



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

DIPLOMADO EN IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

MOD. IV. INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA

DEL 29 DE OCTUBRE AL 12 DE NOVIEMBRE DEL 2003

APUNTES GENERALES

CI - 302

**Instructor: Lic. Sergio Suárez Castrejón
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
OCTUBRE/NOVIEMBRE DEL 2003**

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

INTRODUCCIÓN.

El Gobierno Federal en cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo y a las metas contenidas en éste, ha desarrollado el modelo INTRAGOB el cual tiene como objetivo sustancial **“la transformación radical de la Administración Pública y de la imagen de las dependencias y entidades desde el punto de vista de la ciudadanía, así como el incremento de la productividad y la competitividad en las Dependencias y Entidades”**, además ha decidido apoyarse en una poderosa herramienta de calidad que es la norma ISO, particularmente *ISO 9001:2000* y como complemento *ISO 9004:2000*.

Desde esta perspectiva, el conocimiento y manejo de estas herramientas se hace necesaria para que las Dependencias y Entidades, además de cumplir con las metas presidenciales, aseguren y promuevan la calidad en la prestación de sus servicios, siendo éste el fin último.

OBJETIVO DEL TEMA:

Al término del curso-taller, los participantes manejarán técnicas y herramientas que les permitirá generar y promover la mejora continua en el proceso de “Registro Nacional de Empresas”, lo anterior en apego al modelo INTRAGOB y a las normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000.

DURACIÓN:

15 horas.

TEMARIO:

- | | | |
|----|---|----------|
| 1. | Introducción a la Mejora Continua. | 1 hora |
| 2. | El par consistente, la norma ISO-9001:2000 y la Guía ISO-9004:2000. | 2 horas |
| 3. | Aplicación de las Herramientas para la Mejora Continua. | 12 horas |
- Conceptos básicos estadísticos.
 - Lluvia de ideas.
 - Diagrama Causa-Efecto (Ishikawa).
 - Hoja de verificación.
 - Histograma de Frecuencia.
 - Diagrama de Pareto.
 - Estratificación.
 - Diagramas de Dispersión y correlación.
 - Gráficos de Control.

Bibliografía.

REGLAS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL CURSO:

PUNTUALIDAD: El curso dará inicio con una tolerancia de 15 minutos. Transcurrido el 50% del tiempo de cada sesión se dará un receso de 15 minutos.

ASISTENCIA: Al inicio los asistentes se anotarán en la lista de asistencia. Después de los 15 minutos de tolerancia el Facilitador la recogerá y a partir de este momento se contará como retardo o inasistencia según sea el caso.

PARTICIPACIÓN: Los equipos de trabajo participarán de manera activa y con respeto a las dudas y participaciones de los demás compañeros y equipos.

En caso de dudas, los equipos o individualmente cada compañero podrá interrumpir al Facilitador, cuidando que la pregunta se refiera a aspectos relativos al curso.

LIMITANTES: Durante el curso, los teléfonos celulares y localizadores permanecerán apagados o en modo “vibrador” para evitar interrupciones.

Se evitarán interrupciones que se refieran a asuntos ajenos a los temas del curso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Para la calificación final del Módulo se tomarán en consideración los criterios siguientes:

- a. Participación individual = 20%.
- b. Participación grupal = 25%.

FACILITADOR: L.A.E Sergio Suárez Castrejón

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

- c. Trabajo final = 45%.
- d. Para tener derecho a acreditar el módulo, los participantes deberán cubrir cuando menos el 80% de las asistencias y obtener una calificación de acuerdo a los criterios a, b y c anteriores de 80/100.

METODOLOGÍA DE LA INSTRUCCIÓN:

La estructura es de curso - taller, lo que significa que los capacitandos tendrán una participación activa. Cada tema se iniciará con la exposición del Facilitador apoyada con transparencias digitales dinámicas, posteriormente se integrarán grupos de trabajo con un líder nombrado por ellos mismos, en donde se aplicará y resolverá cada concepto planteado, pasando a la exposición de resultados y la opinión tanto de los demás participantes como la orientación del Facilitador.

El marco sobre el cual se harán las prácticas es el proceso denominado "Registro Nacional de Empresas" haciendo éste evento práctico y pertinente.

PROCESO SUJETO DE TRABAJO:

"Registro Nacional de Empresas".

PRESENTACIÓN DE LOS ASISTENTES:

En la primera reunión los asistentes se presentarán ante sus compañeros cumpliendo los puntos siguientes:

- Nombre completo;
- Profesión;
- Cargo que ocupa;
- Antigüedad en el cargo actual;
- Antigüedad en la organización;
- Experiencia en el área de calidad y mejora continua;
- Expectativas del curso.

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

OBJETIVO DEL TEMA:

Al término del tema los participantes conocerán las bases y conceptos de la mejora continua desde la óptica del modelo INTRAGOB, la norma ISO y el círculo de Deming, así mismo, conocerá y aplicará seis acciones básicas, conocerá sobre las herramientas estadísticas más comunes en la calidad y la mejora continua y tendrá el conocimiento sobre las escalas aplicables a ésta.

QUÉ ES LA MEJORA CONTINUA:

Es la planeación, ejecución, control de mejores prácticas en una organización para el logro de su Misión, Visión, objetivos y políticas estratégicas, tácticas y operativas.

REFERENCIAS:

INTRAGOB:

PROPÓSITO:

"Impulsar la **mejora continua** de las instituciones de gobierno de cualquier giro o tamaño, para proyectarlas de manera ordenada a niveles competitivos y de clase mundial"

ISO 9001:2000

PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

- Organización enfocada al cliente
- Liderazgo.
- Participación del personal.
- Enfoque basado en procesos.
- Enfoque de sistema para la gestión.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

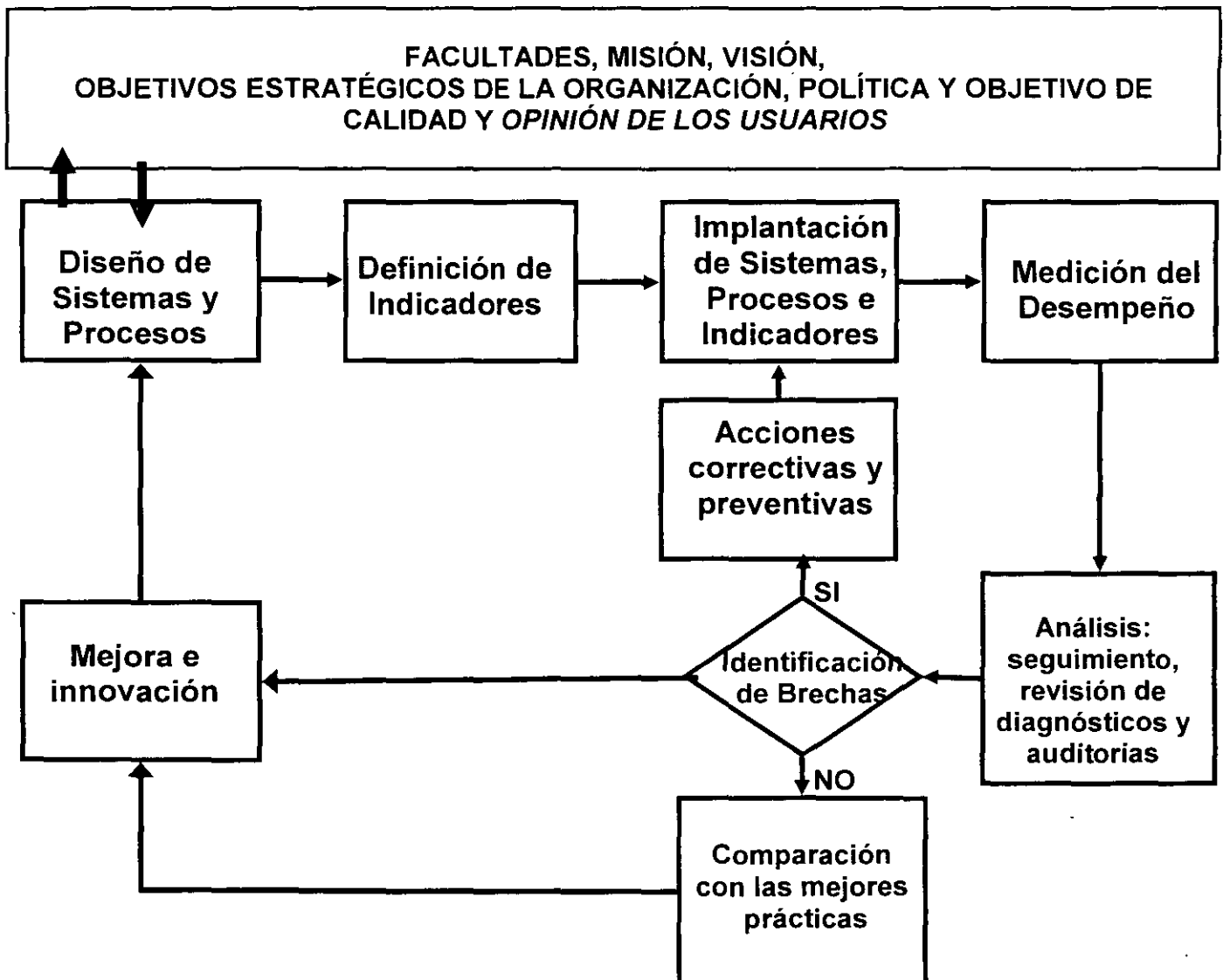
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

- **MEJORA CONTINUA.**
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Lo que dice ISO 9001:2000 de la mejora continua.

8.5.1 Mejora Continua. "La organización debe mejorar continuamente la efectividad del sistema de gestión de la calidad a través del uso de la política de calidad, objetivos de calidad, resultados de auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y revisiones por la dirección."

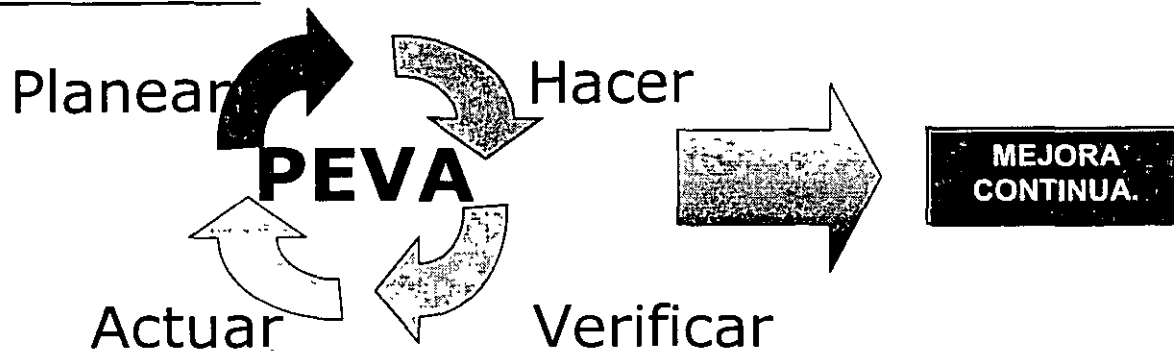
ACCIONES QUE PROPONE INTRAGOB PARA LA MEJORA CONTINUA.



SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

CÍRCULO DEMING.



PLANEAR:

- ↪ Diagnóstico. *En dónde estamos.*
- ↪ Pronóstico. *En dónde vamos a estar.*
- ↪ Objetivo. *En dónde queremos estar.*
- ↪ Políticas. *Qué criterios necesitamos para llegar a donde nos proponemos.*
- ↪ Procedimientos. *Qué acciones secuenciales, ordenadas y coordinadas requerimos desempeñar.*
- ↪ Organización. *Que jerarquías, funciones y obligaciones requerimos instrumentar.*
- ↪ Estándares. *Qué criterios para los insumos, procesos y productos requerimos.*
- ↪ Indicadores. *Cómo nos daremos cuenta de que la Mejora Continua esta funcionando.*

HACER:

- ↪ Instrumentación. *Hacer la Mejora Continua.*
- ↪ Elaboración de propuestas. *Proponer mejoras.*

VERIFICAR:

- ↪ Medición. *Comparar resultados.*
- ↪ Supervisión. *Ver que lo que se está haciendo esta de acuerdo con lo planeado.*

ACTUAR:

Mejoramiento de los métodos de mejora. *Incorporar y eliminar herramientas y métodos para la Mejora Continua.*

Ejercicio 1.

1. Formar equipos de conformidad con las indicaciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará aun líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo asignará un nombre al equipo. 5 minutos.
4. El grupo identificará cada una de las etapas del Ciclo Deming en la propuesta de Mejora Continua que plantea el INTRAGOB. 30 minutos.
5. El grupo expondrá sus conclusiones a los demás grupos. 5 minutos.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

FASE DEMING	FASE INTRAGOB.
PLANEAR: <input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Pronóstico <input type="checkbox"/> Objetivo <input type="checkbox"/> Políticas <input type="checkbox"/> Procedimientos <input type="checkbox"/> Organización <input type="checkbox"/> Estándares. <input type="checkbox"/> Indicadores.	
HACER: <input type="checkbox"/> Instrumentación <input type="checkbox"/> Elaboración de propuestas	
VERIFICAR: <input type="checkbox"/> Medición <input type="checkbox"/> Supervisión	
ACTUAR: <input type="checkbox"/> Mejoramiento de los métodos de mejora	

SEIS ACCIONES DE MEJORA CONTINUA:

1. Medición, análisis y mejora.
2. Satisfacción del cliente.
3. Auditoria interna.
4. Mejora continua.
5. Acción correctiva.
6. Acción preventiva.

1. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.

1.1. MEDICIÓN:

Es prudente recordar que **“Lo que no se puede medir, no se puede mejorar y si algo se considera que no se puede medir... habrá que hacerlo medible”**, por lo que se recomienda el uso de una sencilla guía para esa importante fase de la Mejora Continua.

- a. ¿Qué se requiere medir?
- b. ¿Quién lo va a medir?
- c. ¿Cómo se va a medir?
- d. ¿Con qué se va a medir?
- e. ¿En dónde se va a registrar?
- f. Verificar que se está cumpliendo con lo establecido.
- g. Retroinformar para mejorar.

Ejercicio 2.

1. Formar equipos de igual manera que en el ejercicio 1.
2. El grupo nombrará aun líder o ratificará al anterior, quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo aplicará los siete puntos de la medición al proceso *“Registro Nacional de Empresas”*. 30 minutos.
4. El grupo expondrá sus conclusiones a los demás grupos. 5 minutos.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

1.2. ANÁLISIS:

Es la comprensión de lo que está ocurriendo, utilizando herramientas estadísticas.
 Algunos de las herramientas estadísticas que más se utilizan son:

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	AMBOS.	ANÁLISIS DEL PROBLEMA
☺ Diagrama de flujo; ☺ Diagrama interdisciplinario de procesos; ☺ Diagrama Puesto Actividad; ☺ Hoja de inspección; ☺ Lluvia de ideas; ☺ Grupo Nominal.	☺ Gráfico de Pareto; ☺ Diagrama causa – efecto; ☺ Gráfico de desarrollo; ☺ Estratificación;	☺ Histograma; ☺ Diagrama de dispersión; ☺ Gráfico de control; ☺ Capacidad del proceso; ☺ Análisis de campos de fuerza.

Ejercicio 3

1. Formar equipos de igual manera que en el ejercicio 1.
2. El grupo nombrará aun líder nombrará aun líder o ratificará al anterior, quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo verificará las herramientas del cuadro anterior, preguntará a sus integrantes cuáles conoce (15 minutos) y le pedirá que haga una breve presentación de éstas (5 minutos por herramienta como máximo, no pudiendo ser más de tres por equipo).
4. El orden de presentación de los grupos será sorteado. En el momento de que un grupo haga la presentación de alguna de las herramientas ninguno otro la podrá repetir.
5. El grupo que no pueda presentar por lo menos dos herramientas le será reducido un punto en e. examen final.

1.3. MEJORA:

Es la modificación de todo o alguno de los elementos del proceso para que satisfaga o rebase las expectativas de los usuarios y partes interesadas. Algunas de las herramientas más comunes en esta área son: Reingeniería, Benchmarking, JIT, Kamban, Simplificación Administrativa, C.C., Equipos de Trabajo, etc.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

La mejora de procesos puede ser vista en dos grandes escalas que son:

POR SU FORMA:		POR SU RIGOR.	
CAMBIOS DE SEGUNDO ORDEN.	<p>Son las modificaciones al proceso, que representan mejores formas de trabajar, y que contribuyen a un mejor desempeño permanente del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Son el resultado de atender causas raíz. ✓ Son el producto del entendimiento de las necesidades del cliente y de la aplicación de pensamiento sistémico. ✓ Son el resultado del conocimiento profundo de un equipo de personas, que aplicando metodologías de mejora continua, se desarrolla y aprenden de su proceso. 	MEJORAS RADICALES	<p>Son las modificaciones que se practican a los procesos y que tienen como principal intención el transformarlos de manera radical, llegando al grado de "reinventarlos".</p> <p>Se aplican a procesos clave, sobre todo cuando estos se encuentran calificados como "alto" en la escala ENTROPÍA - HOMEOSTASIS.</p>
CAMBIOS DE PRIMER ORDEN	<p>Son cambios superficiales, basados en la distorsión de los datos o del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ No se atienden las causas raíz por desconocimiento o por falta de pensamiento sistémico. ⇒ Se optimiza un elemento no restrictivo del sistema. ⇒ Se aplican acciones "parche". ⇒ No se estandariza la nueva o mejor forma de trabajar. 	MEJORA MARGINAL O DE CAMBIOS SUPERFICIALES.	<p>Se practican a procesos no claves o que, en términos generales, están calificados como "bajo" en la escala ENTROPÍA - HOMEOSTASIS.</p> <p>Su intención es mejorar el proceso de manera ligera pero constante.</p>

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

Ejercicio 4

1. Formar equipos de igual manera que en el ejercicio 1.
2. El grupo nombrará un líder o ratificará al anterior, quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo deliberará (15 minutos) sobre la aplicación de una mejora marginal o una radical al proceso "*Registro Nacional de Empresas*", exponiendo las causas de la decisión a los otros equipos. (5 minutos).

2. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE (USUARIO)

Consiste en proporcionar y exceder las necesidades y deseos del cliente y de las partes interesadas. Para lograr lo anterior, es necesario efectuar algunas actividades, mismas que se sintetizan en las siguientes:

- a. Identificación del cliente y de las partes interesadas.
- b. Segmentación del cliente y de las partes interesadas.
- c. Determinación de los instrumentos de captura.
- d. Prueba de los instrumentos de captura.
- e. Aplicación de los instrumentos de captura.
- f. Tabulación e interpretación de datos.
- g. Clasificación de necesidades o deseos.
- h. Conversión de necesidades o deseos a objetivo y métricas de valor del producto.
- i. Determinación de "Brechas".

EJERCICIO 5.

1. Formar equipos de igual manera que en el ejercicio 1.
2. El grupo nombrará un líder o ratificará al anterior, quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo deliberará (20 minutos) sobre la aplicación los puntos a., b. y c. de la lista anterior al proceso "*Registro Nacional de Empresas*", exponiendo los resultados a los otros equipos. (5 minutos).

3. AUDITORIA INTERNA.

Son el medio para determinar el cumplimiento de la organización con ciertos requisitos previamente establecidos. Existen básicamente cuatro tipos de auditorías internas a saber:

- a. **Auditoría de implantación.** Permisores y obstructores.
- b. **Auditoría de proceso.** Escala Entropía – Homeostasis.
- c. **Auditoría de producto.** Conformidad o No conformidad.
- d. **Auditoría a parte o toda la organización.** Adecuada o inadecuada.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

4. MEJORA CONTINUA.

Es la aplicación del Círculo Deming a la propia Mejora Continua, es decir:

<p>Planear.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagnóstico. ✓ Pronóstico. ✓ Objetivo. ✓ Políticas. ✓ Procedimientos. ✓ Organización. ✓ Estándares. ✓ Indicadores. <p>Hacer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Instrumentación ✓ Propuestas <p>Verificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medición ✓ Supervisión <p>Actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoramiento de los métodos de mejora. 	<p>MEJORA CONTINUA</p>
---	-------------------------------

<p>EJERCICIO 6.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formar equipos de igual manera que en el ejercicio 1. 2. El grupo nombrará aun líder nombrará aun líder o ratificará al anterior, quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados. 3. El Facilitador asignará a cada grupo una etapa del Círculo Deming sobre el que trabajará (20 minutos) elaborando declaraciones y propuestas para su propia organización mismas que expondrá a los demás grupos. (5 minutos).
--

5. ACCIONES CORRECTIVAS

Son el mecanismo que nos permite evitar que los errores se repitan. Representan la oportunidad de mejorar.

Los pasos que se requieren para su aplicación son:

a. Detección del error. Los límites de "lo conforme" o "no conforme" se establecen en los estándares, ya sean de insumo (Ei), de proceso (Ep) o de producto (EPr) y ratificados en la descripción narrativa de los procedimientos. Estos estándares han de ser documentados y difundidos entre aquellos que los aplican. La capacitación juega un papel muy importante en esta etapa así como la aplicación de técnicas de complementación "hombre – máquina".

b. Aplicación de la acción correctiva. Lo que el trabajador habrá de hacer en caso de detectar un error también se habrá de documentar en los estándares y en el procedimiento a fin de que éste sepa los límites de aceptación y aquello que puede corregir o, en su defecto, aquello que debe rechazar.

c. Reporte. Los errores en cualquiera de los estándares habrán de reportarse de una manera, a una persona o grupo de personas y en un formato y tiempo determinado que asegure la aplicación de las medidas diseñadas.

d. Análisis Causa – Efecto. Una vez detectado el error, los equipos de mejora o equipos de trabajo habrán de generar los análisis que lleven a determinar las causas raíz de los errores.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

e. Eliminación del error. Una vez determinada la causa – raíz, se procederá a su disminución o eliminación.

f. Mejora. El establecimiento de medidas que reduzcan o eliminen errores ocasiona la mejora. Es necesario que se proceda a la documentación de los cambios, a la capacitación y a la maduración del cambio para su aseguramiento.

EJERCICIO 7.

1. Formar equipos de igual manera que en el ejercicio 1.
2. El grupo nombrará un líder o ratificará al anterior, quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. Cada grupo seleccionará una actividad del proceso "*Registro Nacional de Empresas*", de preferencia aquella que más influya en el resultado final del mismo y le aplicará los seis puntos anteriores (30 minutos), elaborando declaraciones y propuestas para la actividad, mismas que expondrá a los demás grupos. (10 minutos).

6. ACCIONES PREVENTIVAS..

Se diseñan y operan para evitar problemas que se pudieran presentar y dañar los resultados esperados. Los pasos que se aconsejan a dar para éstas son:

- a. Estudio del medio ambiente y de los recursos internos.** Cadena productiva, recursos y procesos internos y cadena de usuarios.
- b. Ubicación de las debilidades y amenazas de los recursos y procesos.** Determinación de su consistencia para detectar probables fallas.
- c. Establecimiento de medidas preventivas.** Se determinan con anterioridad las medidas para evitar los problemas potenciales. Es necesario documentarlas, capacitar y supervisar su aplicación.
- d. Rediseño del proceso.** Las medidas correctivas se incorporan al proceso.

EJERCICIO 8.

1. Formar equipos de igual manera que en el ejercicio 1.
2. El grupo nombrará un líder o ratificará al anterior, quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo hará un ejercicio de acciones preventivas siguiendo los pasos señalados (30 minutos) elaborando declaraciones y propuestas para el procedimiento "*Registro Nacional de Empresas*", mismas que expondrá a los demás grupos. (5 minutos).

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

TEMA 2. EL PAR CONSISTENTE ISO 9001:2000 E ISO 9004:2000.

OBJETIVO DEL TEMA:

El participante, al término del tema, comprenderá la relación, diferencias y consistencia entre la norma ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000.

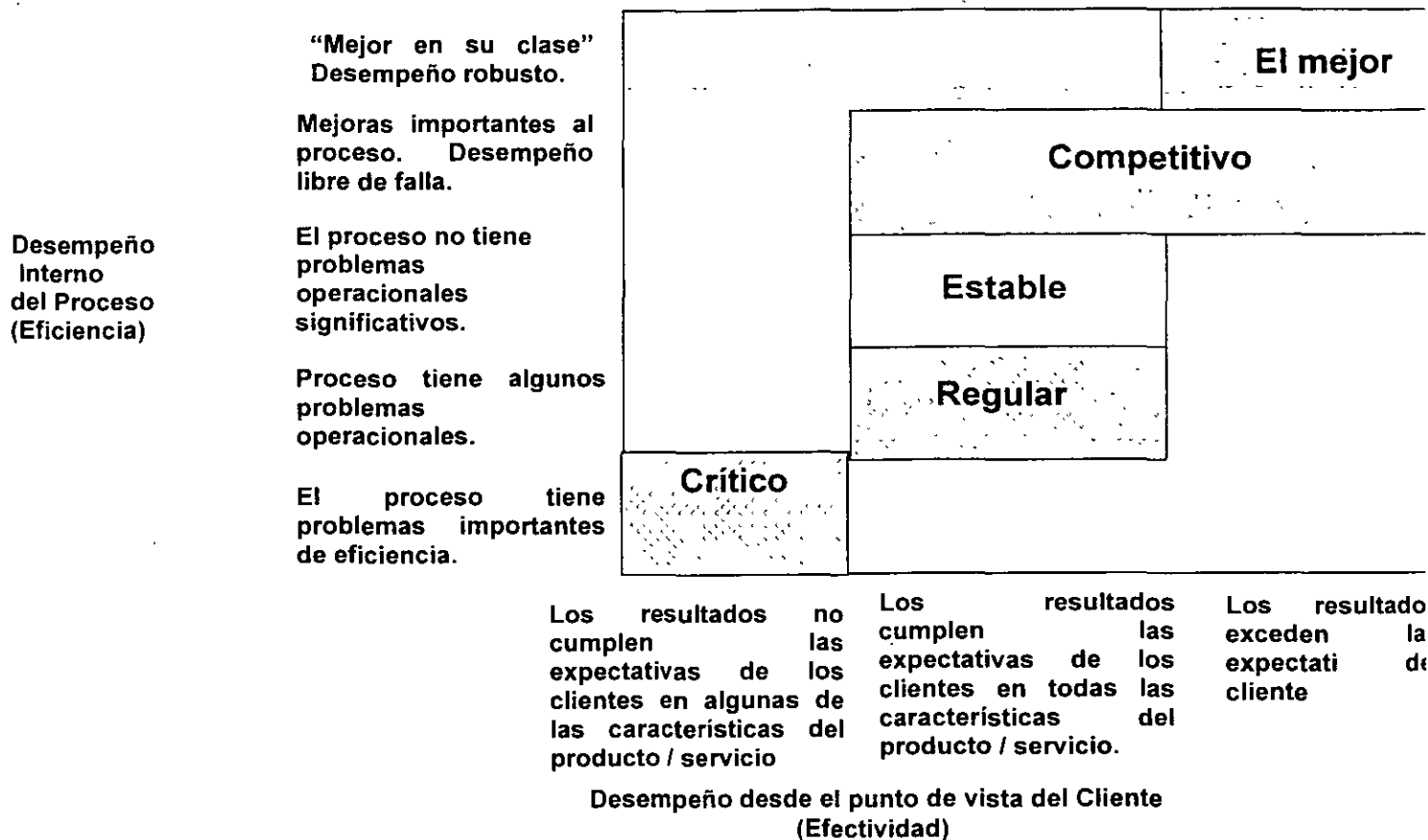
ISO.	CARACTERÍSTICAS:
9001:2000	<ul style="list-style-type: none"> • Se enfoca a la satisfacción de los requisitos de los clientes. • Establece las condiciones mínimas para la satisfacción de las necesidades del cliente • Apropiaada para la certificación.
9004:2000 Preparada por el Comité Técnico ISO/TC, Quality Managerment and quality assurance, Subcomite SC2, Quality Systems.	<ul style="list-style-type: none"> • Se enfoca a la satisfacción de los requisitos de las partes interesadas (clientes, personal, accionistas, sociedad). • Establece los requisitos deseables para llevar a la organización a la excelencia. • No es apropiada para la certificación. • Basada en ocho principios de la calidad. • Apunta hacia la mejora del desempeño. • Estructura consistente con ISO 9001:2000, pero el contenido no tiene la intención de ser guía para su implantación. • Logra beneficios para todas las partes interesadas

EJERCICIO 9.

1. Formar equipos de igual manera que en el ejercicio 1.
2. El grupo nombrará aun líder nombrará aun líder o ratificará al anterior, quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo comparará la ISO 9004:2000 con el cuadro que se encuentra enseguida y determinará hasta donde está el límite entre ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000. (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

MEJORA CONTINUA INTRAGOB.



TEMA 3. APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LA MEJORA CONTINUA.

OBJETIVO DEL TEMA:

El participante, al término del tema conocerá y aplicará de manera sencilla las herramientas más comunes en los modelos de calidad y mejora continua

3.1. LLUVIA DE IDEAS.

OBJETIVO:

Generar tantas ideas como sea posible, en el menor tiempo para dimensionar y resolver problemas.

REGLAS:

- Nunca se critican ideas;
- Cada idea nueva se escribe en un rotafolios y se mantiene a la vista de todos, esto evita malos entendidos y genera más ideas;
- Todos los participantes deberán tener claro el punto de discusión y la terminología utilizada;
- Se anotan las palabras de la persona que aporta la idea, no del que las escribe.
- Inicie la reunión en punto y terminela en punto. Sea breve.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

FORMAS:

ESTRUCTURADA: Cada persona del equipo debe dar una idea conforme le toca su turno, en caso de no aportar deberá esperar la vuelta siguiente.

Se aplica cuando en el grupo existen personas tímidas, pero crea cierta presión en ellas.

NO ESTRUCTURADA: Cada persona aporta ideas tan pronto se le vienen a la mente. Se crea una atmósfera más relajada pero se corre el riesgo de que solo participen los más extrovertidos y que el ejercicio se salga de control.

EJERCICIO 10.

1. Formar equipos de acuerdo a las instrucciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará un líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo analizará las condiciones ideales en que la técnica de "Lluvia de Ideas" se puede aplicar. (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).

3.2. DIAGRAMA CAUSA EFECTO (Pescado de Ichikawa).

OBJETIVO:

Representar la relación entre algún efecto y todas las posibles causas que lo influyen relacionándolas unas con otras.

FORMAS:

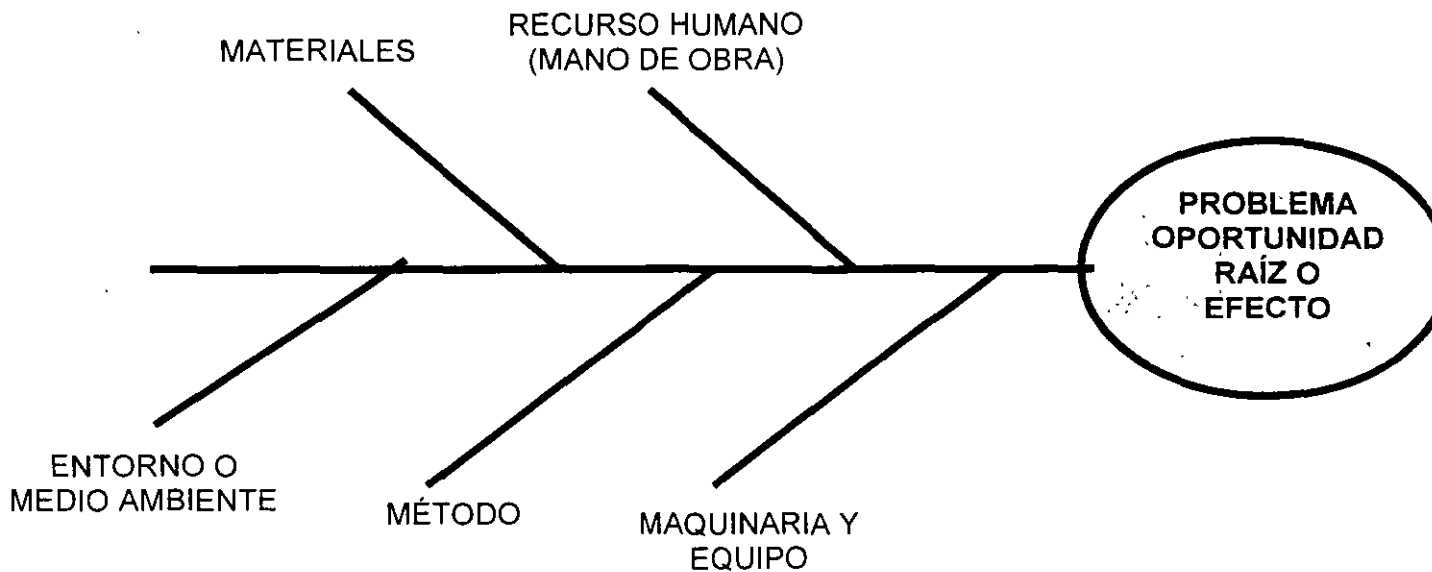
Generalmente se aplica con las 5M's (Mano de obra, Método, Maquinaria y equipo, Medio ambiente y Método), sin embargo estas son tan solo indicativas y se podrán usar tantas variaciones como se considere necesario.

REGLAS:

1. Asegúrese de tener el "efecto" bien detectado y colóquelo en la "cabeza del pescado".
2. De acuerdo al "efecto" determine las causas tradicionales y/o aquellas que se determine incluir.
3. Para cada causa el equipo se preguntará ¿por qué sucede?, listando las respuestas como ramificaciones de las causas.
4. Procure no ir más allá de las áreas de las "causas asignables" o bajo el control del grupo.
5. Observe las causas que aparecen repetidamente.
6. Utilice cifras confiables (dato duro) para el análisis.
7. Repita el ejercicio hasta encontrar la "causa raíz" asegurándose de que sea una variable controlada por el grupo.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.



EJERCICIO 11.

1. Formar equipos de acuerdo a las instrucciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará un líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo analizará un problema que tenga el procedimiento "Registro Nacional de Empresas", con la técnica del "Pescado de Ichikawa". (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).

3.3. HOJA DE VERIFICACIÓN O DE INSPECCIÓN.

OBJETIVO:

Registran la frecuencia con que ocurren ciertos eventos y proporcionan información para la toma de decisiones de los problemas que se presentan.

FORMAS:

Existen tantas formas como problemas se presentan. Pueden incluir otros datos como la probabilidad y la gravedad de los fenómenos observados.

REGLAS:

1. Especificar con precisión lo que ha de observarse y registrarse.
2. Decidir el periodo, momentos y condiciones en que ha de recolectarse la información.
3. Diseñar un formato fácil de entender, requisitar y tabular.
4. Recopilar los datos de manera consistente y honesta.
5. Designar responsables de los registros.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

PROBLEMA	SEMESTRE. 2002.		
	1º	2º	TOTAL.
A			8
B			29
C			10
D			17
TOTAL	39	25	64

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ERROR DETECTADO	"F" FERCUENCIA	"G" GRAVEDAD	"D" DETECCIÓN	TOTAL FxGxD

EJERCICIO 12.

1. Formar equipos de acuerdo a las instrucciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará aun líder nombrará aun líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo diseñará una hoja de inspección para un problema que presente el procedimiento "Registro Nacional de Empresas", (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).

3.4. HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS.

OBJETIVO:

Mostrar en gráficos de barras las características, distribución y la variación propia de un fenómeno observado

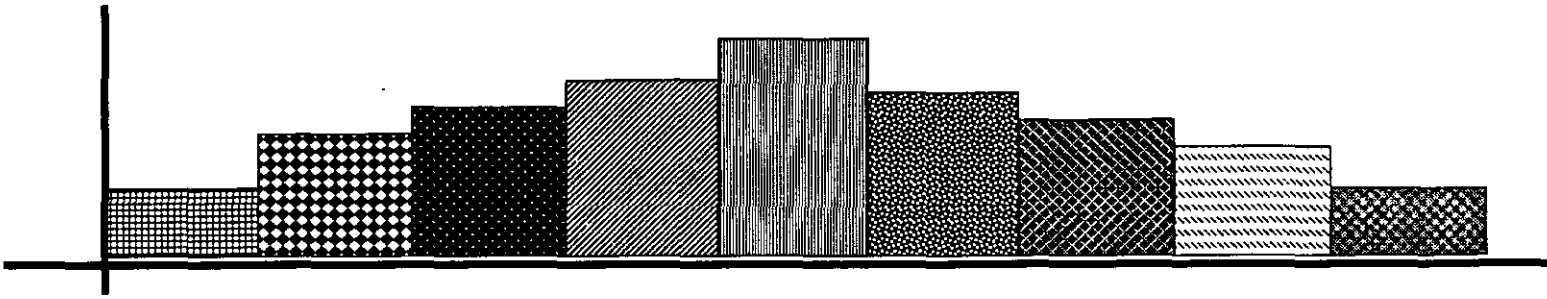
FORMAS:

En un esquema de cartesianas ordena las observaciones hechas y las distribuye en barras.

REGLAS:

1. Se tiene con una serie desordenada de datos.
2. Se cuenta el número de datos.
3. Se determina el Rango, es decir la diferencia entre el valor más alto y el más bajo.
4. Se obtiene el número de clases.
5. Se obtienen los intervalos H de clase.
6. Se construye una Tabla de Intervalos.
7. Se construye un histograma.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.



EJERCICIO 13.

1. Formar equipos de acuerdo a las instrucciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará un líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo elaborará un histograma de frecuencias de acuerdo al ejercicio que le entregue el Facilitador (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).

3.5. DIAGRAMA DE PARETO.

OBJETIVO:

Ayuda a determinar el orden de los problemas.

FORMAS:

En una gráfica de barras se agrupan los fenómenos observados partiendo del mayor hacia el menor..

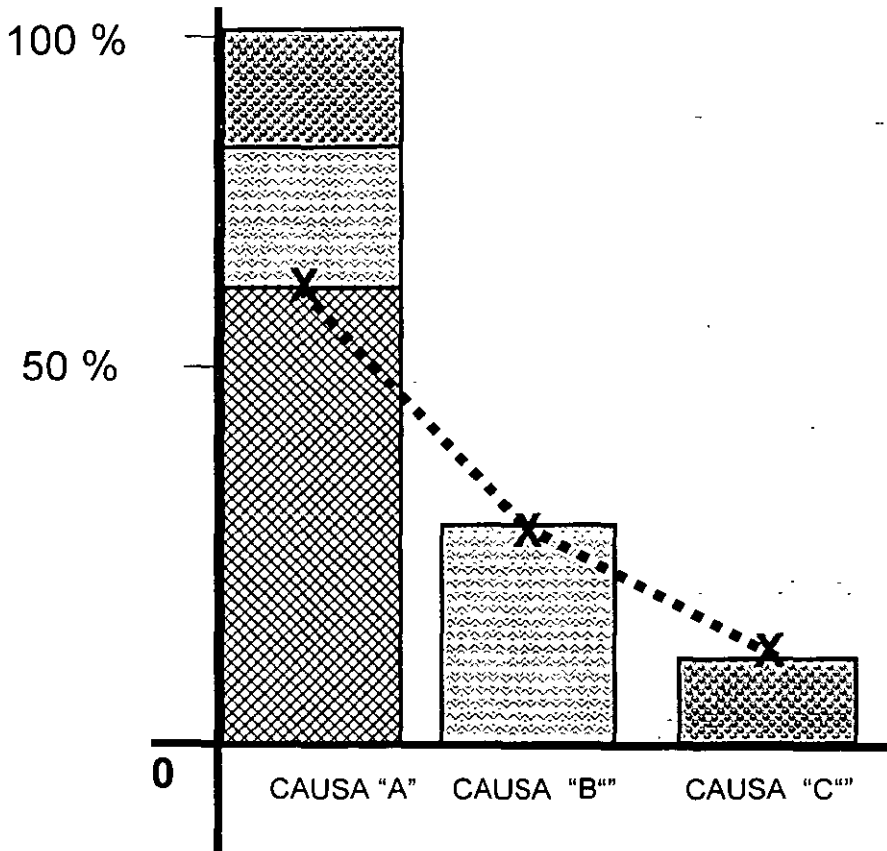
REGLAS:

1. Se selecciona el problema a ser graficado.
2. Se selecciona la unidad de medición propia del problema observado.
3. Se determina el tiempo y frecuencia de la observación.
4. Se reúnen los datos.
5. Se obtienen los números absolutos de las observaciones.
6. Se obtienen los números relativos de las observaciones.
7. Se ordenan los números relativos del mayor al menor.
8. Se grafican los resultados.

EJERCICIO 14.

1. Formar equipos de acuerdo a las instrucciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará un líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo elaborará un diagrama de Pareto de acuerdo al ejercicio que le entregue el Facilitador (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.



3.6 ESTRATIFICACIÓN.

OBJETIVO:

Ayuda a encontrar oportunidades de mejora a través del análisis los casos en los que la información oculta hechos reales.

FORMAS:

En una gráfica cartesiana se diagraman los fenómenos observados separando o estratificando información cada vez más específica.

REGLAS:

- Se selecciona el problema a ser analizado.
- Se selecciona la unidad de medición propia del problema observado.
- Se determina el tiempo y frecuencia de la observación.
- Se reúnen los datos.
- Se subdividen los valores en categorías o clasificaciones.
- Se grafican los resultados.
- Se obtienen conclusiones.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

EJERCICIO 15.

1. Formar equipos de acuerdo a las instrucciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará un líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo diseñará un ejemplo de estratificación aplicado a la realidad del proceso "Registro Nacional de Empresas", (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).



3.7 DIAGRAMAS DE COORELACIÓN.

OBJETIVO:

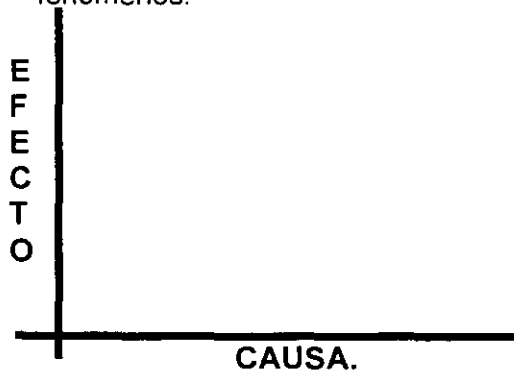
Muestra lo que sucede con una variable cuando otra cambia probando o disprobando la hipótesis de que las dos variables se correlacionan.

FORMAS:

En una gráfica cartesiana se diagraman dos fenómenos observados anotando los datos de la "causa" en el eje de la "x" y el efecto en el de las "y".

REGLAS:

- Se seleccionan dos fenómenos que se consideren uno la causa y el otro el efecto.
- Se grafican ambos fenómenos en la misma cartesiana.
- Se observa si el resultado se parece a una línea recta, si es así existe una correlación entre ambos fenómenos.



SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

EJERCICIO 16.

1. Formar equipos de acuerdo a las instrucciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará un líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo diseñará un ejemplo de correlación aplicado al proceso "Registro Nacional de Empresas", (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).

3.8. GRÁFICOS DE CONTROL.

OBJETIVO:

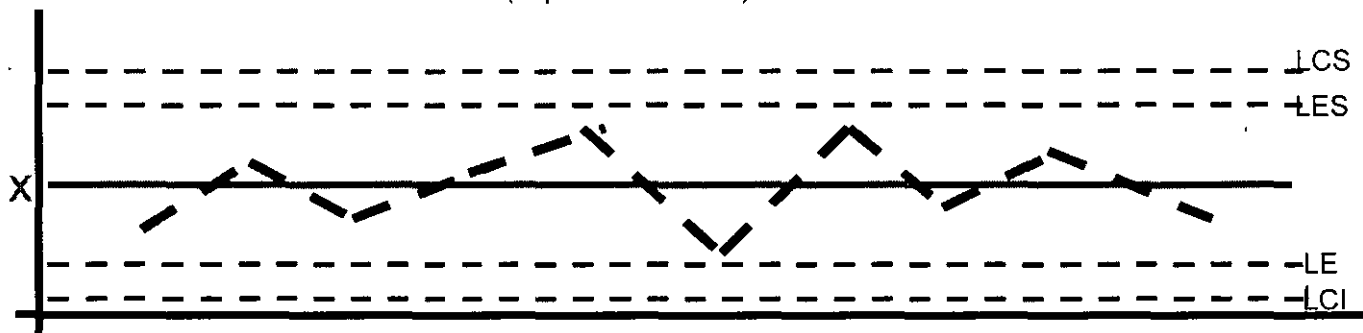
Determina estadísticamente los límites de control de los resultados de un proceso.

FORMAS:

En una gráfica cartesiana se diagraman los límites de control (LCS y LCI), además se pueden graficar los límites de especificación y compararlos.

REGLAS:

1. Se cuenta con una serie de datos obtenidos de un número de observaciones determinadas en periodos también previamente determinados.
2. Se obtiene el promedio de las observaciones hechas en cada periodo.
3. Se obtienen los rangos de cada grupo de datos de cada observación.
4. Se calculan los límites de control (superior e inferior).



EJERCICIO 17.

1. Formar equipos de acuerdo a las instrucciones del Facilitador.
2. El grupo nombrará un líder quien se encargará de la participación de los integrantes del equipo y de que el ejercicio se desarrolle dentro del tiempo y resultados indicados.
3. El grupo calculará y elaborará un gráfico de control de acuerdo al ejercicio que le entregue el Facilitador (20 minutos), posteriormente expondrá a los demás grupos sus conclusiones. (5 minutos).

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

ANEXO 1
BIBLIOGRAFÍA.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

1. Michael Porter, *Competitive Advantage*, Nueva York, The Free Press, 1985.
2. Lester Thurow, *Head to Head: The coming Economic Battle Among Japan, Europe and America*, Londres: Nicholas Brealey Publishing, 1993.
3. Chris Edwards and Joe Peppard, Business Process Redesign: Hype, Hope or Hypocrisy?, *Journal of Information Technology*, 9, no. 1(1994).
4. Michael Earl y B. Khan, How new business process-redesign?, *European Management Journal*, 12 no. 1 (1994), 20 – 30.
5. W. Edwards Deming, *Out of Crisis*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
6. George Harrar, Baldrige notwithstanding, *Forbes ASAP*, febrero 28 de 1994, pp. 44-57.
7. George Stalk y Alan M. Webber, Japans dark side of time, *Harvard Business Review*, julio – agosto (1993), pp. 93-102.
8. Michael Hammer, Reengineering work: dont automate – obliterate, *Harvard Business Review*, julio – agosto (1990), pp. 104 – 112.
9. James C. Abegglen y George Stalk Jr, *Kaisha: The Japanese Corporation*, Nueva York: Basic Books, 1985.
10. M.E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, Nueva York, The Free Press, 1990.
11. Simon Caulkin, *The New Manufacturing*, Economist Intelligence Report, 1989.
12. Peter F. Drucker, "The new productivity challenge", *Harvard Business Review*, noviembre – diciembre (1991), pp. 69 – 79.
13. John Langan y Alison McIntosh, "Investing in change", *Business Change & Re – engineering*, 1, no. 1 (1993), pp. 22 – 27.
14. Cedric Williams, "Business process re – engineering at Rank Xerox", *Business Change & Re – engineering*, 1, no. 1 (1993), pp. 8 – 15.
15. H. James Harrington, *Business Process improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality Productivity and Competitiveness*, Nueva York: McGraw-Hill, 1991.
16. Tom Davenport y James Short, "The new industrial engineering: information technology and business process redesign", *Sloan Management Review*, verano (1990), pp.11-27.
17. John Rockart y James Short, "IT in the 1990s: managing organisational interdependences", *Sloan Management Review*, invierno (1989), pp.7-17.
18. N. Venkatraman, "IT – induced business reconfiguration", en *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*, editado por M. Scott Morton, Nueva York: Oxford University Press, 1991, pp 122-158.
19. Philip Kotler, *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control*, séptima edición, University of Bath, UK, septiembre 23 – 25, 1993.
20. Colin G. Armistead, Service operation management and strategy: framework for matching the service operations task and the service delivery system, *International Journal of Service Industry Management*, 1, no.2 (1990).
21. Davis A. Gravin, What does product quality mean?, *Sloan Management Review*, otoño, (1984).
22. Lin Fitzgerald, Robert Johnston, Stan Brignall, Rhian Silvestre y Christopher Voss, *Performance Measurement in Service Business*, The Chartered Institute of Management Accountants, 1991.
23. Terry Hill, *The Essence of Operation Management*, Hemel Hempstead, Prentice Hall, 1993.
24. Barry James, Why this computerised chaos, *International Herald Tribune*, 15 de junio de 1993.
25. Richard Heygate, Avoiding the mainframe trap in redesign, *The McKinsey Quarterly*, otoño de 1993, pp. 79-86.
26. Alex Taylor III, Here come Japans car makers- again, *Fortune*, 13 de diciembre de 1993, pp. 63-67.
27. Colin New, *Competitive Edge Manufacturing Workshop*, KDTI/Cranfield School of Management, 1993.
28. John Bank, *The Essence of Total Quality Management*, Hemel Hempstead: Prentice Hall, 1992.
29. Gerge Binney, *Making Quality Work: Lessons from Europes Leading Companies*, Londres, 1992.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

30. *Total Quality Management. The European Model for Self appraisal 1993: Guidelines for Identifying and Addressing Total Quality Issues*, The European Foundation for Quality Management, Building Reaal Fellenord 47A, 5612 AA Eindhoven, Países Bajos.
31. Peter F. Drucker, *Management, Tasks, Responsibilities, Practices*, Londres 1997.
32. Jan Carlzon, *Moments of Truth*, Cambridge Mass.: Ballinger Publishing Company, 1987.
33. James P. Womac y Daniel T. Jones, *The Machine That Changed the World*, Nueva York: Harper Collins, 1991.
34. Dorine C. Andrews, *Business Reengineering The Survival Guide*, Yordon Press Computing Series, Prentice Hall Building, 1994.
35. Víctor Manuel Nava Carbellido, Ana Rosa Jiménez Valadéz, *Estrategias para Implantar la Norma de Calidad para la Mejora Continua*, México, Editorial Limusa, S.A. de C.V., Grupo Noriega Editores, Primera Edición, 2002.
36. Robert J. Boxwell, *Benchmarking para Competir con Ventaja*, McGraw – Hill, México, 1995.
37. Robert C. Camp, *Benchmarking la Búsqueda de las Mejores Prácticas de la Industria que Conducen a un Desempeño Excelente*, Ed. Panorama, México, 2001.
38. Mario V. Farina, *Diagramas de Flujo*, Ed. Diana, México, 1994
39. Porfirio Teodomiro Gonzáles y Rueda, *Simplificación del Trabajo de Oficina*, Ed. Limusa, México, 1983.
40. J. Rodríguez Valencia, *Simplificación Administrativa*, Ed. ECASA, México, 1992.
41. C. Notrhcote Parkinson, M.K. Rumstomji y S.A. Sapre, *Los Increíbles Japoneses*, Ed. Diana, México, 1989.
42. Michael R. Beauregard, Paymond J. Mikulak y Robin E. McDermott, *Prevención de Errores en Procesos, Recursos para la Calidad*, Ed. Panorama. México, 1999.
43. Masaaki Imai, *KAIZEN, La Clave de la Ventaja Competitiva Japonesa*, Ed. CECOSA, México, 1989.
44. Sergio A. Novelo Rosado, *101 Preguntas y Respuestas acerca de la Calidad y la Mejora Continua*, Ed. Panorama, México, 2000.
45. Celina Alvear Sevilla, *Calidad Total, Conceptos y herramientas prácticas*, Ed. Limusa CONALEP – SEP, Tomos I y II, México, 2000.
46. Daniel Moprris, Joel Brandon, *Reingeniería Cómo Aplicarla con Éxito en los Negocios*, McGraw – Hill, Colombia, 1994.
47. Mary Walton, *Cómo Administrar con el Método Deming*, Ed. Norma, Colombia, 1986.
48. Michael Hammer, James Champú, *Reingeniería*, Ed. Norma, Colombia, 1994.
49. Jerry L. Harbour, *Manual de Trabajo de Reingeniería de Procesos*, Ed. Panorama, México, 2001.
50. Pierre Loti, *El Japón*, Ed. Novaro, México, 1958.
51. Henry Johansson, Patrick McHugh, A. John Pendlebury, William Wheeler III, *Reingeniería de Procesos en los Negocios*, Ed. Limusa, México, 1994.
52. J. Peppard, Phillip Rowland, *Reingeniería en los Procesos de los Negocios*, Prentice-Hall, México, 1999.
53. Bob King, *Better Designs in Half the Time: Implementing Quality Function Development in América*, Methuen MA: GOAL/QPC, 1989.
54. Nadler, Gerald e Himbo, Shozo, *Breakthrough Thinking*, Rockling CA, Prima Publishing & Cominication, 1990.
55. Mizuno Shigeru, *Company Wide Total Quality Control*, Tokio Japón, Organización Asiática de Productividad, 1988.
56. Berwick Donald M, A. Blanton Godfrey, y Jane Rossner, *Curing Health Care: New Strategies for Quality Impruvement*, San Francisco CA: Josset Bass Publishers, 1990.
57. Moran John W, Casey Collett, y Claudete Côté, *Daily Management: A Sistem for Individual and Organizational Orptimization*, Methuen MA:GOAL/QPC, 1991.
58. Saaty Thomas L. *Decision Making: The Analytic Hierachy Process*, Pitthsburgh, MA: RWS Publications, 1990.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL:
DIPLOMADO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
TEMA IV: INTRODUCCIÓN A LA MEJORA CONTINUA.

59. Saaty Thomas L. *Decision Making for Leaders*, Pittsburgh, MA: RWS Publications, 1990.
60. Neave Henry R, *The Deming Dimension*, Knoxville, TN:SPC Press, Inc., 1990.
61. UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua, José Luis Rangel Aguilar, *Apuntes Diplomado en ISO 9001 – 2000*, México, Diciembre 2001.
62. UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua, Elvira López Caballero, *Apuntes Diplomado en Calidad Total*, México, 2001.
63. UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua, Adriana López Rojas, *Apuntes Diplomado en Calidad Total*, México 2000.
64. UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua, Rómulo Mejías Ruíz, *Apuntes Diplomado en Reingeniería de Procesos*, México, 2000.
65. UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua, Francisco Martínez García, *Apuntes Diplomado en Implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la Administración Pública, Módulo III. Elaboración de la Documentación del Sistema de Gestión de Calidad Basado en la Norma ISO 9001:2000.*, México, 2003.
66. UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua, Sergio Suárez Castrejón, *Apuntes Diplomado en Reingeniería de Procesos Públicos*, México, 2002.
67. UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua, Sergio Suárez Castrejón, *Apuntes Diplomado en Reingeniería de Procesos Públicos*, México, 2003.
68. SCONSULTORES,, Sergio Suárez Castrejón, Sergio Suárez Toriello, *Apuntes de Planeación Estratégica y Diagnóstico y Rediseño de Procesos*, México, 2003.
69. Norma ISO 9000:2000. Administración de la Calidad. Vocabulario.
70. Norma NMX-CC-9000-IMNC-2000.
71. Norma ISO 9001:2000. Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos.
72. Norma NMX-CC-9001-IMNC-2000.
73. Norma ISO 9004:2000. Sistemas de Gestión de Calidad. Guía para la Mejora Continua.
74. Norma NMX-CC-9004-IMNC-2000.