para la elaboración del análisis del proceso del cliente

Los pasos a seguir para el análisis son los siguientes:

- Paso 1.** Anotar el proceso que sigue el cliente para obtener el servicio.
- Paso 2.** Identificar los hechos que ocurren en cada paso del proceso, sean positivos o negativos.
- Paso 3.** Generar ideas para eliminar los "momentos de la verdad negativos".
- Paso 4.** Decidir cuáles ideas se van a implementar.
- Paso 5.** Ejecutar las acciones planeadas.
- Paso 6.** Evaluar los resultados obtenidos.

Para desarrollar los pasos anteriores se recomienda el uso del formato siguiente:

Servicio		Responsable					Fecha					
		CICLO DEL SERVICIO										
		[]	→	[]	→	[]	→	[]	→	[]	→	[]
HECHOS		[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
		[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
		[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
IDEAS DE MEJORA		[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
		[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
		[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
IDEA A IMPLANTAR		[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]

En la siguiente tabla se muestra el ejemplo de un análisis realizado. La manera en que se puede determinar el ciclo de proceso del cliente, es observando el proceso y tomando nota de él, o bien pasando nosotros mismos por el proceso como si fuéramos nuestro cliente o usuario.

MOMENTOS DE LA VERDAD									
Servicio	Departamento/Organización			Responsable	Fecha				
Venta de refacciones	La Madrileña			Dependiente	23 de octubre de 1998				
CICLO DEL SERVICIO									
	Llegar al comercio	Hacer fila	Solicitar pedido	Pago del servicio					
HECHOS	<ul style="list-style-type: none"> No hay lugar para estacionarse Lugar sucio Paredes en malas condiciones 	<ul style="list-style-type: none"> Mucha gente por delante No hay sistema para saber de quien es el turno 	<ul style="list-style-type: none"> No hay acceso a la computadora para comprobar existencias Se tardan mucho tiempo en informar si existen refacciones 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de cambio Verificación telefónica para autorizar el pago con tarjeta de crédito 					
IDEAS DE LA MEJORA	<ul style="list-style-type: none"> Pintar las paredes Tapizar las paredes Rentar lugar para estacionamiento Regalar boletos para un estacionamiento cercano 	<ul style="list-style-type: none"> Poner tickets para turno de atención Aumentar el número de dependientes Ampliar horarios de atención 	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar programa computacional Reorganizar el almacén de refacciones 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con más cambio al abrir el salón cada día Instalar sistema para pago con tarjeta electrónica Aceptar cheques 					
SELECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Pintar paredes Regalar boletos de estacionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Poner tickets para turno de atención Aumentar el número de dependientes 	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar programa computacional Reorganizar el almacén de refacciones 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar sistema para pago con tarjeta electrónica Aceptar cheques 					

ACTIVIDAD GRUPAL

Realicen en equipos de tres a cinco personas, un análisis de los momentos de la verdad, del proceso de realizar prácticas profesionales (considerando a la institución como cliente).

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

1. Describe los momentos de la verdad que hayas observado en algún proceso de servicio en el que te hayas involucrado: ir al cine, a algún restaurante, comprar un artículo en algún establecimiento, etcétera.

b) Análisis del uso que el cliente le da a nuestros productos o servicios

El segundo enfoque que podemos utilizar al analizar el proceso del cliente, se refiere al uso que éste le da a lo que le entregamos.

Ventajas

El conocer esta información facilita la adecuación de lo que se hace, ya que es posible explorar las razones por las cuales el cliente ha determinado ciertas características como requisitos de calidad. Además permite hacer sugerencias al cliente, sobre aspectos no detectados. Revisemos un ejemplo para clarificar este concepto.

Supongamos que se nos pide reforzar al personal de una área operativa en una fábrica, sobre operaciones aritméticas básicas que requieren para el control estadístico del proceso.

Antes de realizar el programa de entrenamiento, vamos al área y observamos qué es lo que hacen los operarios y para qué requieren realizar esas operaciones aritméticas. Nos damos cuenta que necesitan obtener, promedios y porcentajes que van anotando en hojas de verificación y posteriormente pasan a una gráfica. Sin embargo, observamos que al realizar estas tareas, no tienen a la mano lápices y necesitan solicitarlos a sus compañeros. Por otra parte la cantidad de datos a manejar les obliga a invertir de 15 a 30 min. de su tiempo en esta tarea. Además observamos que tienen instalada en su área una "computadora" que a nadie le interesa usar.

Cómo ya conocemos qué es lo que nuestro cliente quiere que realice su personal con lo que nosotros le vamos a enseñar, podemos sugerirle que en lugar de hacer un reforzamiento de las operaciones básicas, le diseñaremos una hoja de trabajo en la computadora y enseñaremos a su personal a alimentar los datos y a obtener los reportes.

El procedimiento para la aplicación de esta técnica requiere de cuatro pasos:

1. Entrevistar los requisitos de calidad del cliente, por medio de una entrevista.
2. Identificar el uso que dará a lo que nos está solicitando.
3. Observar en forma directa el uso que le da a lo que le entregamos.
4. Determinar acciones para mejorar el producto o servicio.

El siguiente es un formato que puede usarse para realizar el análisis:

Nuestro servicio o producto:	Reforzamiento en operaciones aritméticas básicas
Requisitos de calidad del cliente.	Dominio de las operaciones aritméticas básicas por parte de los operarios.
Usos que le da a lo que le entregamos.	Los operarios necesitan obtener promedios y porcentajes para posteriormente anotarlos en gráficas.
Nuestras observaciones en campo.	No tienen lápices a la mano; la obtención de promedio y porcentajes les consume de 15 a 30 minutos. Hay una computadora en el área que nadie utiliza.
Nuestras sugerencias para mejorar la calidad de lo que le entregamos.	Diseñar una hoja en la computadora para alimentar los datos y que se calculen los promedios y porcentajes por medio de un programa.

Diseño e implementación de una propuesta de mejora de calidad

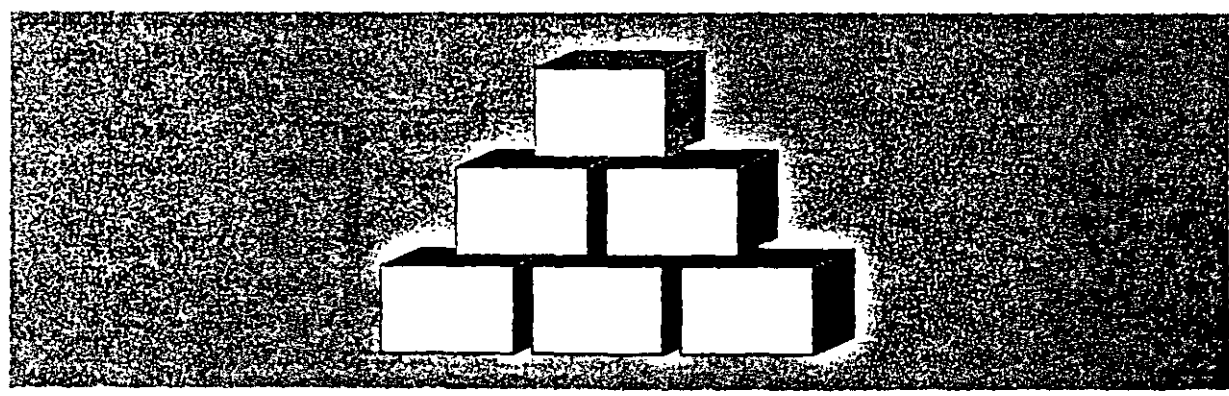
El avance logrado hasta el momento en cuanto al dominio de conceptos y herramientas de calidad ha sido muy importante. Corresponde ahora poner en práctica todos los conocimientos y herramientas aprendidas para diseñar e implementar una propuesta de mejora de calidad que tenga un impacto positivo en el propio campo de especialidad.

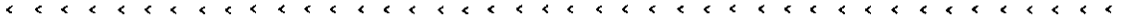
El modelo de mejora de calidad propuesto como elemento de apoyo y guía en este proceso, ha sido revisado ya en el primer capítulo de este texto, por lo que sólo se retomará la estructura que se debe seguir para documentar el proyecto de mejora de calidad. Para la revisión utilizaremos el ejemplo presentado al inicio en el capítulo 1, agregando algunas explicaciones de la forma en que se fue estructurando el proyecto, de tal manera que les sea posible visualizar los pasos que deberán ir siguiendo en la estructuración de su propio proyecto.

Para facilitar la ejecución de su proyecto de mejora de calidad se ha dividido el trabajo de campo en cuatro fases:

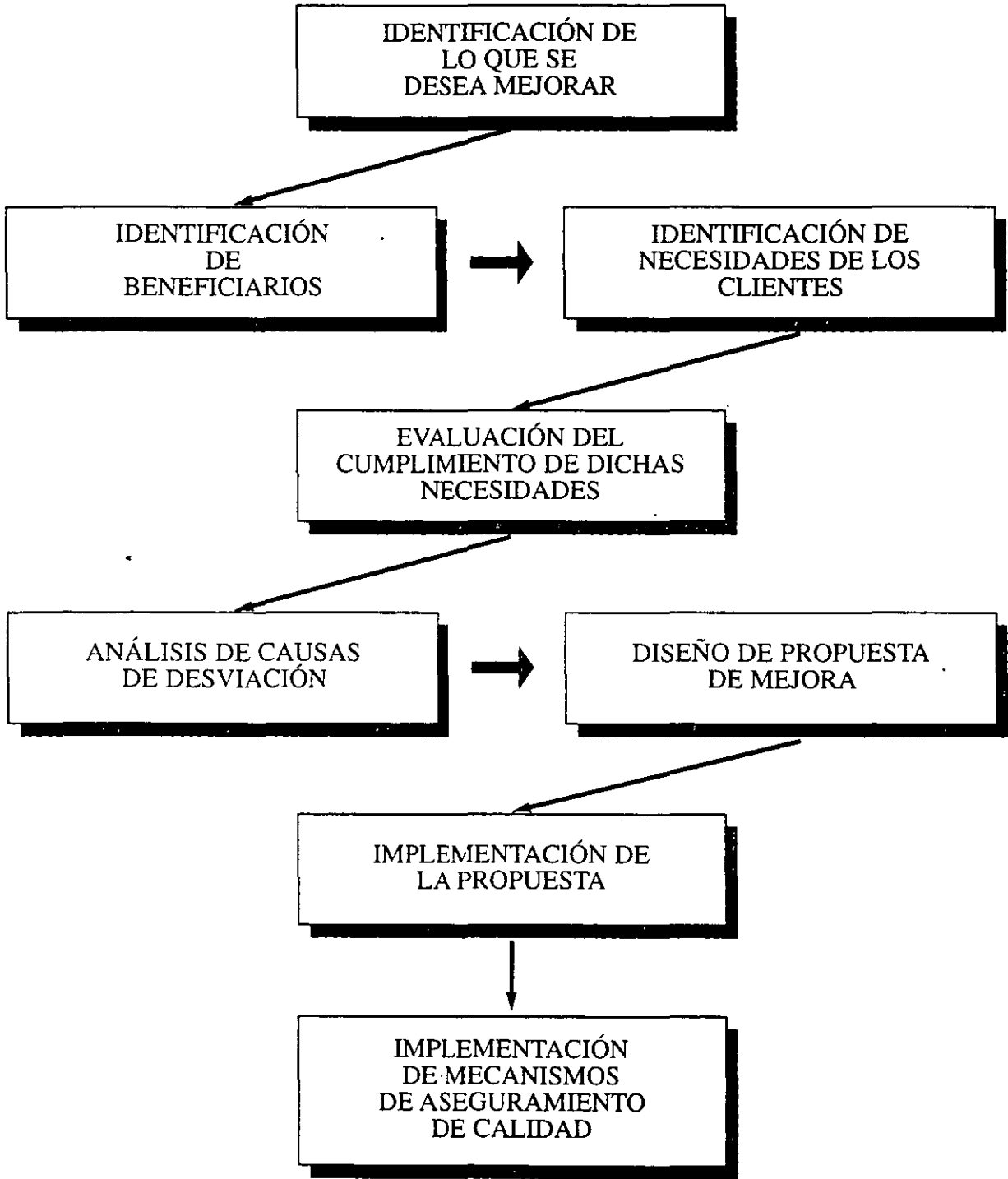
- a) Diseño del proyecto y realización del diagnóstico
- b) Diseño de la propuesta de mejora y planeación de su implementación
- c) Fase de implementación
- d) Fase de evaluación de resultados e implementación de mecanismos de aseguramiento de calidad.

En este capítulo trabajaremos las tres primeras fases y en el capítulo 7 analizaremos los elementos teóricos necesarios para ejecutar la última fase.





MODELO DE MEJORA DE CALIDAD



Aunque es posible realizar proyectos de mejora de calidad en forma individual, se recomienda que aborden esta tarea en equipo, por los beneficios que esto reporta. Trabajando en equipo se generarán más y mejores ideas para solucionar los problemas que se presenten y para abordar los temas con enfoques más amplios.

De acuerdo al modelo, la realización del proyecto implica los siguientes pasos:

FASE 1 (PARA EL TRABAJO DE CAMPO)

- 1.1 Identificación de lo que se desea mejorar.
- 1.2 Identificación de los clientes o beneficiarios del proyecto.
- 1.3 Identificación de las necesidades de los clientes o beneficiarios.
- 1.4 Evaluación del cumplimiento actual de dichas necesidades.
- 1.5 Análisis de causas de desviación.

FASE 2 (TRABAJO DE CAMPO)

- 2.1 Diseño de la propuesta de mejora.
- 2.2 Planeación de la implementación.

FASE 3 (TRABAJO DE CAMPO)

- 3.1 Implementación de la propuesta.

FASE 4 (TRABAJO DE CAMPO)

- 4.1 Evaluación de los resultados e implementación de mecanismos de aseguramiento de calidad. (Se trabajará en el siguiente capítulo.)

Se realizará un análisis sobre el desarrollo de un proyecto a través del ejemplo ilustrado en el capítulo 1, con el propósito de que el proyecto de mejora que realicen los equipos deberá quedar documentado de la misma forma.

NOMBRE DEL PROYECTO:

Disminución del ausentismo.

OBJETIVO DEL PROYECTO DE MEJORA:

Disminuir el índice de ausentismo del departamento de pintura y embalaje.

BENEFICIOS DEL PROYECTO:

- Incremento directo de la productividad.
- Ahorro del tiempo dedicado al control administrativo de las incidencias de personal.
- Ahorro del tiempo dedicado a la atención y seguimiento de los casos de ausentismo.

EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES O BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

- Que se disminuya el índice de ausentismo a 2.5%.
- Evitar los problemas diarios para organizar el trabajo del área por causa de falta de personal.
- No tener que dedicar una hora diaria a entrevistarse con los faltistas para dar seguimiento a sus casos.
- Que los operarios no tengan que absorber sobrecargas de trabajo dentro de su jornada laboral.
- Evitar que los operarios doblen turno para cubrir inasistencias de otros trabajadores.
- Recibir reconocimientos por asiduidad.

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

- El índice de ausentismo es de 5%.
- El jefe de departamento tiene que realizar ajustes en el programa de trabajo por lo menos en cuatro ocasiones a la semana.
- El jefe de departamento dedica por lo menos dos horas diarias a tratar los problemas de ausentismo.
- Por lo menos siete operarios doblan turno a la semana para cubrir el ausentismo de otros trabajadores.
- Existe insatisfacción en el 90% de los trabajadores porque consideran que la administración es muy permisiva ante el problema de ausentismo.
- La empresa no hace ningún reconocimiento a las personas que tienen un buen récord de asistencia.

DIAGNÓSTICO DE CAUSAS

Las causas principales de ausentismo que se identificaron son:

- Poco compromiso del personal con el trabajo y antecedentes de malos hábitos con respecto al cumplimiento de normas.
- La aplicación de las normas con respecto al ausentismo no es consistente por parte de la administración.

PROPUESTA DE MEJORA

Se proponen tres estrategias para disminuir el ausentismo injustificado:

1. Concientizar al trabajador sobre la importancia de su asistencia al trabajo, tanto para él como para la empresa.
2. Hacer consistente la aplicación de las normas y procedimientos administrativos con respecto al ausentismo.
3. Establecer un sistema de reconocimiento para estimular la conducta responsable con respecto a la asistencia al trabajo.

El planteamiento de la propuesta se presenta de acuerdo al modelo de proyectos, revisado en el módulo de "Calidad total: conceptos y herramientas prácticas":

NOMBRE DEL PROYECTO:

DISMINUCIÓN DEL AUSENTISMO

OBJETIVO: Disminuir el índice de ausentismo

ALCANCE: Departamento de pintura y embalaje

LÍDER: Rafael Vázquez

COLABORADORES:

Delfina Martínez, Ramón Tovar

SITUACIÓN ACTUAL

El índice de ausentismo del departamento de pintura y embalaje es muy alto (5%). Esto ha ocasionado una disminución en la productividad, además de presión y desorganización en el mismo departamento. Se desea reducir el ausentismo a su mínima expresión

BENEFICIOS ESPERADOS

Aumentar la productividad y disminuir el tiempo que se invierte en dar seguimiento a los casos de ausentismo. Asimismo eliminar las presiones de trabajo y sobrecargas para los operarios y mejorar el clima laboral

INDICADORES

- ÍNDICE DE AUSENTISMO
- ÍNDICE DE APLICACIÓN DE NORMAS EN CUANTO A AUSENTISMO
- PERCEPCIÓN DE OPERARIOS EN CUANTO AL MANEJO DEL AUSENTISMO

METAS

- Máximo un 2.5%
- En el 80% de los casos como mínimo
- Índice de opiniones favorables, como mínimo de 85%.

ACCIONES

- Realizar eventos de concientización con todo el personal del área, en forma semanal
- Revisar los criterios normativos para el manejo de casos de ausentismo y actualizarlos.
- Dar a conocer a todo el personal los criterios actualizados para el manejo del ausentismo.
- Aplicación de los criterios en el 100% de los casos, sin permitir que intertieran las necesidades de producción.
- Comunicar al personal de las metas propuestas y establecer mecanismos de retroalimentación constante sobre los resultados. (Publicar semanal y mensualmente los resultados obtenidos.)
- Establecer un sistema de reconocimiento individual y grupal para el buen desempeño en este renglón.

PROGRAMA DE TRABAJO

PROYECTO: Disminución del ausentismo

			<i>TIEMPO</i> (semanas)																									
			1		2		3		4		5		6															
			Resp.																									
<i>ACTIVIDADES</i>																												
1	Realizar eventos de concientización con todo el personal	DM																										
2	Revisar los criterios normativos para el manejo del ausentismo y actualizarlos	RV																										
3	Dar a conocer a todo el personal los criterios actualizados	DM																										
4	Aplicación de los criterios en el 100% de los casos	RV																										
5	Comunicar el personal las metas propuestas y establecer mecanismos de retroalimentación.	DM																										
6	Establecer un sistema de reconocimiento individual y grupal	RT																										

<i>Acción</i>	<i>Problema en potencia</i>	<i>Acción preventiva</i>	<i>Acción contingente</i>
Sensibilización del personal sobre la importancia de la asistencia al trabajo.	Inasistencia del personal a las pláticas.	1. Negociar con el jefe del departamento la asistencia del personal y formalizar el compromiso. 2. Verificar un día antes de la sesión que todos estén avisados.	1. Contactar al jefe de departamento, renegociar el compromiso y reprogramar la sesión. 2. No efectuar la sesión con menos del 75% del personal.

RESULTADOS OBTENIDOS

Al cabo de dos meses del inicio de implementación del proyecto los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- El índice de ausentismo disminuyó de 5 a 2%.
- La productividad del departamento aumentó un 10%.

- El jefe de departamento reportó un incremento de 20% en su tiempo productivo.
- Se obtuvo una mejora en el clima laboral del departamento (según encuesta realizada).

OBSERVACIONES:

- Se cumplieron todas las acciones programadas: eventos de concientización (98% de asistencia), actualización del reglamento administrativo sobre inasistencias, seguimiento y aplicación de normas en el 100% de los casos, diseño de un sistema de reconocimiento.
- En la primera semana de implementación del proyecto se tuvieron muchas fallas en los eventos programados; sin embargo se comentó al gerente y jefe del área y se tomaron las medidas para corregir las desviaciones.
- Los operarios después de los eventos de sensibilización quedaron tan motivados, que propusieron un sistema de reconocimiento entre ellos mismos, para quienes lograran cero faltas en una semana.

6.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA DE MEJORA HASTA LA FASE DE DIAGNÓSTICO

Análisis de cómo se fue construyendo el proyecto:

6.1.1 Identificación de lo que se desea mejorar

El proyecto de mejora se refiere a la resolución de un problema de ausentismo al trabajo por parte de los operarios en una fábrica. Se eligió este tema dado que el problema de ausentismo afecta directamente a la productividad de la fábrica, por lo que es de alto interés para la institución.

Se analizó que la disminución del ausentismo representaba beneficios importantes como:

- Incremento directo de la productividad.
- Ahorro de tiempo dedicado al control administrativo de las incidencias del personal.
- Ahorro de tiempo dedicado a la atención y seguimiento de los casos de ausentismo.

6.1.2 Identificación de los clientes o beneficiarios

En este caso los clientes o beneficiarios del proyecto son:

- Los directivos de la fábrica.
- El jefe del departamento con el que se va a trabajar.
- Los mismos operarios.



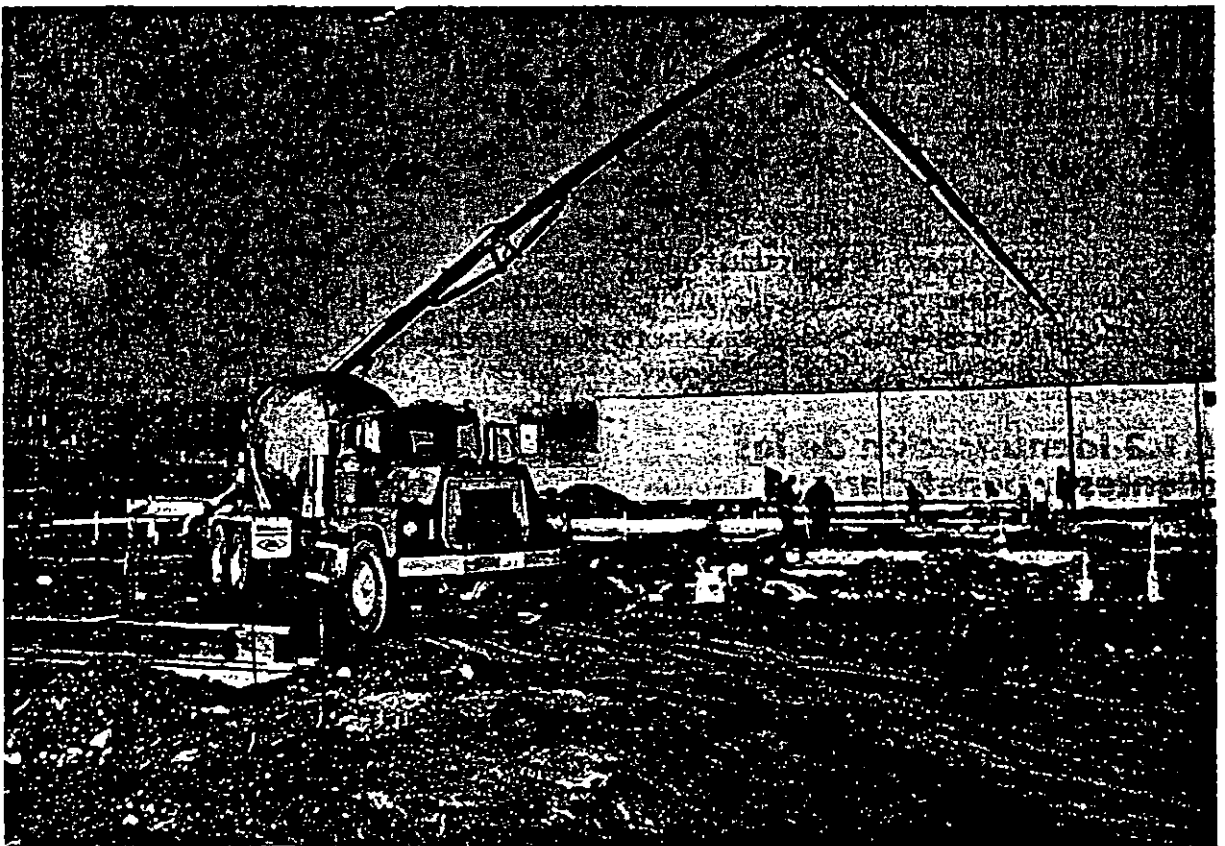
6.1.3 Identificación de las necesidades de los clientes o beneficiarios

Se realizaron entrevistas por separado con los directivos y el jefe del departamento y dos sesiones de grupos de enfoque con los operarios identificando las siguientes necesidades.

- a) Los directivos de la fábrica, desean:
 - Disminuir el índice de ausentismo de 5 a 2.5%.

- b) El jefe del departamento desea:
 - Evitar los problemas diarios para organizar el trabajo del área, por causa de falta de personal.
 - No tener que dedicar más de una hora diaria, a entrevistarse con las personas con inasistencias y dar seguimiento a sus casos.
 - Desea tener un máximo de 1% de ausentismo mensual.

- c) El personal operativo desea:
 - No tener que absorber sobrecargas de trabajo dentro de su jornada laboral.
 - No tener que doblar turno.
 - Que la administración sea firme con la gente que se ausenta.
 - Recibir su salario completo.
 - Que se le reconozca por su responsabilidad.



6.1.4 Evaluación del cumplimiento de las necesidades de los clientes

Para realizarlo seguimos en procedimiento indicado en el capítulo 6 y diseñamos la siguiente hoja de verificación para vaciar los resultados

<i>Directivos</i>	<i>Resultados actuales</i>
<ul style="list-style-type: none"> Lograr un índice máximo de ausentismo de 2.5%. 	<ul style="list-style-type: none"> A la fecha el índice de ausentismo es de 5%
<i>Jefe de departamento</i>	
<ul style="list-style-type: none"> Un índice de ausentismo máximo de un 1%. Evitar los problemas diarios para organizar su área de trabajo. Disminuir el tiempo dedicado a la atención de casos de ausentismo. 	<ul style="list-style-type: none"> A la fecha el índice de ausentismo es de un 5%. Por lo menos en cuatro ocasiones a la semana tiene que realizar ajustes en el programa de trabajo y actualmente él dedica por lo menos dos horas diarias a tratar los problemas de ausentismo.
<i>Operarios</i>	
<ul style="list-style-type: none"> No desean absorber cargas de trabajo, ni doblar turno. Desean que la administración sea firme con el personal faltista. Recibir reconocimientos, por su responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Cada vez que existe ausentismo, tienen que sobrellevar un clima de presión, y por lo menos siete operarios tienen que doblar turno, en una semana. Existe insatisfacción en el 90% de las personas porque consideran que la administración es muy permisiva con los faltistas. La empresa no hace ninguna clase de reconocimiento a las personas que tienen un buen récord de asistencia.

6.1.5. Análisis de causas de desviación

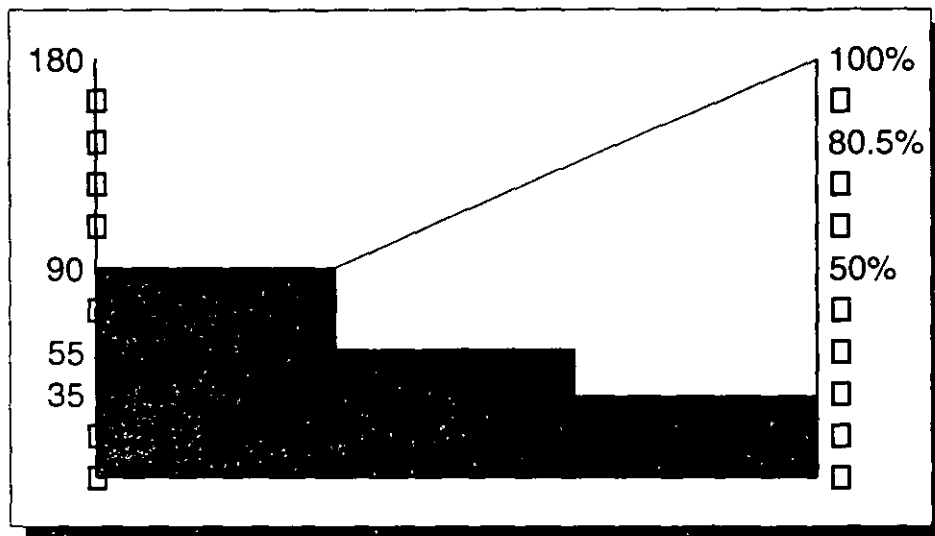
Para realizar el análisis de causas de las desviaciones, en este caso el nivel de asistencia al trabajo, elegimos las siguientes herramientas:

Diagrama de Pareto: Permite identificar cuáles son las causas más frecuentes de ausentismo.



Los datos de los últimos seis meses son los siguientes:

- 180 Faltas en total clasificadas en:
 90 faltas injustificadas.
 55 faltas por enfermedad.
 35 faltas por accidente.



De acuerdo al principio de Pareto, lo que tiene mayor impacto en el problema es el ausentismo injustificado.

Haciendo un nuevo Pareto vemos que las faltas injustificadas se clasifican de la siguiente manera:

- 50 faltas por que los dejó el transporte, ya que se quedaron dormidos.
- 30 faltas porque tuvieron un contratiempo familiar.
- 10 faltas simplemente reportaron que "no pudieron venir".

Del análisis de Pareto podemos concluir que existe una falta de compromiso de la gente para asistir puntualmente a sus labores. Antes de poder emitir una solución para eliminar este problema necesitamos conocer sus causas, por lo que procedimos a realizar un Diagrama de Causa-Efecto.

Al recordar los principios del enfoque sistémico, tendremos presente que un "problema" no tiene generalmente una única causa, sino que puede ser producido por la interacción de varias causas que tienen que ser consideradas al momento de definir soluciones para dicho problema.

El realizar un Diagrama de Causa-Efecto será muy útil para detectar las posibles causas del problema, en este caso las razones para la falta de compromiso de la gente a asistir puntualmente a su trabajo.

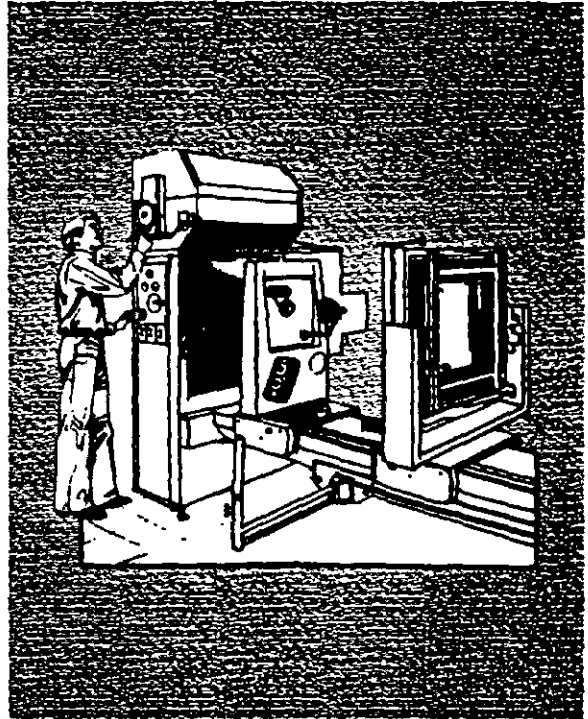
CONSTRUCCIÓN DEL DIAGRAMA

En primer lugar enumeramos los factores que consideremos pueden estar influyendo en el problema:

- Formación y motivaciones personales.
- Entorno familiar.
- Las condiciones laborales.

Para verificar cual de estas causas probables, están realmente incidiendo en el ausentismo injustificado por parte del personal, debe hacerse una verificación de las mismas. Una manera para verificar es a través de entrevistas a una muestra representativa de operarios faltistas, con una guía que nos permita detectar si los factores que enunciamos están o no presentes:

- Que expectativas tienen de su trabajo los operarios faltistas.
- El tipo de relación laboral entre los operarios y su jefe de departamento.
- Que actitud toma la familia ante el ausentismo del operario, etcétera.



Asimismo, analizamos el proceso administrativo que se sigue en torno al manejo del ausentismo:

- ¿Los operarios están conscientes de las normas de la compañía en cuanto al ausentismo?
- ¿Estas normas se aplican con los mismos criterios en todos los casos?
- ¿Se atienden realmente todos los casos de ausentismo?
- ¿Se aplican las normas en forma oportuna?
- ¿Existen mecanismos de reconocimiento para el personal que no se ausenta?

Después de haber investigado las posibles causas encontramos lo siguiente:

- a) El 80% del personal entrevistado muestra poco compromiso con el trabajo y antecedentes de malos hábitos con respecto al cumplimiento de normas.
- b) El 65 % del personal no reveló tener metas muy claras sobre su futuro profesional o personal. Parece que "la van pasando".
- c) El 78% del personal informó que su familia no interviene para nada en cuanto a su desempeño en el trabajo.
- d) El 80% del personal reporta que existen buenas relaciones laborales con el jefe del departamento, aunque a veces se desespera precisamente por las faltas.
- e) No existe ningún mecanismo de reconocimiento por parte de la empresa, para el personal que asiste asiduamente a sus labores. Al analizar el proceso administrativo para el manejo del ausentismo se detectó que la aplicación de las normas no es consistente.

De 60 casos analizados, se postergó la aplicación de sanciones en el 50% de los mismos, dado que existían urgencias de producción.

6.1.6 Establecimiento de hipótesis sobre las causas del problema

Al analizar la información anterior, se llega a algunas conclusiones estableciendo las hipótesis de las causas del problema, en las cuales basaremos el diseño de la propuesta de mejora.

En este caso se concluye que para disminuir el ausentismo injustificado:

- a) Se requiere sensibilizar al trabajador de la importancia de su asistencia al trabajo tanto para él como para la empresa.
- b) Establecer un sistema de reconocimiento para estimular la conducta responsable con respecto a la asistencia al trabajo.
- c) Hacer consistente la aplicación de las normas y procedimientos administrativos con respecto al ausentismo.

Aquí finaliza la fase 1 del trabajo de campo, e iniciamos la fase dos en la cual se diseñará la propuesta de mejora y la planeación de su implantación.

6.2 PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

El diseño de la propuesta de mejora, puede realizarse siguiendo la metodología para el planteamiento de proyectos que se trabajó en el módulo III, y que incluye determinar:

- Los objetivos a lograr.
- El alcance del proyecto.
- La situación actual.
- Los beneficios esperados.
- Los indicadores y metas.
- Las estrategias para el logro de los objetivos.
- Un cronograma de las actividades a realizar.

Dado que ya se estudió la metodología, se hará énfasis en la selección de estrategias, que son clave para el logro de los objetivos del proyecto. Para el caso que nos ocupa se concluyeron tres puntos:

- a) Se requiere de sensibilizar al trabajador sobre la importancia de su asistencia al trabajo tanto para él como para la empresa.
- b) Establecer un sistema de reconocimiento para incentivar la conducta responsable con respecto a la asistencia al trabajo.
- c) Hacer consistente la aplicación de las normas y procedimientos administrativos con respecto al ausentismo.

Para cada uno de estos factores, se hace un cuestionamiento sobre las acciones necesarias para su logro. Es recomendable consultar sobre algunas experiencias relacionadas con el tema, acerca de como han manejado estos aspectos; se pueden hacer consultas bibliográficas, y por supuesto recurrir al criterio propio.

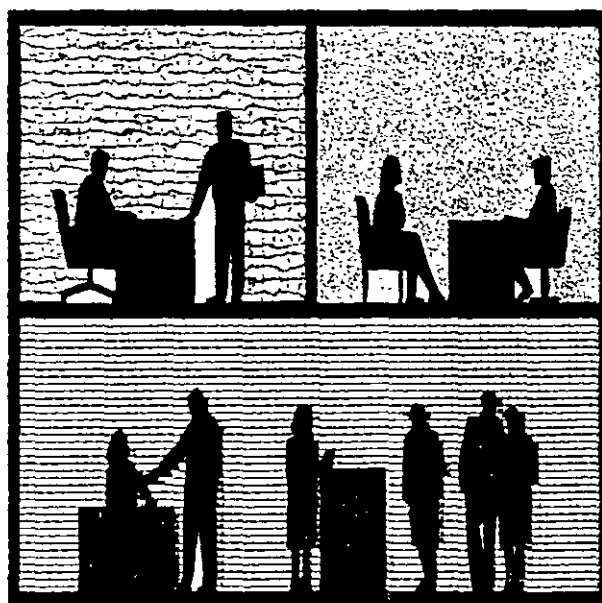
Por ejemplo, para el primer factor: ¿cómo se puede sensibilizar al trabajador de la importancia de su asistencia al trabajo?, se realiza una dinámica de lluvia de ideas, para conocer propuestas como las siguientes:

Lluvia de ideas:

- A través de pláticas de Sensibilización.
- Con películas motivacionales.
- A través de su participación en dinámicas y mesas redondas.
- Con carteles alusivos al tema.
- Realizando concursos por departamentos, con actividades alusivas al tema: presentaciones, diseño de carteles, etcétera.

De esta primera lista, seleccionamos las actividades que consideramos más efectivas y adecuadas para su aplicación:

- Películas motivacionales.
- Participación en dinámicas y mesas redondas.



6.3 PLANEACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN

Se ha dicho que el tiempo que se dedica a la planeación de cualquier actividad es inversamente proporcional al tiempo que se dedicará después a corregir errores en la ejecución de la misma. El éxito en la implantación de un plan tiene mucho que ver con la planeación y organización de la misma. Éste es el tema que vamos a revisar.

Cuando se tiene el diseño de un proyecto se puede decir que se ha logrado el 50 % de avance, ya que la claridad en lo que se busca y en las estrategias clave para lograrlo, son primordiales para el éxito. Además, desde el diseño del proyecto queda muy claro quién debe hacer qué, y los tiempos en que las tareas o actividades deben realizarse.

Sin embargo, se considerarán ahora otros aspectos importantes para una ejecución exitosa del plan.

- a) Comunicación a todos los involucrados de lo que se planea realizar.
- b) Realización de todas las tareas previas.

- c) Considerar los puntos de vista de miembros de la organización al desarrollar las estrategias.
- d) Realizar un análisis de problemas en potencia.
- e) Ser flexibles para realizar ajustes al plan de requerirse.

a) Comunicación a todos los involucrados directa o indirectamente con el proyecto

La comunicación es importante para lograr su compromiso y/o evitar la resistencia al cambio. La comunicación con los involucrados debe hacer énfasis sobre los beneficios que obtendrán con el proyecto.

En el proyecto que estamos ejemplificando, la comunicación debe dirigirse a:

- El director de la compañía
- El gerente de producción
- Al jefe del departamento
- Al sindicato (si lo hubiere)
- Al departamento de personal
- A los operarios del departamento en cuestión

b) Realizar todas las tareas previas necesarias, antes de que se ponga en marcha el plan

Esto se hace con el fin de proyectar una buena imagen de organización, evitar crear expectativas que no se puedan cumplir, no detener el curso del proyecto por retraso en tareas que deben tener a tiempo listas los organizadores y mantener el compromiso de quienes deben participar en el mismo.



En este caso, antes de ejecutar el plan, deben tenerse actualizadas las normas en cuanto al manejo del ausentismo, y preparado el material para las primeras sesiones de sensibilización. Por otra parte se visualizará lo que podría ser el sistema de reconocimiento y la fecha en la que se daría a conocer, por si los organizadores son cuestionados sobre este punto.

Además, debe haberse negociado con el gerente de producción, una baja temporal de productividad al inicio del proyecto, ya que podrían tenerse problemas de falta de personal al aplicarse las sanciones administrativas para quienes falten al trabajo.

Obviamente esta baja sólo es temporal y redundaría en los beneficios ya mencionados al corregirse el problema.

c) Al desarrollar las estrategias, investigar y considerar el punto de vista de personas del grupo u organización donde se desea implementar el proyecto

Esto permitirá que las propuestas sean aplicables y aprovechen las fortalezas con las que ya cuenta el grupo o institución. En el caso de que se tengan que proponer cambios radicales, se tendrá conocimiento de las posibles resistencias y se puede prever la manera de contrarrestarlas.

En el caso, por ejemplo, del sistema de reconocimiento, investigar sobre posibles motivadores para el personal del área, el punto de vista de la administración de la empresa sobre los sistemas de reconocimiento, si éstos han existido anteriormente y qué resultados obtuvieron, cuánto está dispuesta a invertir la administración, etcétera.

d) Realizar un análisis de problemas en potencia

Este análisis debe centrarse en las actividades clave del proyecto, para prever fallas y determinar las medidas contingentes en caso de que éstas ocurran.

e) Estar dispuestos a realizar ajustes en el plan si las circunstancias lo ameritan y a responder rápidamente a los cambios que se presenten

Es muy probable que en el transcurso del desarrollo del proyecto surjan situaciones, que modifiquen el curso del mismo. Es importante mantener una actitud flexible y tomar las acciones necesarias para que el plan pueda llegar a su fin con éxito. Sin embargo es importante distinguir entre los cambios que deben realizarse y lo que debe resolverse de acuerdo al criterio original.

Veamos los ejemplos siguientes:

Si el programa de sensibilización a operarios estaba planeado realizarse en sesiones se-



manuales, y repentinamente ocurre una alta demanda de producción que impide al jefe de departamento enviar al personal a las sesiones, esta medida puede renegociarse, disminuyendo el tiempo de la sesión o realizando las sesiones en forma quincenal, atendiendo al grupo en dos partes, o suspendiendo temporalmente el programa y negociando la fecha de reinicio.

Sin embargo, si se presenta ausentismo del personal que amerite una suspensión de trabajo, las urgencias de producción no deben evitar que se cumpla el reglamento, como se tenía previsto. El personal debe ser cubierto con personas de otras áreas o de otros turnos, ya que se está tratando de formar una cultura de trabajo.

Conclusiones:

La organización previa a la implantación de un plan es un aspecto muy importante a considerar si se desea alcanzar los objetivos propuestos. Hay tanto trabajo a realizar organizando los preparativos para la ejecución como en su desarrollo. De la calidad en esta fase del proyecto puede depender la facilidad o dificultad con la que se ejecutan las acciones y la calidad de los resultados.

ACTIVIDAD GRUPAL

Con objeto de lograr una mejor comprensión y aplicación de la metodología a seguir para que realicen su proyecto de mejora de calidad, formen equipos de tres integrantes y complementen la siguiente propuesta, de la cual se han realizado ya algunas de las etapas que el modelo de mejora continua propone.

1. Identificación de lo que se desea mejorar

El caso se refiere a un problema en el tiempo de entrega por afinar un vehículo, en un taller mecánico. El problema de la tardanza en la afinación es importante dado que afecta directamente a la imagen y productividad del taller mecánico.

La reducción del tiempo de entrega en la afinación de un vehículo, es un aspecto importante para el taller mecánico, ya que representa los siguientes beneficios:

- _____
- _____
- _____
- _____

2. Identificación de los clientes o beneficiarios

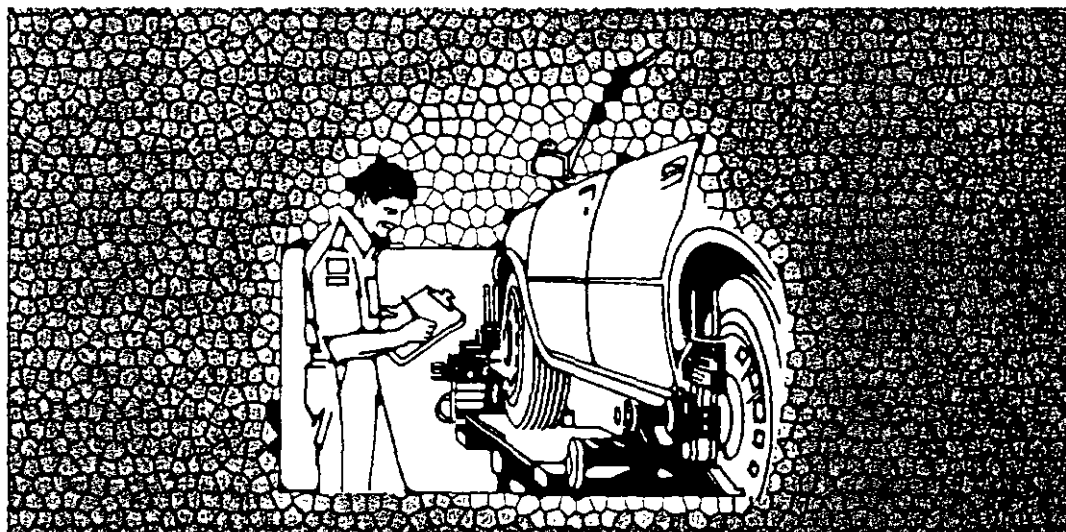
En este caso los beneficiarios o clientes del proyecto son:

- _____
- _____
- _____
- _____

3. Identificación de las necesidades de los clientes o beneficiarios

Empleando las herramientas (grupos de enfoque, encuestas, entrevistas), se identifican como necesidades de los clientes las siguientes:

- a) El dueño del taller mecánico desea:
- Disminuir de 2 días a medio día la afinación y entrega del vehículo.
 - Proporcionar mejor rendimiento horas/hombre dentro del taller.
- b) Los mecánicos desean:
- Aumentar su ingreso mensual.
 - Tener mayor reparto de utilidades.
- c) El dueño del automóvil desea:
- Reducir su tiempo de espera.
 - Garantía en la reparación de su automóvil.



4.- Evaluación del cumplimiento de las necesidades de los clientes

<i>Dueño del taller mecánico</i>	<i>Resultados</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir a medio día la entrega del vehículo. • Lograr mejor rendimiento horas-hombre dentro del taller. 	<ul style="list-style-type: none"> • A la fecha la entrega se lleva a cabo a los dos días. • En la actualidad la cantidad de horas muertas son 4.
<i>Los mecánicos</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar su ingreso mensual un 25%. • Acrecentar en un 10% el reparto de utilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • El ingreso mensual es de \$1,800.00. • El ingreso por concepto de reparto de utilidades es de \$900.00.
<i>Dueño del vehículo</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Esperar un máximo de medio día en la entrega del carro. • Ampliar el período de garantía. 	<ul style="list-style-type: none"> • A la fecha tiene que esperar dos días. • La garantía cubre una semana.

5. Análisis de causas de desviación

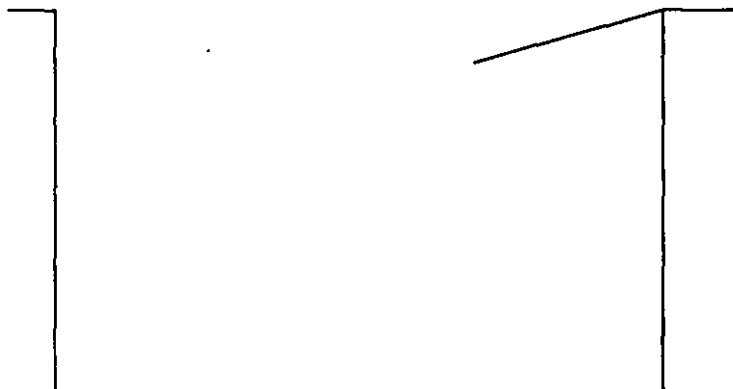
Para llevar acabo el análisis de causas de las desviaciones (tardanza en la afinación y entrega del vehículo) se proponen las siguientes herramientas:

Diagrama de Pareto.- Esta herramienta nos ayuda a identificar cuáles son las causas más frecuentes de la entrega tardía y afinación del carro.

Los datos de los últimos tres meses son los siguientes:

- 90 vehículos entregados tardíamente (total).
- 70 demoras por excesivo trámite administrativo.
- 18 demoras por falta de piezas automotrices.
- 12 demoras por falta de equipo de trabajo.

Diseña la gráfica de Pareto.



De acuerdo al principio de Pareto, disminuyendo la causa más frecuente que es _____, disminuirémos en un _____ el problema.

Elaborando un nuevo Pareto se observa que el excesivo trámite administrativo se clasifica de la siguiente manera:

- 55 demoras en chequeo y revisión de la hoja de pedido del servicio, por parte del supervisor, que tendrá que firmar el jefe.
- 10 demoras por devolución de la hoja de pedido del servicio, por parte de la refaccionaria.
- 5 demoras por inadecuado llenado de la hoja de pedido.

DIAGRAMA CAUSA-EFECTO.

Del análisis de Pareto se concluye, que existe un exceso de tiempo y trámite en el proceso de revisión de las hojas de pedido. Por lo que, antes de dar una solución, se necesitan conocer sus causas.

El elaborar un diagrama de causa-efecto será muy valioso para detectar las posibles causas del problema, que en este ejemplo son las excesivas revisiones a la hoja de pedido.

En primer lugar se enumeran los factores que se consideran pueden estar influyendo en el problema:

- Mal diseño del formato de pedido.
- Falta de capacitación en el llenado de la hoja de pedido.
- Excesivo tiempo invertido en la revisión de la hoja de pedido.

Para corroborar cual de estas causas probables, están incidiendo realmente en la demora de la afinación y entrega del carro, debe hacerse una verificación de las mismas. Un modo para verificar son las entrevistas a una muestra representativa de personal administrativo y mecánico, con una guía que permita detectar si los factores que enunciados están o no presentes.

- Qué opinan sobre la tardanza en la afinación y entrega de vehículos.
- Qué comentarios tienen los mecánicos sobre el proceso administrativo.
- Qué actitud toman el personal del área administrativa.

Igualmente analizamos el proceso administrativo en torno a la afinación y entrega tardía del vehículo:

- ¿Considera práctico el formato de la hoja de pedido?
- ¿Tiene algún problema al llenar la hoja de pedido?
- ¿Considera necesario revisar varias veces y por varias personas la hoja de pedido?

Después de haber investigado las posibles causas se encontrará lo siguiente:

1. El 70% de las personas entrevistadas considera obsoleto el formato de la hoja de pedido.
2. El 45% del personal reveló tener dificultad para llenar la hoja de pedido.
3. El 85% de las personas entrevistadas consideró excesiva la revisión de la hoja de pedido.
4. El 65% tiene interés en que se le brinde una capacitación sobre los procesos administrativos.
5. El 55% está consciente del problema de la entrega tardía de los vehículos.

6. Establecimiento de hipótesis sobre las causas del problema

Al analizar la información anterior, se obtienen algunas conclusiones que permiten establecer hipótesis sobre las causas del problema, y en las que fundamentaremos el diseño de la propuesta de mejora.

En este caso se concluye que para disminuir el tiempo de entrega de los vehículos a afinación. Se debe considerar las siguientes causas del problema:

1. _____
2. _____
3. _____

4. _____
5. _____

7. Planteamiento de la propuesta de mejora

El diseño de la propuesta de mejora, se realiza desarrollando la metodología para el planteamiento de proyectos que ya conoces, y que incluye:

- Los objetivos a lograr
- El alcance del proyecto
- La situación actual
- Los beneficios esperados
- Los indicadores y metas
- Las estrategias para el logro de los objetivos
- Un cronograma de las actividades a realizar

A partir de la metodología analizada, sólo se puntualizará sobre la selección de estrategias, que son clave para el logro de los objetivos del proyecto. Para el problema desarrollado se ha concluido en los cuatro puntos siguientes:

1. Se necesita rediseñar el proceso de autorización de la hoja de pedido del taller mecánico.
2. Modificar el formato de la hoja de pedido.
3. Proponer un sistema de estímulos con respecto a la eficiencia y rapidez de los empleados en el desarrollo de su trabajo.
4. Mejorar estándares (medición) para desarrollar un aseguramiento de calidad permanente.

Para cada una de las estrategias, se hace un planteamiento de las acciones para su ejecución. Te puedes apoyar con personas que estén vinculadas con el problema conocer como ha manejado este tipo de situaciones; hacer consultas bibliográficas y recurrir al criterio propio.

Integrar equipos para elaborar una propuesta del proyecto completo.



NOMBRE DEL PROYECTO:

OBJETIVO:
ALCANCE:

LÍDER:
COLABORADORES:

SITUACIÓN ACTUAL

BENEFICIOS ESPERADOS

INDICADORES

METAS

ACCIONES

PROGRAMA DE TRABAJO

PROYECTO: Rediseño del proceso administrativo del taller mecánico
Para agilizar el servicio de afinación

Actividades	Respon- sable	Tiempo (semanas)							
		1	2	3	4	5	6	7	8

8. Planeación de la implantación

8.1. COMUNICACIÓN A TODOS LOS INVOLUCRADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON EL PROYECTO:

- a) El dueño del taller mecánico.
- b) El área administrativa.
- c) Los mecánicos.

8.2. REALIZAR TODAS LAS TAREAS PREVIAS NECESARIAS, ANTES DE PONER EN MARCHA EL PLAN.

Para aplicar la nueva hoja de verificación de pedido, hay que asegurarse que se cuente con formatos impresos y que se esté capacitado todo el personal.

8.3. AL DESARROLLAR LAS ESTRATEGIAS, INVESTIGAR Y CONSIDERAR EL PUNTO DE VISTA DE PERSONAS DEL GRUPO U ORGANIZACIÓN DONDE SE DENA IMPLEMENTAR EL PROYECTO.

En el caso por ejemplo de la modernización del proceso administrativo, investigar en otras organizaciones como se desarrolla este proceso y qué resultados tienen, y cuánto está dispuesta a invertir el dueño del taller mecánico, etcétera.

8.4. REALIZAR UN ANÁLISIS DE PROBLEMAS EN POTENCIA.

<i>Acción</i>	<i>Problema en potencia</i>	<i>Acción preventiva</i>	<i>Acción contingente</i>
1. Mal diseño de la capacitación.	Desconocimiento de los cambios al proceso por parte del personal.		

8.5. ESTAR DISPUESTOS A REALIZAR AJUSTES EN EL PLAN SI LAS CIRCUNSTANCIAS LO AMERITAN Y A RESPONDER RÁPIDAMENTE A LOS CAMBIOS QUE SE PRESENTEN.

Por ejemplo, si en el taller se va a realizar el proceso administrativo a través de computadoras, y éstas aún no han sido instaladas, entonces se llevará a cabo el proceso de manera manual.





Unidad

**Aseguramiento de
calidad y mejora
continua**



Unidad

**Aseguramiento de
calidad y mejora
continua**



Objetivo general

El estudiante aplicará mecanismos de control, como parte del aseguramiento de calidad, en un proyecto de mejora continua de su área de especialidad.

Aseguramiento de calidad y mejora continua

Cuando llevamos a cabo un esfuerzo de mejora de calidad en cualquier actividad, producto o servicio, deseamos que dicha mejora se mantenga en el futuro.

Esto podemos lograrlo mediante el diseño y la aplicación de un modelo de aseguramiento de calidad, que garantice que las mejoras queden documentadas, que exista un adecuado control y evaluación del proceso y resultados, y que involucre en forma constante la participación de todos los actores. De otra forma, todo el esfuerzo realizado y los resultados logrados, podrían perderse en un corto plazo, si las condiciones o las personas involucradas en dichas actividades cambian.

7.1 Modelo de aseguramiento de calidad

Un sistema de aseguramiento de calidad es el conjunto de actividades planificadas y sistemáticas que se llevan a cabo con el objeto de garantizar que un proyecto, producto o servicio cumpla con los criterios de calidad definidos.

Con un sistema de aseguramiento de calidad, se cierra el ciclo que se empezó al momento de iniciar un esfuerzo de mejora. Dicho sistema institucionaliza las mejoras logradas y establece por norma las acciones necesarias para lograr que dichas mejoras se mantengan en el futuro.

El diseño de un sistema de aseguramiento de calidad para una organización completa implica la consideración de muchos aspectos, por lo que en la mayoría de los casos existe una área completa encargada de realizar dicha tarea.

El alcance de la revisión en esta unidad, no pretende llegar al diseño completo de un sistema para una organización, pero sí tener por lo menos una idea general sobre los modelos de calidad y la habilidad para implementar mecanismos para asegurar el mantenimiento de los resultados obtenidos a través de los proyectos de mejora.

La implementación de un modelo de aseguramiento de calidad implica la aplicación de un enfoque de prevención, desde el diseño mismo del proceso de mejora tomando lo que estudiamos en el módulo de "Calidad total: conceptos y herramientas prácticas", un enfoque de prevención se aplica a través de: *calidad en el diseño y de calidad de conformancia*.

La calidad de diseño implica lo siguiente:

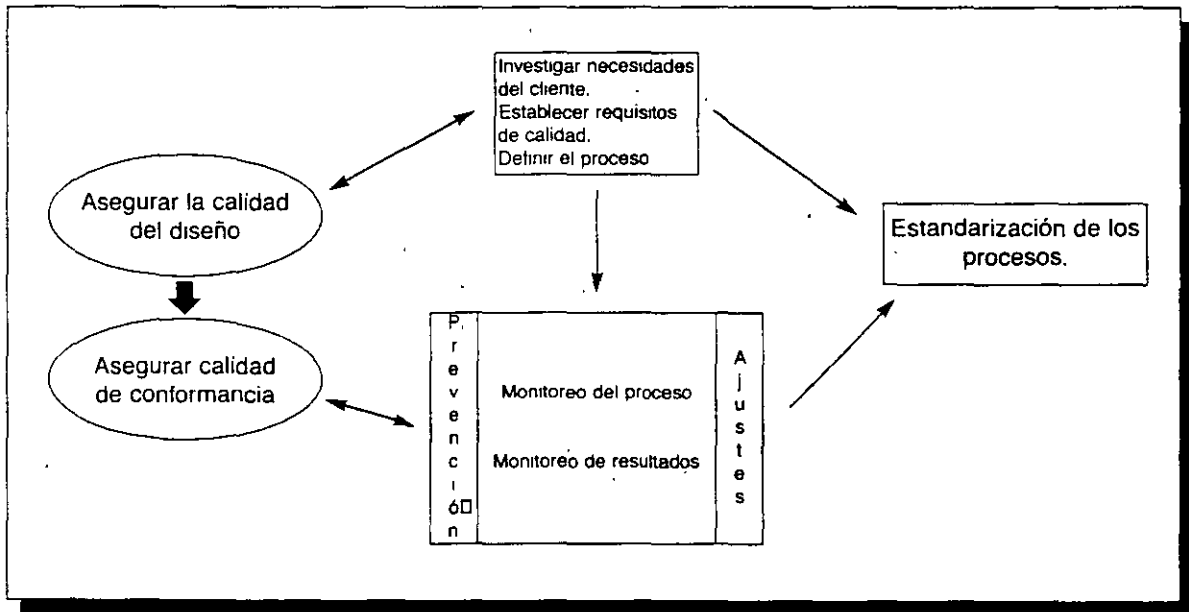
- Considerar las necesidades de los clientes o usuarios.
- Convertir sus expectativas en requisitos de calidad.
- Diseñar el proceso de tal manera que garantice que se pueda cumplir con dichos requisitos.

La calidad de conformancia requiere realizar un control del proceso, para asegurar que la ejecución se apegue completamente al diseño realizado. El control del proceso demanda la medición y el estudiado monitoreo constante del mismo.

Dado que los conceptos anteriores ya se han revisado y aplicado en el módulo anterior, no se hará más énfasis en ellos, sólo hay que destacar que son aspectos indispensables dentro de un sistema de aseguramiento de calidad.

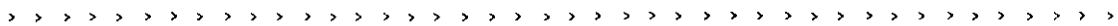
Además del enfoque preventivo, un modelo de aseguramiento de calidad, requiere la estandarización de los procesos, aspecto que desarrollaremos en este capítulo. Pero antes veamos cómo queda ilustrado el modelo.

Modelo de aseguramiento de calidad



Hay tres aspectos importantes que ayudan a asegurar la calidad en los resultados son los siguientes:

1. La estandarización de los procesos.
2. El monitoreo constante de la satisfacción y expectativas del cliente.
3. La optimización y rediseño de los procesos.



Un ejemplo de la aplicación de este modelo lo vemos en las franquicias, que requieren un diseño completo de cómo debe operar una organización, los mecanismos para controlar los procesos y sistemas permanentes de monitoreo de los resultados.

Por ejemplo, el caso de muchos de los establecimientos que venden hamburguesas (Mac Donalds, Arbys, etcétera.). Te habrás dado cuenta que el tipo de productos y servicio que se recibe ahí son prácticamente igual que en cualquiera de los establecimientos existentes.

Se tiene debidamente especificado, las características de: las instalaciones, el tipo de muebles, las fachadas, los estacionamientos, los tipos de productos que se deben vender, los precios de los mismos, el uniforme que lleva el personal, las recetas con las que se elaboran los productos que ahí se venden, etcétera.

Este diseño es complementado con un sistema de entrenamiento a todo el personal, para darles a conocer los estándares y procedimientos con los que debe operar el establecimiento, así como las auditorías constantes para asegurarse que no existen desviaciones a los procedimientos establecidos. El ejemplo anterior se refiere a la estandarización de los sistemas de operación en organizaciones completas.

7.2 ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS

Un enfoque de calidad requiere que las actividades, productos o servicios que se realizan cumplan las expectativas de los clientes o usuarios en *forma sistemática*. Esto quiere decir, que no solamente debemos asegurarnos que lo que realizamos satisfaga al cliente la primera vez, sino que tenemos que diseñar los procedimientos necesarios para que dichos requisitos se cumplan, *cada vez* que realizamos una actividad o entregamos un producto o servicio.

Para lograr una estandarización de los resultados es necesario lograr una estandarización en la ejecución del proceso, es decir en la realización de cada uno de los pasos que nos llevan a la obtención de los resultados planeados. Para lograr la estandarización se requiere lo siguiente:

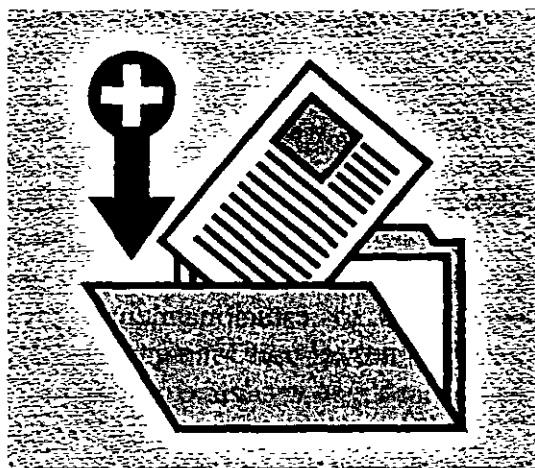
1. Documentar y oficializar los procesos de realización de la actividad, servicio o producto, una vez que se ha probado su efectividad.
2. Informar y capacitar a todas las personas involucradas en la ejecución del proceso, para que realicen cada paso de acuerdo a las normas establecidas.
3. Evaluar periódicamente los resultados obtenidos para confirmar la validez y vigencia del proceso.
4. En caso de que la ejecución del proceso requiera de modificaciones o actualizaciones, documentar los cambios y entrenar al personal.
5. Auditar periódicamente el cumplimiento del proceso estandarizado por parte de todos los involucrados.

1. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS.

La documentación de los procesos se realiza a través de la elaboración de manuales de procedimientos, explicados al mínimo detalle y en lenguaje claro y sencillo, como ya lo hemos revisado en la unidad 5.

Las ventajas de tener documentada la ejecución del proceso, son las siguientes:

- Contar con una fuente de información, a la que todos puedan referirse.
- Transmitir el mismo método a las nuevas personas involucradas en la realización del proceso.



2. CAPACITACIÓN A TODOS LOS INVOLUCRADOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROCESO.

La falta de capacitación es uno de los factores principales de un pobre desempeño en la realización de actividades, productos o servicios. En muchas ocasiones se cometen errores, no tanto por negligencia, sino por desconocimiento de la forma en que las acciones deben ser realizadas.

El proceso de capacitación nunca podrá ser considerado como excesivo. Todo el esfuerzo que se invierta en este renglón se verá redituado con creces, en la ejecución del proceso y en la economía de tiempo dedicado a resolver problemas debidos al desconocimiento del mismo. Asimismo, la actualización en la capacitación, evitará que se desvirtúe el proceso, por efectos de la rutina, olvido u otros factores derivados de la monotonía en su aplicación.

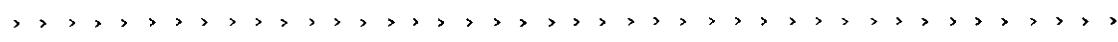


3. EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LOS RESULTADOS.

Dicha evaluación se realiza para confirmar si se están obteniendo los resultados esperados, razón fundamental por la que se realiza todo el esfuerzo. La evaluación consiste en una revisión del grado en que se están logrando los objetivos y/o resultados propuestos; se deben comparar los resultados obtenidos versus los requisitos de calidad definidos (derivados de las expectativas o necesidades de los clientes). En caso de haber desviaciones, se hace una investigación de causas para tomar las medidas correctivas necesarias.

4. ACTUALIZAR EL PROCESO, DOCUMENTAR LOS CAMBIOS Y ENTRENAR AL PERSONAL.

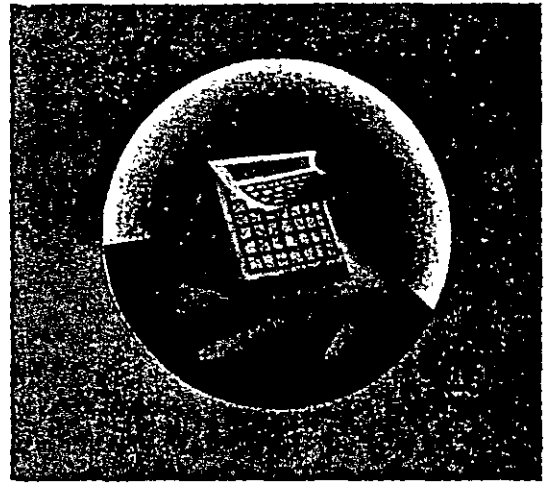
Dado que estamos siempre inmersos en un proceso de mejora continua, es probable que en el transcurso del tiempo, se hagan modificaciones o ajustes al proceso para lograr mejores resul-



tados y/o reducir el esfuerzo. Dichos cambios tienen que incluirse en los manuales de procedimientos vigentes, y ser difundidos a todo el personal involucrado en los mismos. Cuando no se efectúa la actualización es posible que los resultados esperados con los cambios no puedan obtenerse; o más aún que empeoren, si algunas personas siguen los viejos procedimientos y otras los nuevos.

5. AUDITAR PERIÓDICAMENTE EL CUMPLIMIENTO DEL PROCESO ESTANDARIZADO POR PARTE DE TODOS LOS INVOLUCRADOS.

Muchas veces cuando el proceso se ha desestandarizado y algunas normas no se están llevando a efecto de acuerdo a lo previsto, el deterioro en los resultados no es inmediato. Si esperamos a encontrar resultados fuera de lo previsto para tomar acciones, es posible que necesitemos un mayor esfuerzo para llevar las cosas al nivel en que se encontraban. Por tanto una actividad de evaluación al desarrollo del proceso programada en forma periódica, siempre es recomendable para corregir pequeñas desviaciones que pudieran encontrarse.



7.2.1 Mecanismos de control sensorial dentro del proceso como mecanismos auxiliares en el proceso de estandarización.

Los mecanismos de control sensorial dentro del proceso son elementos dentro de un sistema de aseguramiento de calidad cuyos objetivos son los siguientes:

- Prevenir que ocurran fallas o desviaciones en los procesos.
- Advertir antes de que ocurran.
- En última instancia, posibilitar que se detecten a la mayor brevedad posible, para su corrección.

Todo esto se hace con el objeto de asegurar una calidad estándar en los resultados. Los sistemas de control son sensoriales (auditivos, visuales) para:

- Permitirnos distinguir rápidamente entre lo normal y lo anormal.
- Hacer las anormalidades muy obvias, para que no puedan pasar desapercibidas.

Los beneficios de la aplicación de sistemas de control sensorial son los siguientes:

- Contar con la información necesaria para un efectivo control de operaciones.
- Promover la prevención.
- Promover el autocontrol.

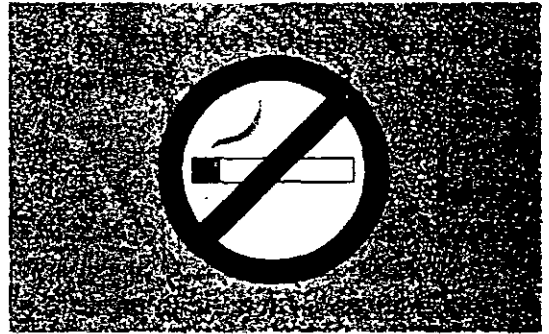
Existen seis niveles de control. Cada uno de ellos es más poderoso, hasta el último que definitivamente evita que los errores ocurran:

NIVEL 1: COMUNICAR LOS RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL.

Los resultados de las actividades de control se difunden a todos los interesados, para que tengan información sobre su desempeño. Publicar por ejemplo, el nivel de ausentismo, el nivel de accidentes en el lugar de trabajo, el índice de robos en una ciudad, el nivel de aprovechamiento escolar en una escuela, etcétera.

NIVEL 2: COMUNICAR LOS ESTÁNDARES.

Colocar los estándares cerca de las personas que deben cumplirlos, para que sirva de recordatorio. Ejemplo: Los estándares de operación que se colocan en las máquinas para que los operarios de las fábricas puedan tenerlos continuamente presentes; las señales de tránsito: no estacionarse, el sentido de las vialidades, etcétera.

**NIVEL 3: LOS ESTÁNDARES SE DISEÑAN FORMANDO PARTE DE LA ACTIVIDAD.**

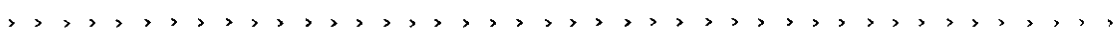
Son señalamientos que quedan integrados a la actividad misma, de tal manera que si ésta se ejecuta en forma errónea, se hace evidente inmediatamente. Por ejemplo: las líneas que marcan cada lugar de estacionamiento, de tal forma que si un automóvil queda mal estacionado, invadiendo otro casillero, nos damos cuenta fácilmente, los pasillos móviles que se colocan en bancos y otras instituciones, para señalarle al público dónde debe hacer fila, las barras que se colocan para corroborar la altura que deben tener los niños, para acceder a cierto tipo de juegos en los parques de diversiones.

NIVEL 4: ALARMAS.

Son todo tipo de señalamientos que notifican que una anomalía ocurre o cuando se requiere ayuda. Por ejemplo: la luz intermitente en la caja de los supermercados que indica que una cajera requiere moneda fraccionaria, saber el precio de un artículo u otro tipo de ayuda; o el sonido del tren cuando llega a un poblado para alertar a los habitantes de su paso, o el foco indicador en los coches que se prende cuando le hace falta aceite, o el volante que se coloca en las chequeras, cuando solo le restan los últimos 5 cheques, para recordar al usuario que es momento de solicitar una nueva.

**NIVEL 5: PREVENCIÓN.**

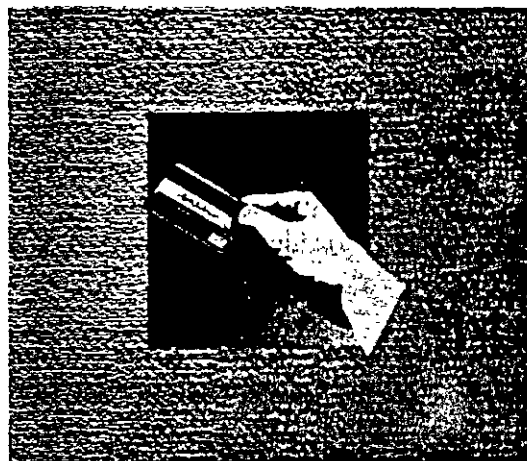
Dispositivos que nos dan tiempo para detectar y eliminar anomalías o evitar errores. A diferencia del nivel anterior, "demandan una solución" condicionando a otros eventos. Por ejemplo: el hecho de no poder colocar los seguros de las puertas en los automóviles con sistema eléctrico, si las luces del auto están encendidas.



NIVEL 6: A PRUEBA DE ERRORES.

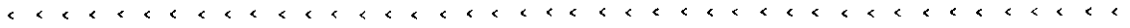
Mecanismos que evitan que las anomalías ocurran. Por ejemplo no se puede utilizar una tarjeta de crédito si no se utiliza el nip (número de identificación personal) correcto; los carros automáticos no encienden si la palanca no está puesta en la posición de arranque y los carros estándar requieren tener el clutch colocado.

Estos mecanismos se diseñan para las variables más importantes que se desean controlar en un proceso o actividad y como has podido observar a través de los ejemplos, son de gran utilidad para ayudar a mantener los resultados deseados. El ingenio y la creatividad son elementos muy importantes que te permitirán diseñar mecanismos de control que ayuden al control de un proceso o actividad.



Para ilustrar el uso de estos mecanismos de control sensorial aplicado al mismo caso. Para evitar que el tren arrolle algún vehículo o persona se usan los siguientes mecanismos: Otro ejemplo será la aplicación de los mecanismos de aseguramiento de calidad para la operación de un almacén.

1. *Comunicar los resultados de las actividades de control.* En este caso un ejemplo: sería colocar letreros que publiquen los casos de accidentes provocados por descuido al no detenerse y asegurarse que hay vía libre.
2. *Comunicar los estándares.* Esto se refiere a letreros que indican alto (obligatoriedad de detenerse) en la vía del tren.
3. *Los estándares se diseñan formando parte de la actividad.* No aplica en este caso.
4. *Alarmas.* El sonido del tren a su llegada al poblado, para anunciar que hay que tener precaución y no cruzar las vías.
5. *Prevención.* Poner topes, para propiciar que los automóviles se detengan. La pluma que evita que los coches crucen la vía, cuando el tren está pasando.
6. *A prueba de errores.* Construir un puente por arriba de las vías del tren que evita toda posibilidad de cruce con el mismo.



En el caso de un almacén, que ha rediseñado los procedimientos de operación, algunos ejemplos de mecanismos para asegurar calidad en los resultados (existencia de artículos, atención expedita a requerimientos de usuarios, etcétera.) serían:

- Señalizaciones en los estantes identificando los artículos que deben ir en cada sección, para evitar demoras al localizar los artículos.
- Muestreos físicos periódicos, para comparar las existencias reflejadas en los inventarios, con las existencias reales y asegurar una correspondencia entre las mismas.
- Diseños informáticos que generen solicitudes de compra, en cuanto se ha llegado a un nivel en la existencia de cada artículo, etcétera.
- Encuestas periódicas a los usuarios para conocer el nivel de satisfacción con el servicio y hacer los ajustes pertinentes en caso necesario.

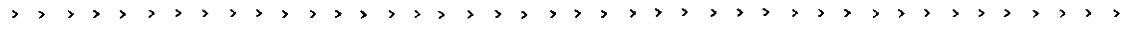
ACTIVIDAD GRUPAL

En seguida identifiquen en equipo ejemplos de mecanismos de control que hayan observado en actividades de la vida diaria en su comunidad. Traten de encontrar ejemplos para cada uno de los mecanismos mencionados.

Nivel 1: comunicar los resultados de las actividades de control

Nivel 2: Comunicar los estándares

Nivel 3: Los estándares están en el lugar donde se lleva a cabo la actividad



Nivel 4: Alarmas

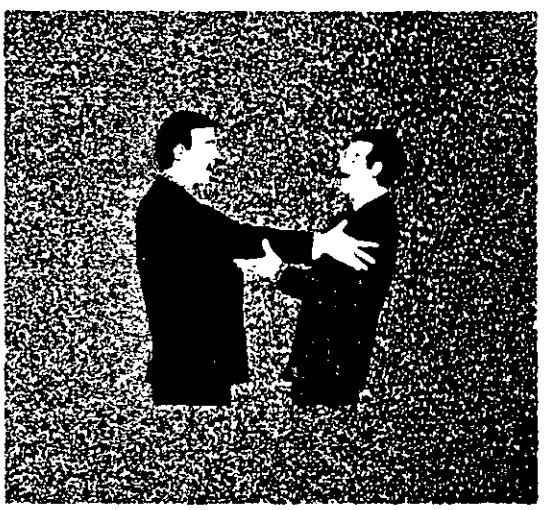
Nivel 5: Prevención

Nivel 6: Mecanismos a prueba de errores

7.3 MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN Y EXPECTATIVAS DEL CLIENTE

El contacto sistemático con nuestros clientes para conocer el nivel de satisfacción con nuestros servicios es un requisito indispensable dentro de los programas de calidad. Asimismo, es importante también establecer mecanismos para conocer sus expectativas, dado que vivimos en un medio dinámico en donde constantemente encontramos cambios.

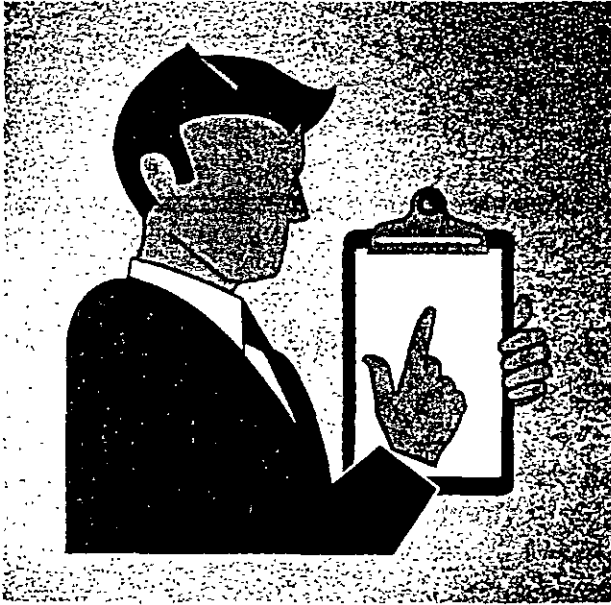
Los mecanismos para conocer la satisfacción de nuestros clientes ya los hemos revisado en el módulo de conceptos y herramientas básicas de calidad, pero los mencionamos nuevamente: encuestas, entrevistas directas con los clientes, grupos de enfoque y para investigar sus expectativas usamos cuestionarios, entrevistas directas, encuestas, buzones de sugerencias y grupos de enfoque.



Estos mecanismos deben ser programados con la frecuencia necesaria según el tipo de proceso o servicio que se le otorgue al cliente. La frecuencia puede ser desde encuesta por evento, como en el caso de cursos de capacitación, hasta sondeos periódicos, mensuales, semestrales o inclusive anuales. Recordemos que no es útil realizar a la perfección las actividades, si no satisfacen las expectativas de quienes se ven impactados por ellas.

7.4 OPTIMIZACIÓN O REDISEÑO DEL PROCESO

Otro de los elementos que ayudan a asegurar la calidad es la optimización o rediseño de los procesos. Los objetivos de la optimización o rediseño de los procesos ya los hemos revisado en la unidad cinco, pero los mencionaremos nuevamente: lograr mejoras, administrar el valor agregado, mejorar el tiempo de respuesta al cliente, simplificar los requisitos para el cliente, eliminar pasos, trámites y firmas innecesarias, así como disminuir los costos.



Es importante recordar, que el rediseño de procesos tiene su base en el concepto de valor agregado y que una actividad es de valor agregado cuando le importa al cliente o usuario, ayuda a transformar o dar forma al resultado.

Esta herramienta puede ser muy útil si requerimos rediseñar un proceso como: reducir el tiempo de respuesta al cliente, ser más eficientes, lograr un estándar derivado de una nueva necesidad o expectativa de nuestros clientes o para mantenernos actualizados al conocer la manera en que otras personas o instituciones llevan a cabo actividades similares a las que nosotros realizamos (investigaciones referenciales).

Por último, es importante mencionar que el esfuerzo de calidad es un ciclo que no termina. Siempre habrá la oportunidad de conseguir mejoras a lo que hacemos, ya sea en términos de resultados para nuestros clientes, o en economía de esfuerzo o de recursos para nosotros mismos, lo que destaca la importancia de la optimización o rediseño de procesos para asegurar la calidad.

RESUMEN

Cuando llevamos a cabo un esfuerzo de mejora de calidad, en cualquier actividad, producto o servicio, deseamos que dicha mejora se mantenga en el futuro.

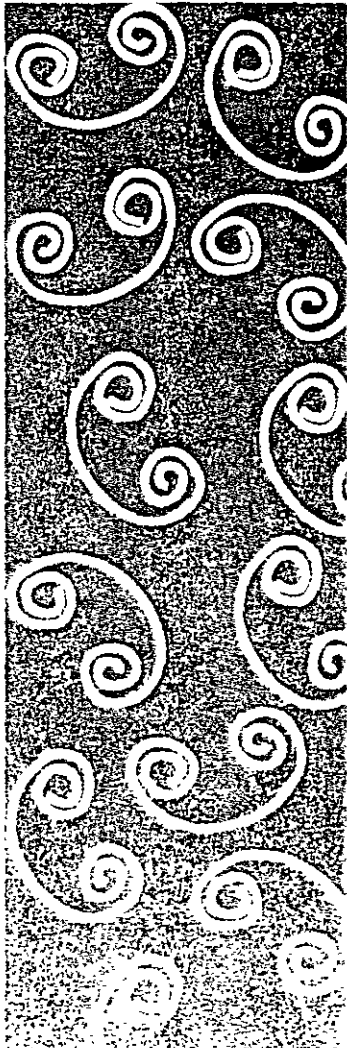
Esto podemos lograrlo mediante el diseño y la aplicación de un modelo de aseguramiento de calidad, que garantice que las mejoras queden documentadas, que exista un adecuado control y evaluación del proceso y los resultados y que involucre en forma constante la participación de todos los involucrados. De otra forma, todo el esfuerzo realizado y los resultados logrados podrían perderse en un corto plazo, si las condiciones o las personas involucradas en dichas actividades cambian.

Los mecanismos de aseguramiento de calidad, no garantizan en forma absoluta que los resultados se mantengan, pero sí incrementan considerablemente la probabilidad de que esto ocurra.

Hay tres aspectos importantes que ayudan a asegurar la calidad en los resultados:

1. La estandarización de los procesos.
2. El monitoreo constante de la satisfacción y expectativas del cliente.
3. La optimización y rediseño de los procesos.

Un ejemplo de la aplicación de este modelo lo vemos en las franquicias, que implican un diseño completo de cómo debe operar una organización, los mecanismos para controlar los procesos y sistemas permanentes de monitoreo de los resultados. Se tiene concretamente especificado cómo deben ser las instalaciones, el tipo de muebles, las fachadas, los estacionamientos, los tipos de productos que se deben vender, los precios de los mismos, el uniforme que lleva el personal, las recetas con las que se elaboran los productos que ahí se venden, etcétera. Este diseño es complementado con un sistema de entrenamiento a todo el personal, para conocer los estándares y procedimientos con los que debe operar el lugar, así como con auditorías constantes para asegurarse que no existen desviaciones a los procedimientos establecidos.



Glosario de términos

Análisis de Fodas. Herramienta administrativa de análisis de elementos internos y externos a una **organización**, para detectar los aspectos que **favorecen** o limitan la obtención de resultados.

Calidad. Se refiere a cumplir **minimamente** con los requerimientos, para satisfacer las **necesidades y expectativas** de nuestros clientes o usuarios.

Calidad de Diseño. Término al que se refiere **para** indicar que el producto debe satisfacer las **necesidades del usuario** y considerar el uso que se le va a dar a **dicho producto**.

Calidad de conformancia. Es el **grado en que** los productos o servicios se apegan a las **características de calidad** definidas, desde su diseño.

Cliente. Todo aquel que es **impactado, recibe, utiliza o se beneficia** con nuestros productos, **servicios o las actividades** que realizamos.

Cliente externo. Aquellas personas **fuera de la organización**, que reciben, utilizan o se benefician **con lo que nosotros realizamos**.

Cliente interno. Quien utiliza, recibe o se beneficia **con el producto** de nuestro trabajo, dentro de **la misma organización**.

Consenso. Consentimiento de todas las **personas que componen** un grupo, para actuar de tal o cual **manera, o para emitir una conclusión**.

Diagrama causa efecto. Diagrama **desarrollado por el profesor Kaoru Ishikawa**, para representar en forma **gráfica las diversas causas** que ocasionan un efecto.

Diagrama de flujo. Es una forma gráfica de representar los procesos, mostrando cada uno de los pasos que lo integran en la secuencia en que ocurren.

Diagrama de Pareto. Gráfica a través de la cual se representan factores o problemas ordenados de mayor a menor de acuerdo a la magnitud de su contribución. Permite ilustrar el principio propuesto por Wilfredo Pareto, en el que se señala que el 20% de las causas, ocasiona el 80% de los efectos.

Enfoque al cliente. Investigar las necesidades del cliente y tenerlas presentes al diseñar y ejecutar nuestras actividades, para satisfacer dichas necesidades.

Estándar. Normas de desempeño definidas para una actividad, un proceso, un producto o un servicio.

Estratificación. Clasificación de datos en grupos con características similares.

Histograma. Es una gráfica que sirve para representar el promedio y dispersión de un grupo de datos.

Hoja de verificación. Formato diseñado para registrar los datos de categorías de información previamente seleccionadas: opiniones de usuarios, frecuencia de ocurrencia de eventos, mediciones de desempeño de procesos, etcétera.

Proceso. Conjunto de pasos ordenados y relacionados entre sí a través de los cuales se convierten los insumos en productos o resultados.

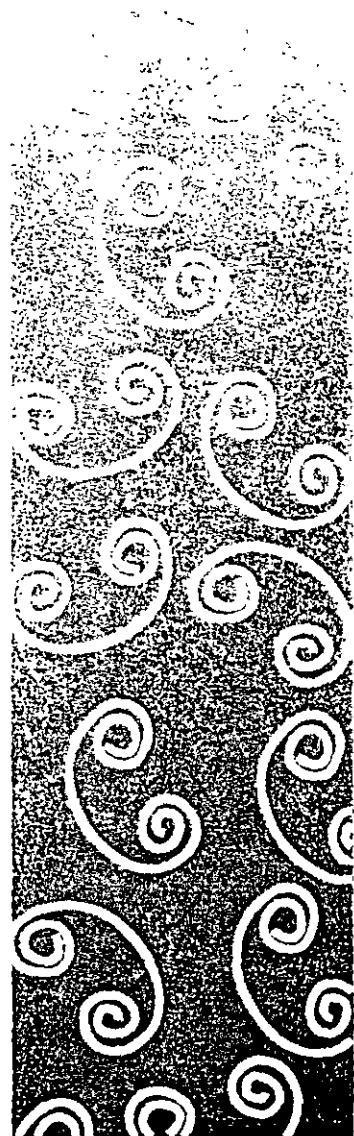
Procedimiento. Forma en que debe realizarse un proceso.

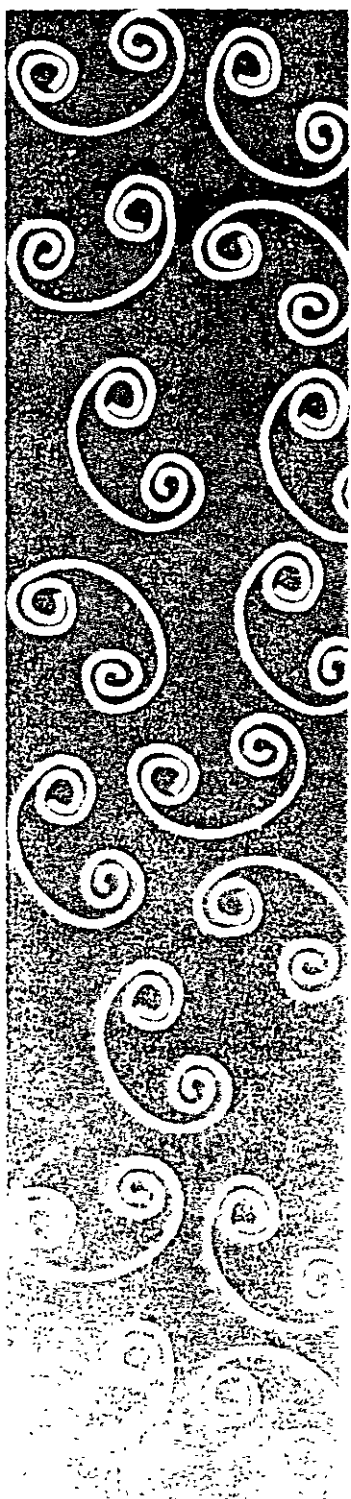
Sinergia. Principio de la teoría de sistemas que señala que "el todo es más que la suma de sus partes". Esto quiere decir que se obtienen mejores resultados cuando se unen los esfuerzos de las partes, que si cada uno actuara por separado.

Sistema. Conjunto de elementos que tienen un propósito común y están relacionados entre sí.

Subsistema. Grupo de elementos que forman parte de un sistema.

Variabilidad. Fenómeno inherente a todas las cosas en la naturaleza, que señala que no existen dos cosas iguales en todo el universo.





Bibliografía

Alvear, Celina y Contreras, Alfredo y Flores, José Miguel y Guajardo, Edmundo. *Nuevoleoneses del siglo XXI*. Principios básicos de calidad. Segundo Bloque, México, Gobierno del Estado de Nuevo León, Secretaría de Educación, 1994.

Boyd, Harper y Westfall Ralph. *Investigación de Mercados*. México, Uthea, S.A. de C.V., 1983.

Bone, Diana y Griggs, Rick. *Calidad en el trabajo*. Guía personal de estándares profesionales, México, Grupo Editorial Iberoamérica, 1992.

Castañeda, Luis. *La calidad la hacemos todos*. México. Ediciones Poder, 1997.

Crosby, Philip B. *La calidad no cuesta*. México. Compañía Editorial Mexicana, S. A. de C.V. 1997.

Deming, Edward. *Calidad, Productividad y Competitividad*. Madrid. Ediciones Díaz de Santos, S.A., 1989.

Goble, Frank G., *La tercera fuerza*, la psicología propuesta por Abraham Maslow, México, Editorial Trillas, 1977.

Guajardo Garza, Edmundo. *Administración de la Calidad Total*. México, Pax, 1996.

Gutiérrez, Mario. *Nociones de Calidad Total*. México, Limusa, Noriega Editores, 1993.

Hammer, y Champy, *Reingeniería*. Colombia, Norma, 1993.

Ishikawa, Kaouru. *¿Qué es el control total de calidad?*. Colombia, Norma, 1986.

Jurán, Joseph. *Juran y la calidad por el diseño*. Madrid, España. Ediciones Diaz de Santos, 1996.

Lickson, Jeffrey E. *Los principios Deming de la autosuperación.*
Guía personal para la calidad total, México, Grupo Editorial
Iberoamérica, 1994.

Mac 1. Cecal, Gobierno del Estado de Nuevo León. Monterrey,
N.L. 1994.

Manganelli, Raymond y Klein, Mark M. *Cómo hacer reingeniería.* Colombia, Norma, 1995.

Margulies, Newton y Wallas, John. *El cambio organizacional.*
Técnicas y aplicaciones. México. Ed Trillas, 1985.

Peters, Thomas y Waterman, Robert H. Jr. *En búsqueda de la
excelencia.* México. Lasser Press Mexicana, 1984.

Scherkenbach, William W. *La ruta Deming hacia la calidad y la
productividad.* México, Cecsá, 1992.

Roel Rodríguez, Santiago. *Estrategias para un gobierno compe-
titivo.* México. Ed. Castillo, 1996.

ESTA OBRA SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EN EL
MES DE MARZO DE 1999, EN LOS TALLERES
DE LITOGRAFÍA MAGNOGRAF, S.A. DE C.V.
CALLE E. No 6 FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL
PUEBLA 2000, PUEBLA, PUEBLA

LA EDICIÓN CONSTA DE 30,000 EJEMPLARES
Y SOBANTES PARA REPOSICIÓN.

