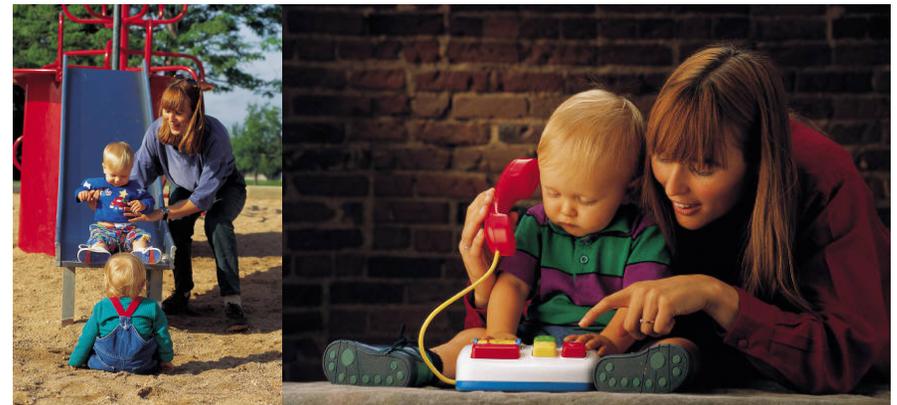


# BIENVENIDOS

ENTRENAMIENTO EN:

***ACCIONES CORRECTIVAS  
Y PREVENTIVAS***



**Q**UALITY **M**ANAGEMENT **T**RAINING

# ENTRENAMIENTO EN:

16 horas

# ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

## OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Desarrollar la capacidad para implementar acciones correctivas y preventivas a través de métodos de análisis de causas, herramientas de la calidad y técnicas de solución de problemas.

# CONTENIDO TEMÁTICO

## DÍA 1 (8 horas)

- 1- Generalidades del Sistema de Gestión de Calidad
- 2- Términos relativos a la NO conformidad
- 3- Acciones correctivas

## DÍA 2 (8 horas)

- 4- Herramientas de Análisis de causas
- 5- Acciones preventivas
- 6- Ruta de la Calidad

# Talleres (día 1)

**Taller 1.** Terminología relativa a sistemas de calidad ISO 9000

**Taller 2.** Generalidades de la norma ISO 9001

**Taller 3.** Hallazgos norma ISO 9001

**Taller 4.** Terminología Relativa a la no conformidad

**Taller 5.** Corrección vs. Acción correctiva

**Taller 6.** Identificación de corrección y acción correctiva

**Taller 7.** Casos de correcciones y acciones correctivas

**Taller 8.** Procedimiento acción correctiva

**Taller 9.** Presentación acción correctiva de la institución

# Talleres (día 2)

Taller 10. Diagrama causa efecto

Taller 11. Tormenta de ideas

Taller 12. Caso de estudio

Taller 13. Acción preventiva



# TALLER 1.

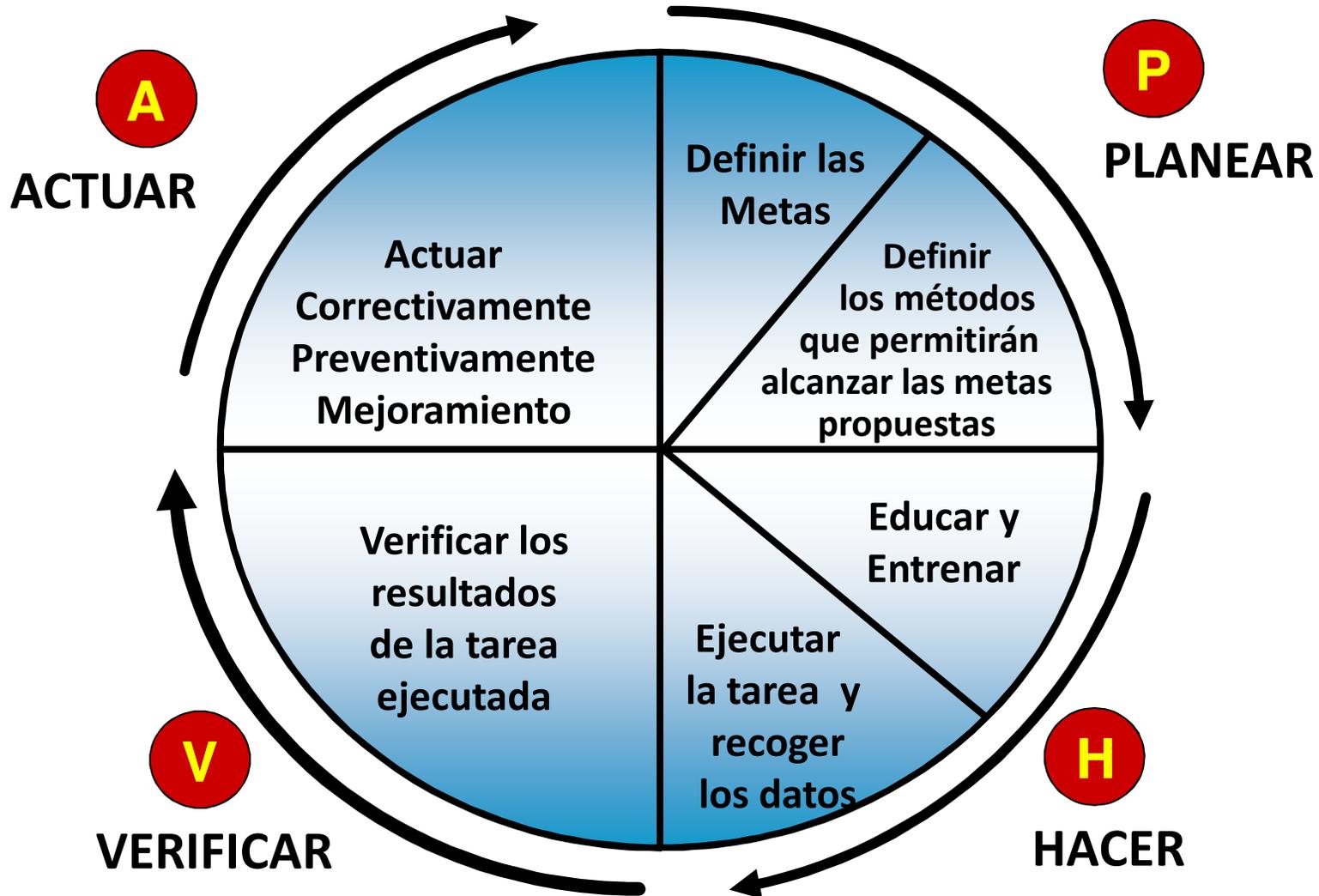
Terminología relativa a sistemas de calidad  
ISO 9000

Generalidades de los  
sistemas de calidad desde  
la norma ISO 9001

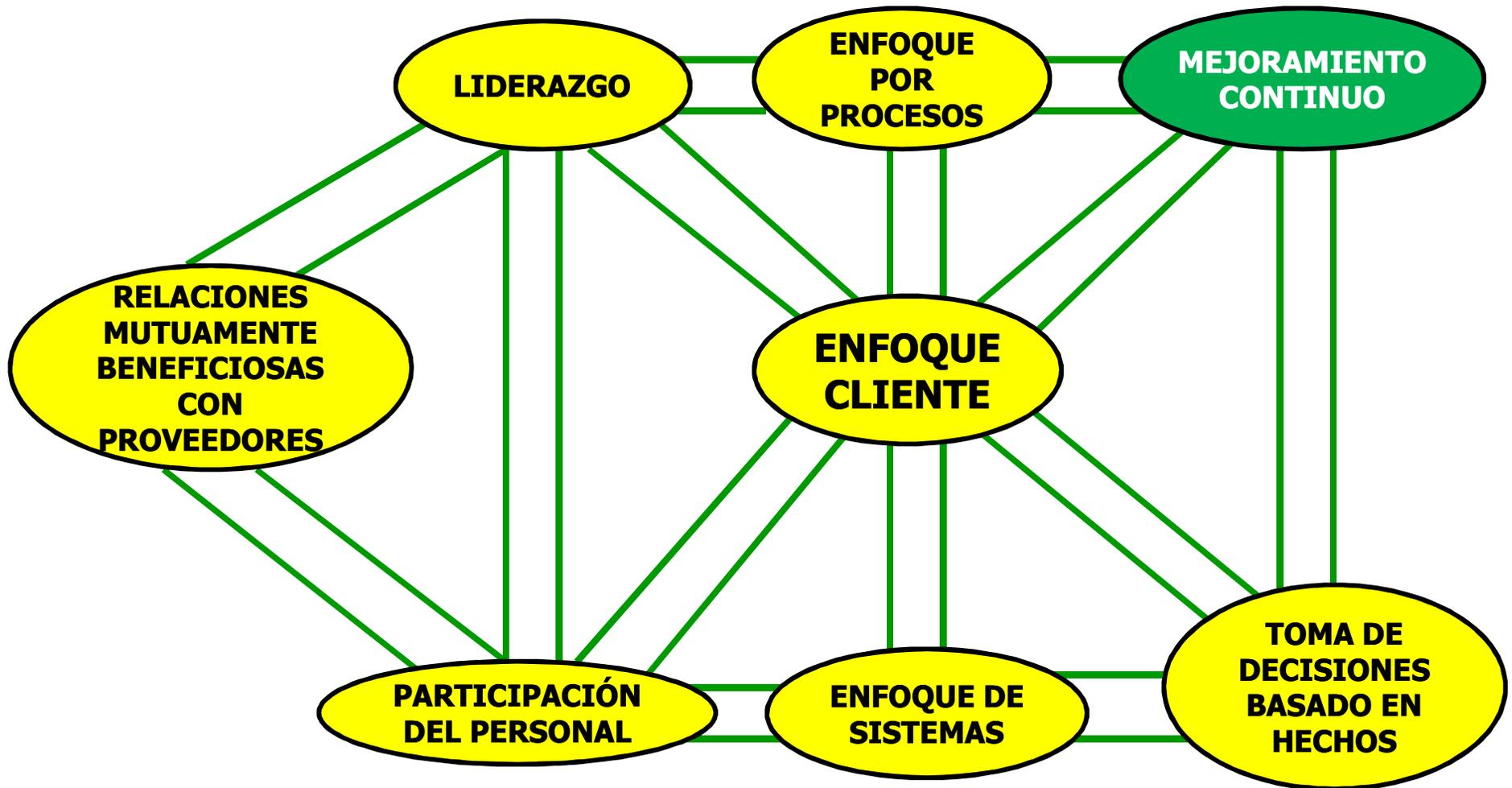
***PHVA***  
***PRINCIPIOS DE CALIDAD***  
***NORMA ISO 9001***

# CICLO PHVA

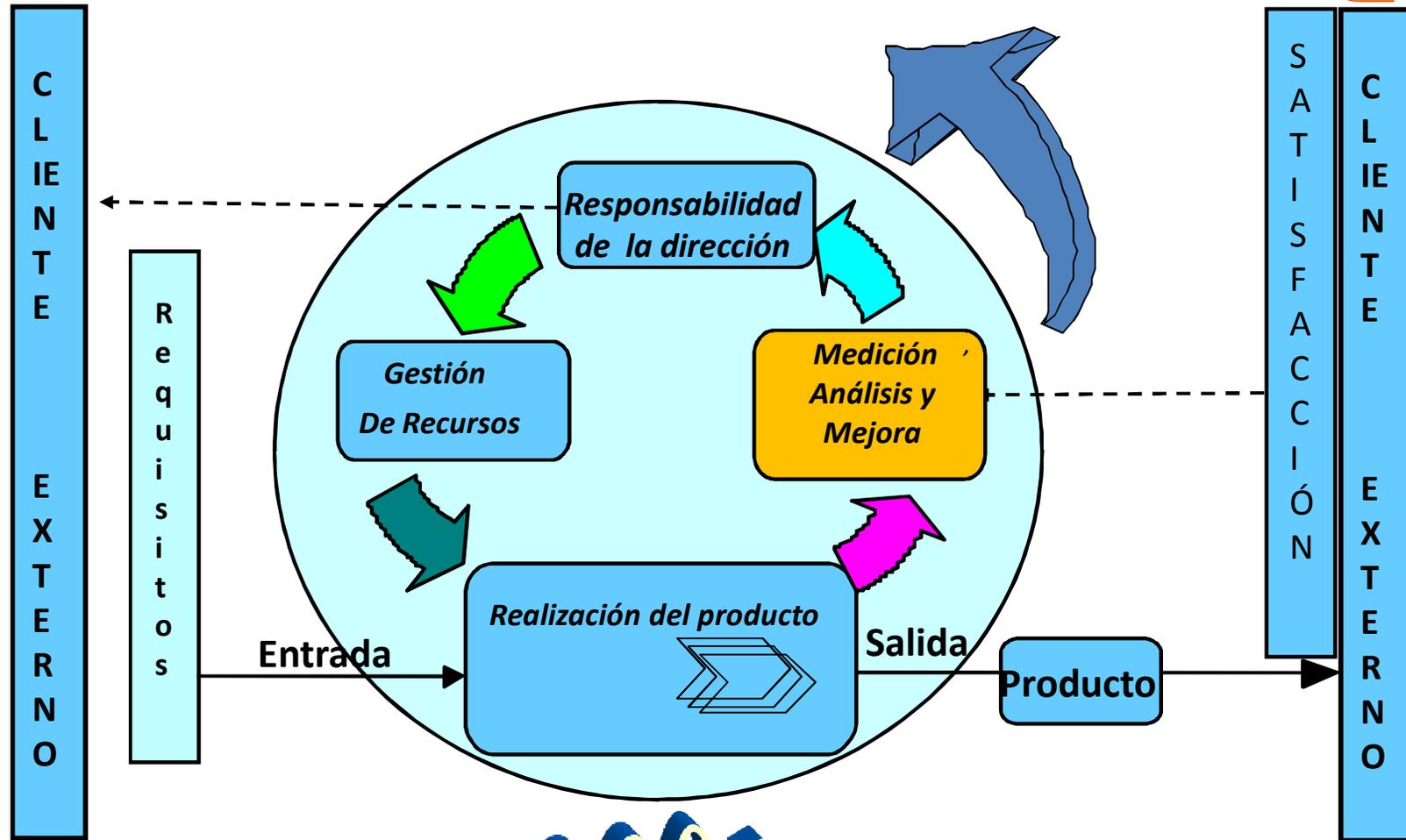
“Ciclo Deming”



# 8 PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD



# MEJORA CONTINUA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD



Eficacia

# ISO 9001:2008

Procesos

QUALITY MANAGEMENT TRAINING

# Estructura ISO 9001:2008



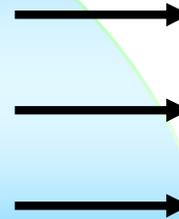
## ACCIONES

Correctivas 8.5.2  
Y Preventivas 8.5.3

→ **A**

**CAPITULO 8**

**P**



**FUNDAMENTOS**  
**PLANIFICACIÓN**  
**DOCUMENTACIÓN**

**CAPITULOS 4 Y 5**

**V**

**AUDITORIA** →  
**SATISFACCIÓN** →

**CAPITULO**  
**8**

**H**



**COMPRAS**  
**RECURSO HUMANO**  
**CONTROL PROCESOS**

**CAPITULOS**  
**6 Y 7**

# Capítulos de la norma ISO 9001:2008

- 1. Objeto y campo de aplicación.
- 2. Referencias Normativas.
- 3. Términos y definiciones

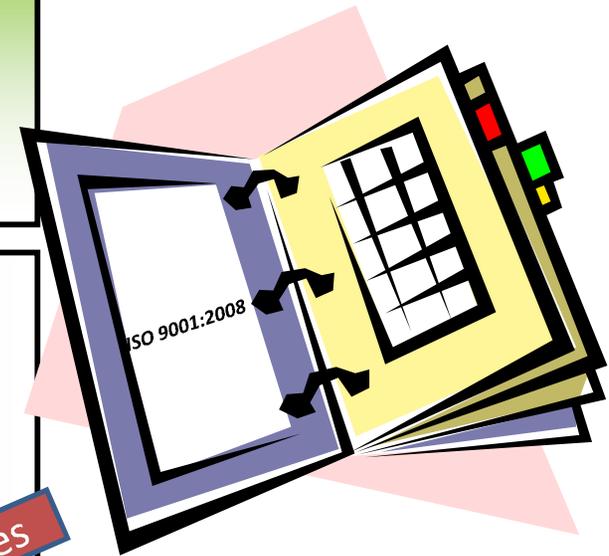
- 4. Sistema de Gestión de la Calidad.
- 5. Responsabilidad de la Dirección.
- 6. Gestión de los Recursos.

- 7. Realización del Producto.
- 8. Medición, Análisis y Mejora.

## Requisitos

exclusiones

8.5.2 Acción correctiva  
8.5.3 Acción preventiva





# TALLER 2.

Generalidades de la norma ISO 9001

# Conceptos relativos a la no conformidad

***Proceso y las 5M's***  
***Términos y definiciones***



## **VIDEO 1. GESTIÓN POR PROCESOS (7.40 min)**

## ENFOQUE HACIA LOS PROCESOS



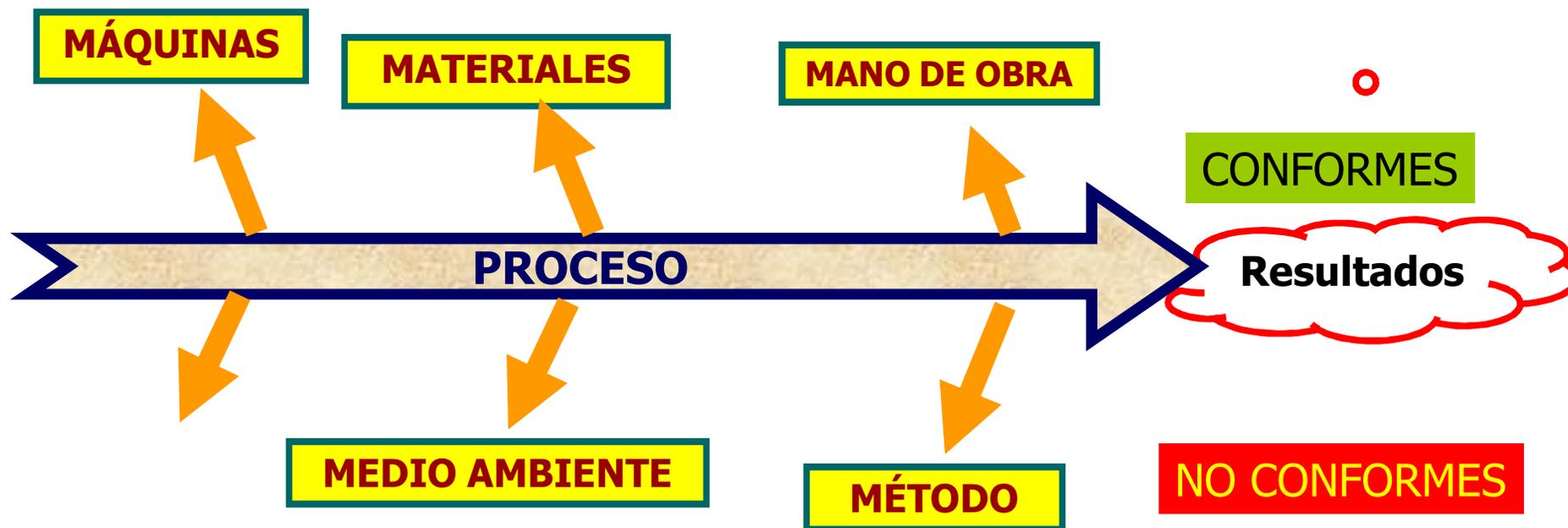
- **Un proceso es una secuencia de actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en resultados.**



# LA GESTIÓN DE UN PROCESO



Diagrama de Espina de Pescado, de Ishikawa Método de las 5 M



| Causas posibles   | Las 5M's     |
|---|--------------|
| Personal, competencia, formación, experiencia, conciencia.  | Mano de Obra |
| Equipo, maquinaria, calibración, presión, etc.              | Maquinaria   |
| Materia prima, componentes, materiales, piezas, etc.        | Material     |
| Especificación, plan, instrucción, procedimiento, etc.      | Método       |
| Espacio, luz, ruido, vibración, calor, polvo, humedad, etc. | Medio        |

# CONCEPTOS



**NO CONFORMIDAD:**

**Incumplimiento de un requisito.**



**REQUISITO:**

**Necesidad o expectativa  
establecida, generalmente implícita  
o explícita.**

## ***Detectando no conformidades con los cinco sentidos :***

|   |   |
|---|---|
| <p>(boca, lengua)</p>  | <p>Comida en malas condiciones, agua mala, sabor extraño en los alimentos...</p>  |
| <p>(ojo)</p>           | <p>Escapes, desorden, situaciones peligrosas, iluminación inadecuada, objetos deteriorados, "layout" inadecuado...</p>                              |
| <p>(naríz)</p>         | <p>Humo, olor a quemado, presencia de productos químicos, alteración de olores característicos de productos (alimentos, medicamentos), polvo...</p> |
| <p>(oído)</p>        | <p>Ruidos extraños en los equipos (chasquidos, alarmas), ausencia de ruido característico...</p>  |
| <p>(mano)</p>        | <p>Calor o frío excesivo, equipo o muebles sucios, rugosidad anormal, vibración...</p>  |

## TALLER 3.

Identifique cual es el problema de la situación que presenta desviación, y el numeral de la norma ISO 9001. Ejemplo “No sabe cómo se hace”, la causal es falta de entrenamiento, numeral 6.2.2 c

# Posibles causas de no conformidades

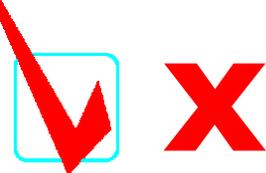
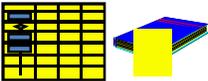
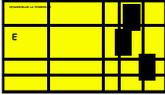
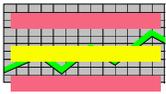
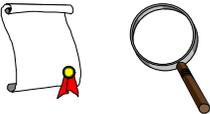




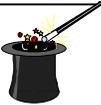
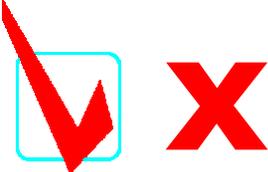
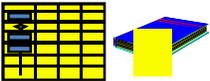
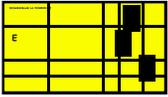
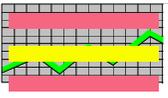
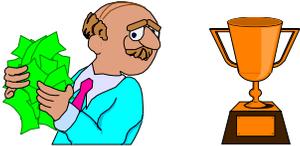
# TALLER 4.

Terminología relativa a la No Conformidad

## TALLER 4. Términos relacionados con la no conformidad

| 1. EVIDENCIA   | 2. REPROCESOS  | 3. NO CONFORMIDAD   | 4. CONCESIÓN  |
|--|--|---|---|
| 5. ACCIÓN PREVENTIVA   | 6. MEJORA DE LA CALIDAD  | 7. CONFORMIDAD  | 8. REPARACIÓN   |
| 9. CORRECCIÓN  | 10. ACCIÓN CORRECTIVA  | 11. HALLAZGO  | 12. RECLASIFICACIÓN   |
|   <p>Acción tomada sobre un <b>producto no conforme</b> para convertirlo en <b>aceptable</b> para su <b>utilización prevista</b></p> |   <p>. Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.</p>   |   <p>autorización para utilizar o liberar un <b>producto que no es conforme con los requisitos</b> especificados</p>        |   <p>Incumplimiento de un requisito.</p>  |
|   <p>Cumplimiento de un <b>requisito</b></p>   |   <p>variación de la <b>clase de un producto no conforme, de tal forma que sea conforme con requisitos</b> que difieren de los iniciales</p> |   <p>. Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.</p> |   <p>acción tomada sobre un <b>producto no conforme para que cumpla con los requisitos</b></p>                |
|   <p>Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo</p>   |   <p>. Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.</p>              |   <p>Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría Recopilada frente a los criterios de auditoría</p>     |   <p>Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable</p> |

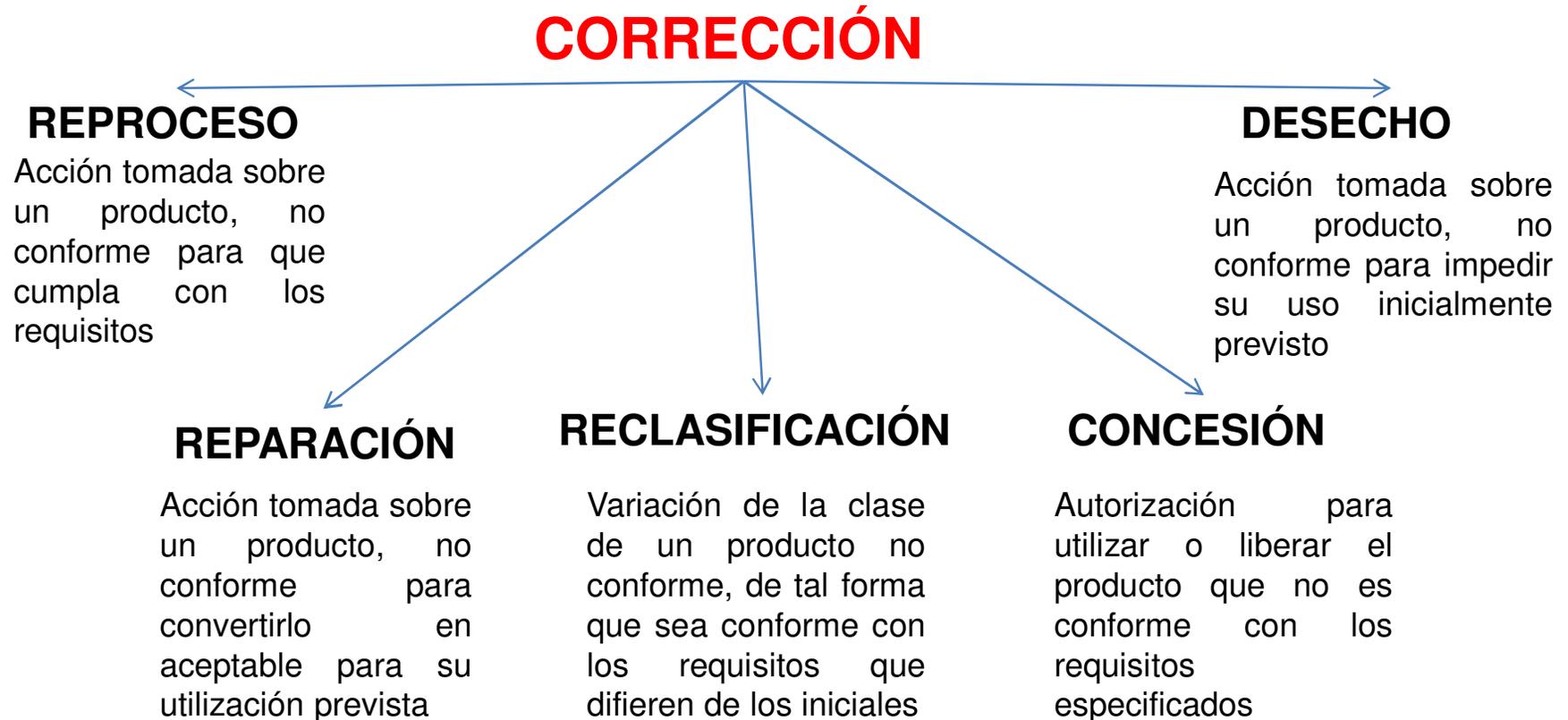
## TALLER 4. Términos relacionados con la no conformidad

| 1. EVIDENCIA   | 2. REPROCESOS  | 3. NO CONFORMIDAD   | 4. CONCESIÓN  |
|--|--|---|---|
| 5. ACCIÓN PREVENTIVA   | 6. MEJORA DE LA CALIDAD  | 7. CONFORMIDAD  | 8. REPARACIÓN   |
| 9. CORRECCIÓN  | 10. ACCIÓN CORRECTIVA  | 11. HALLAZGO  | 12. RECLASIFICACIÓN   |
|   <p>Acción tomada sobre un <b>producto no conforme</b> para convertirlo en <b>aceptable</b> para su <b>utilización prevista</b></p> |   <p>. Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.</p>   |   <p>autorización para utilizar o liberar un <b>producto que no es conforme con los requisitos</b> especificados</p>        |   <p>Incumplimiento de un requisito.</p>  |
|   <p>Cumplimiento de un <b>requisito</b></p>   |   <p>variación de la <b>clase de un producto no conforme, de tal forma que sea conforme con requisitos</b> que difieren de los iniciales</p> |   <p>. Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.</p> |   <p>acción tomada sobre un <b>producto no conforme para que cumpla con los requisitos</b></p>                |
|   <p>Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo</p>   |   <p>. Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.</p>              |   <p>Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría Recopilada frente a los criterios de auditoría</p>     |   <p>Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable</p> |

# CONCEPTOS

## CORRECCIÓN (3.6.6)

Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada



# ACCIONES CORRECTIVAS

***Términos y definiciones***  
***Procedimiento***

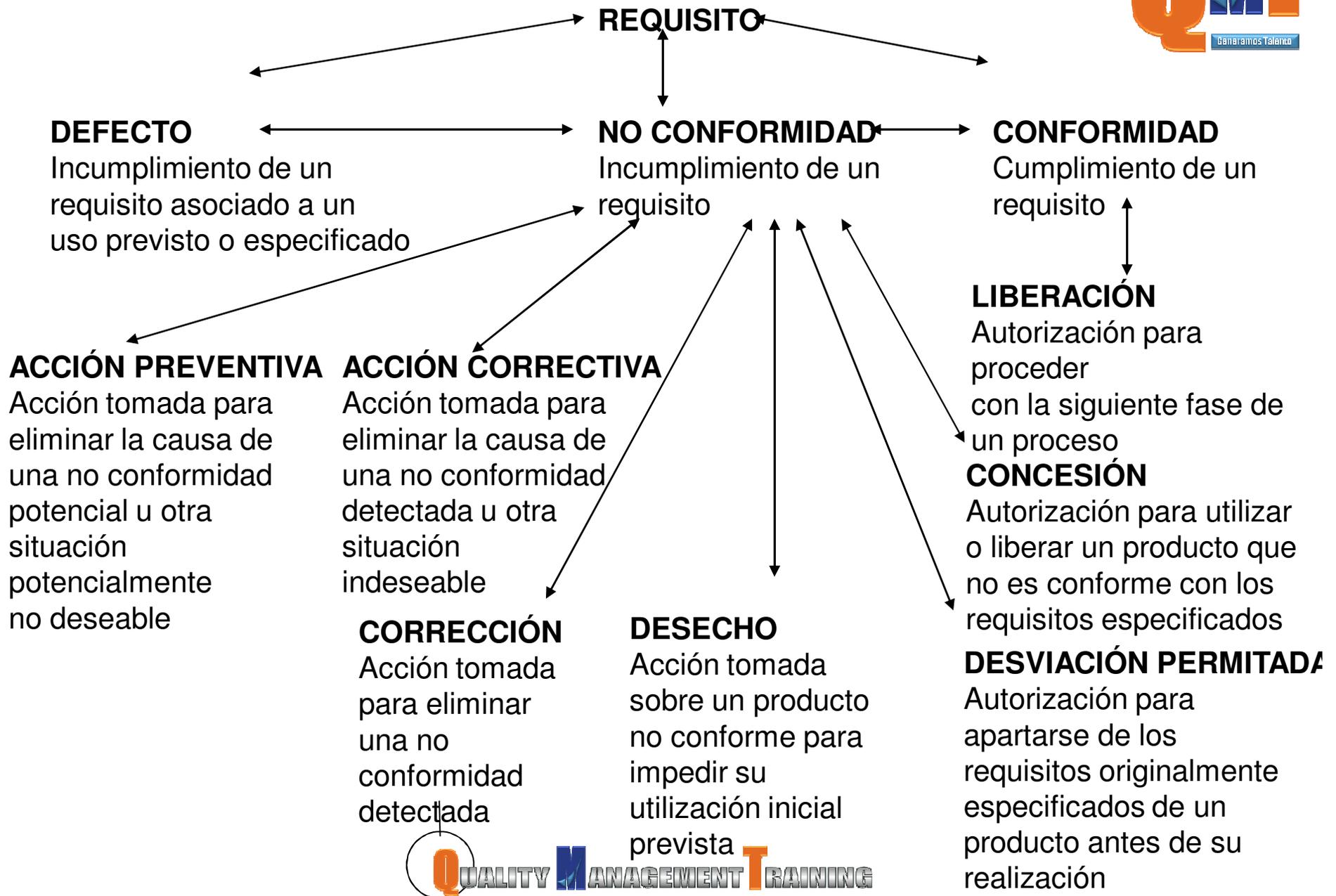


## **VIDEO 2. CREATIVO**

## TALLER 5.

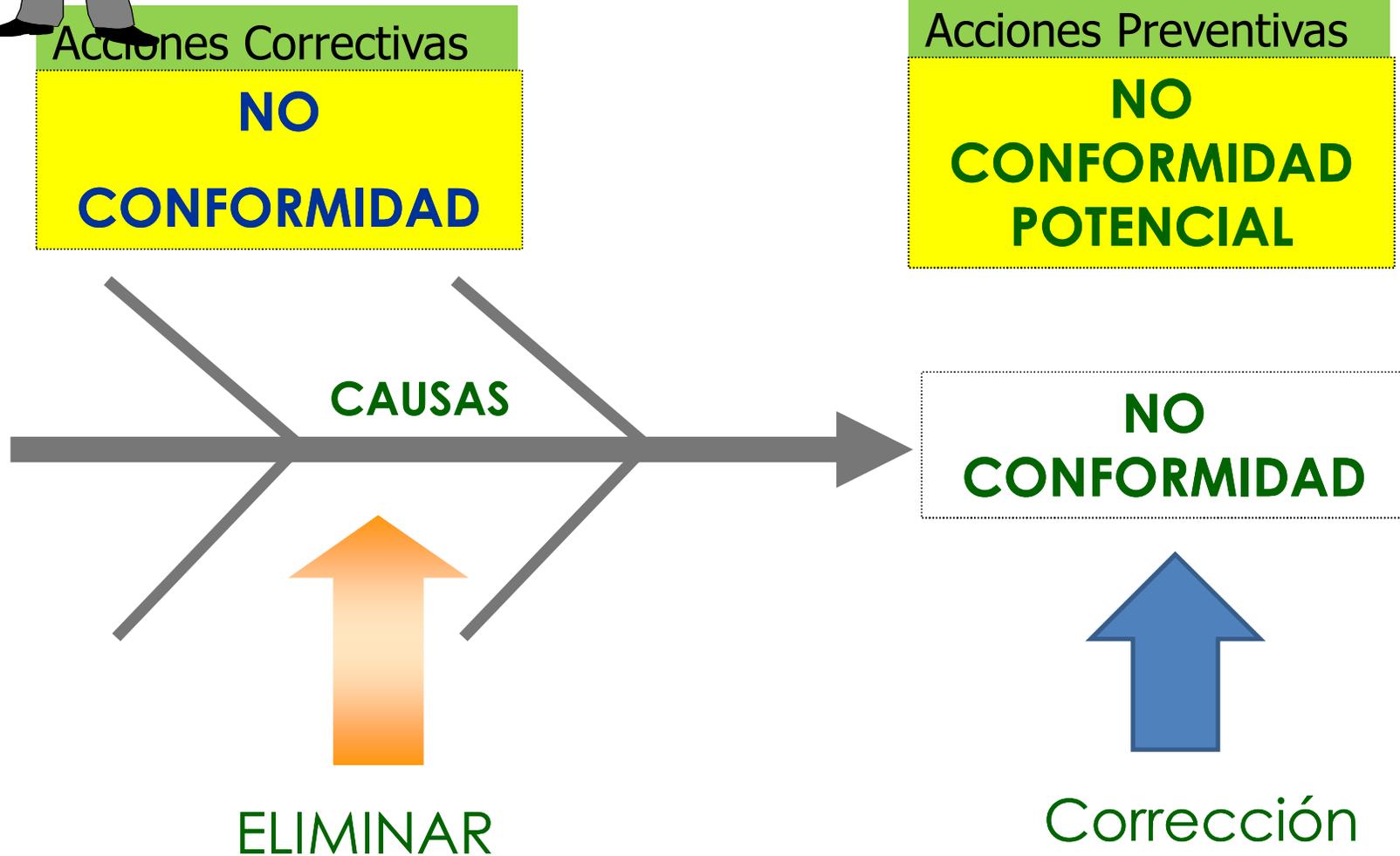
De acuerdo con el mapa de definiciones especifique en dónde está la diferencia entre corrección y acción correctiva al momento de detectar una no conformidad

# TÉRMINOS RELATIVOS A LA CONFORMIDAD



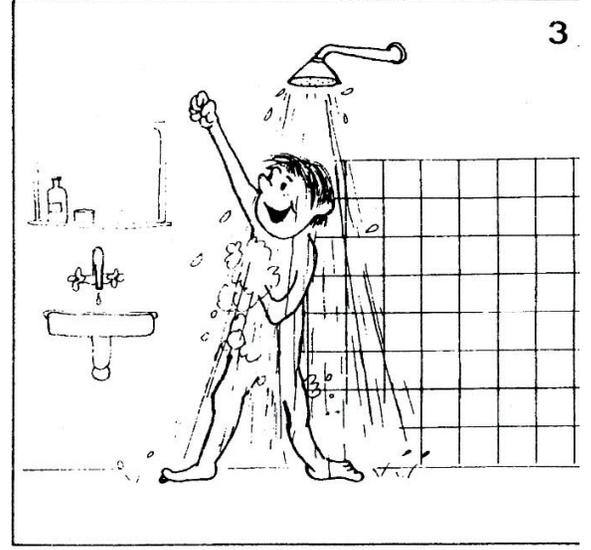
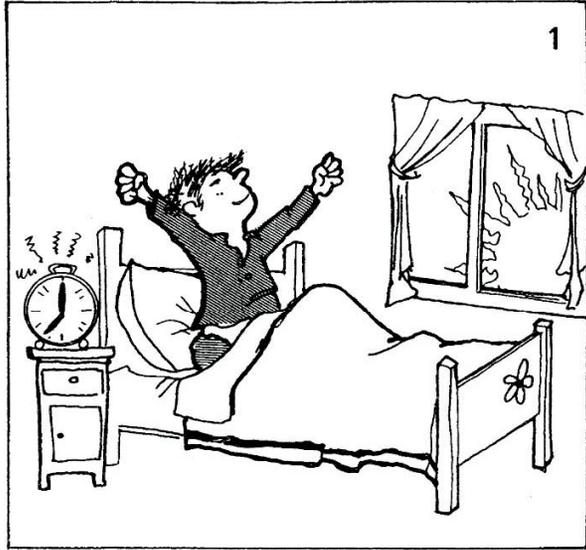


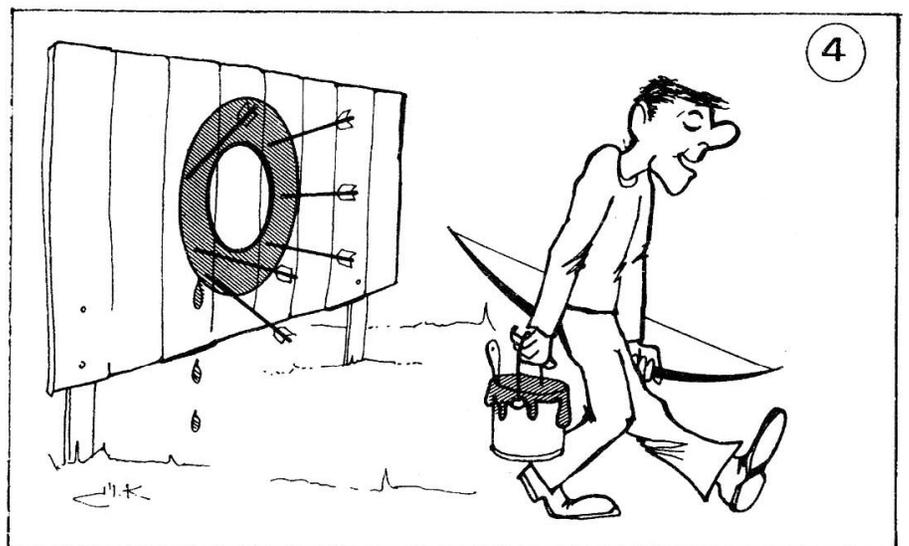
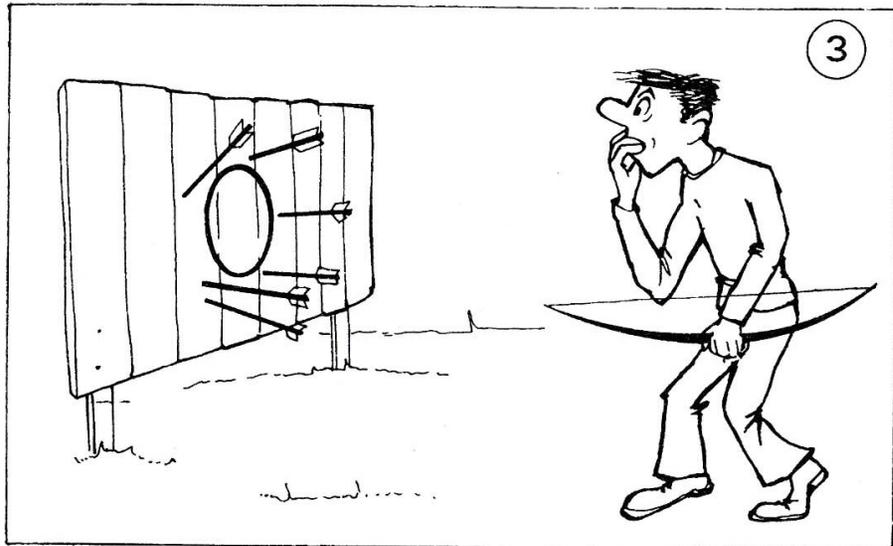
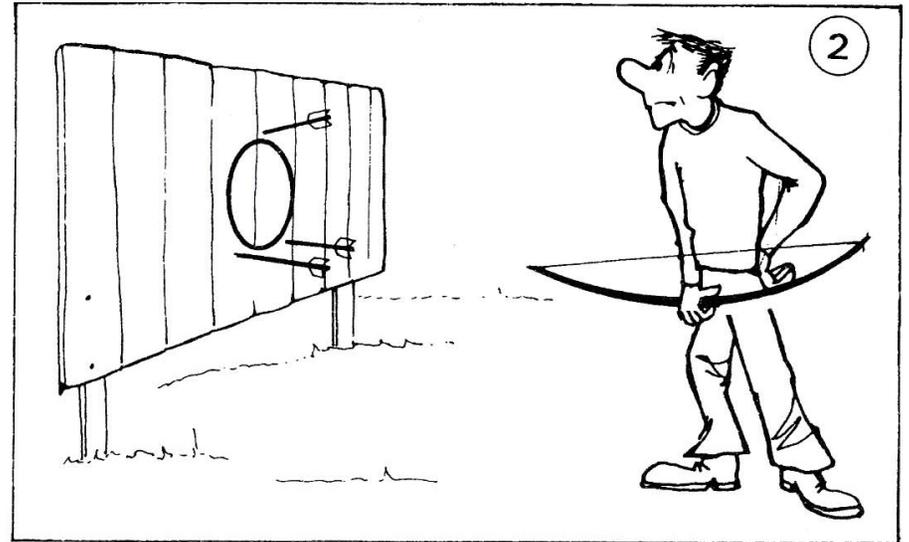
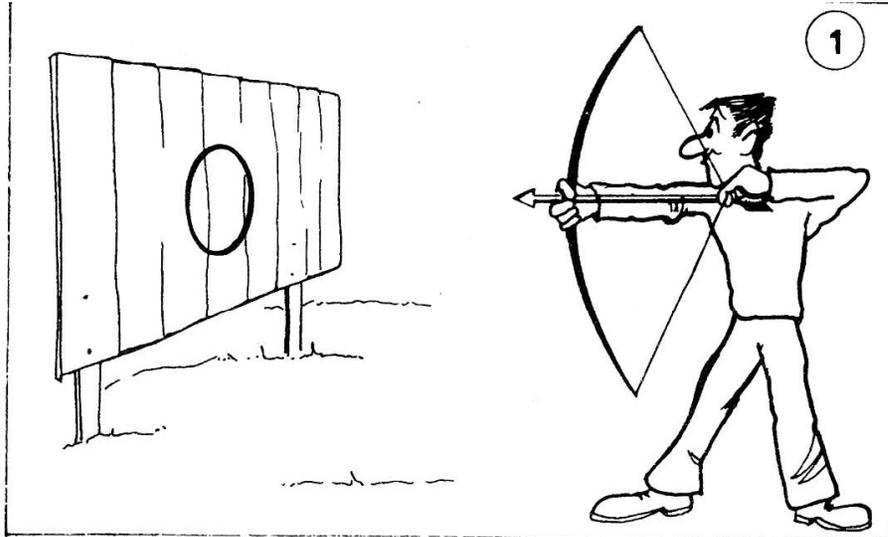
# ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE CORRECCIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA?

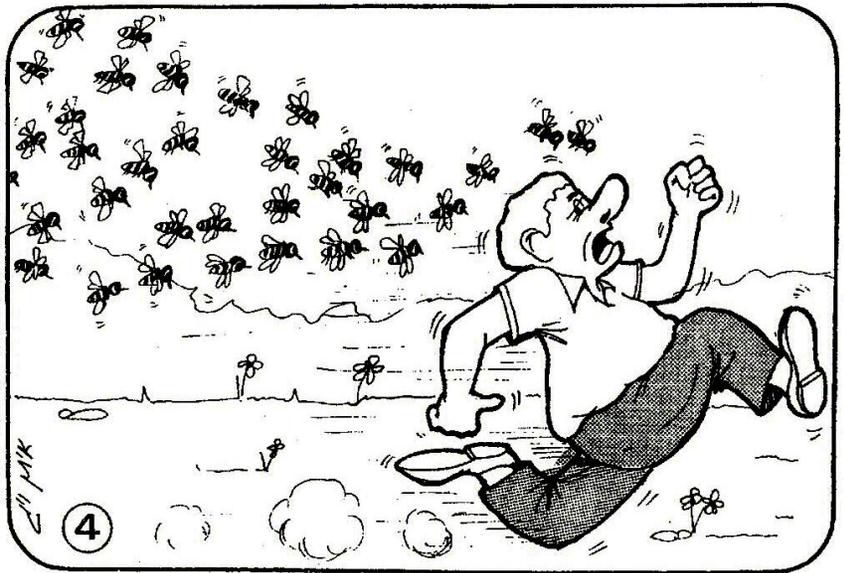
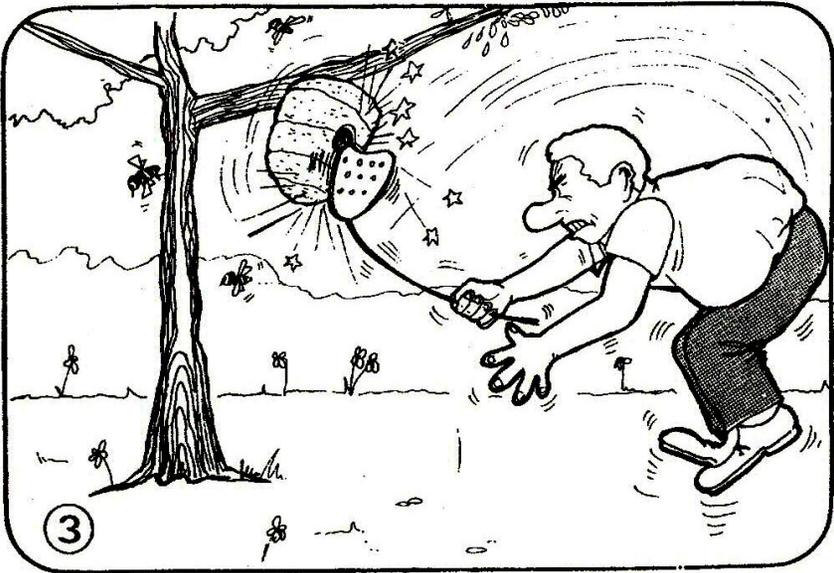
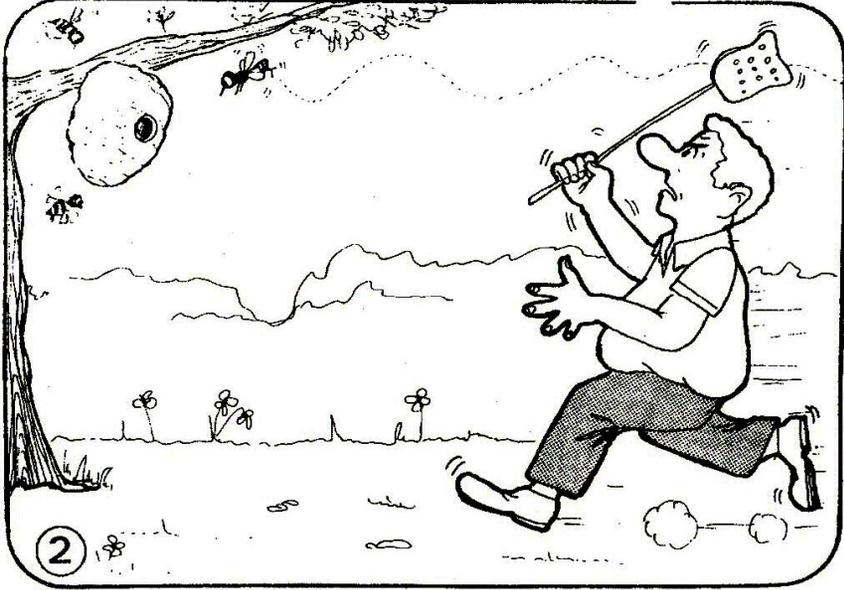
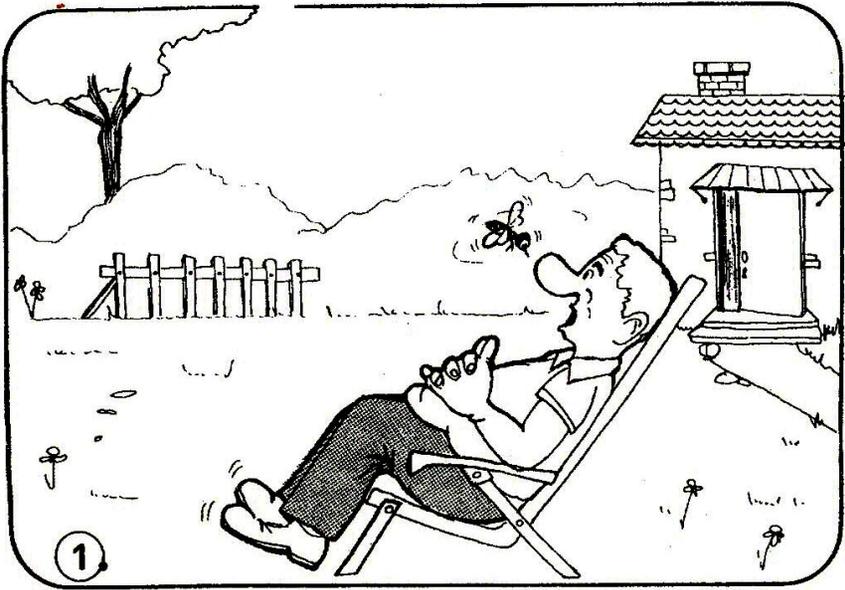


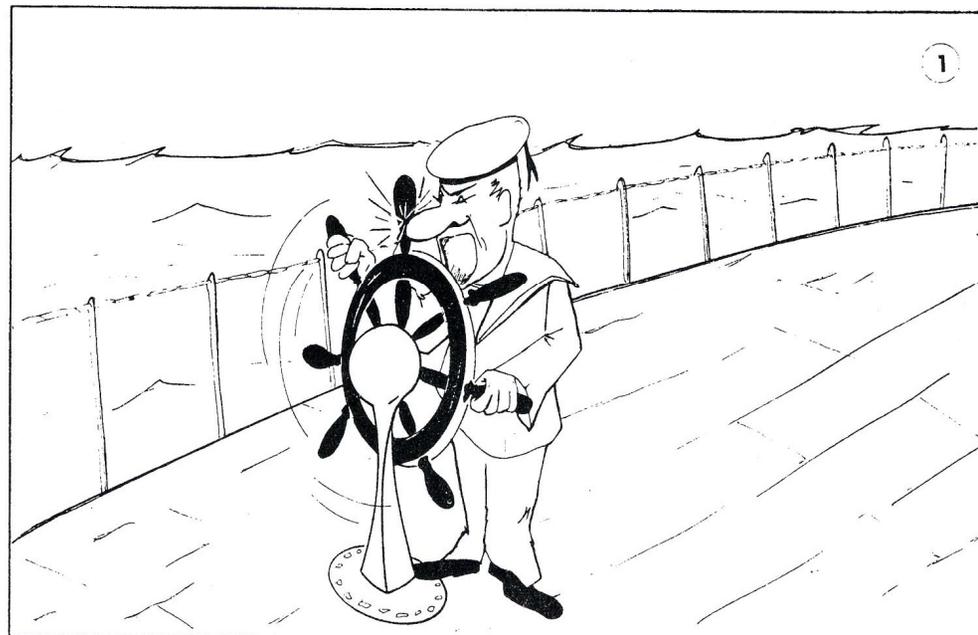
## TALLER 6.

De acuerdo con la imagen identifique en la escena cuál es la falla, elabore una hipótesis de la causa, especifique la corrección que muestra la escena, y proponga la posible acción correctiva a realizar.

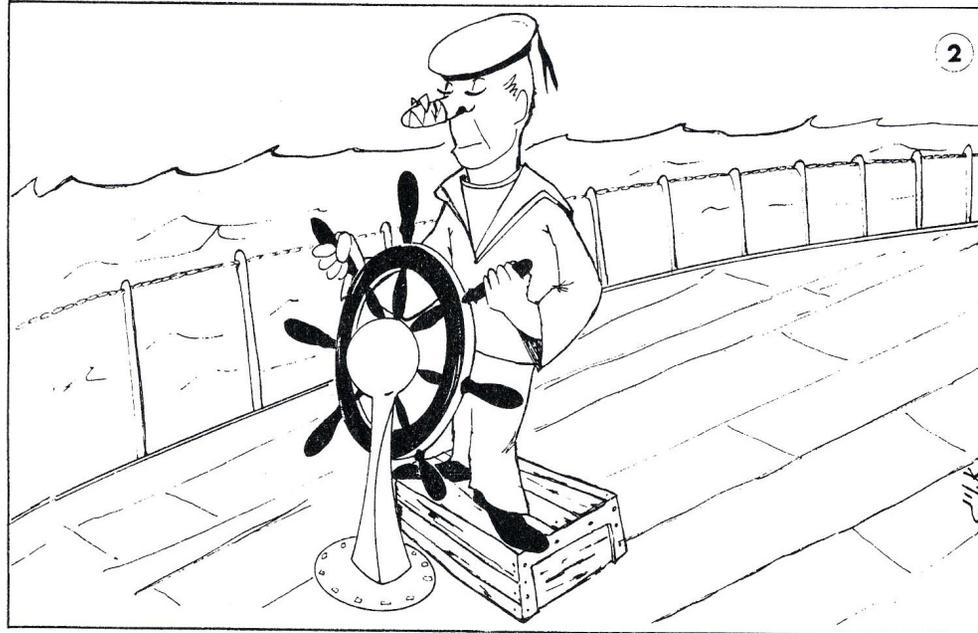




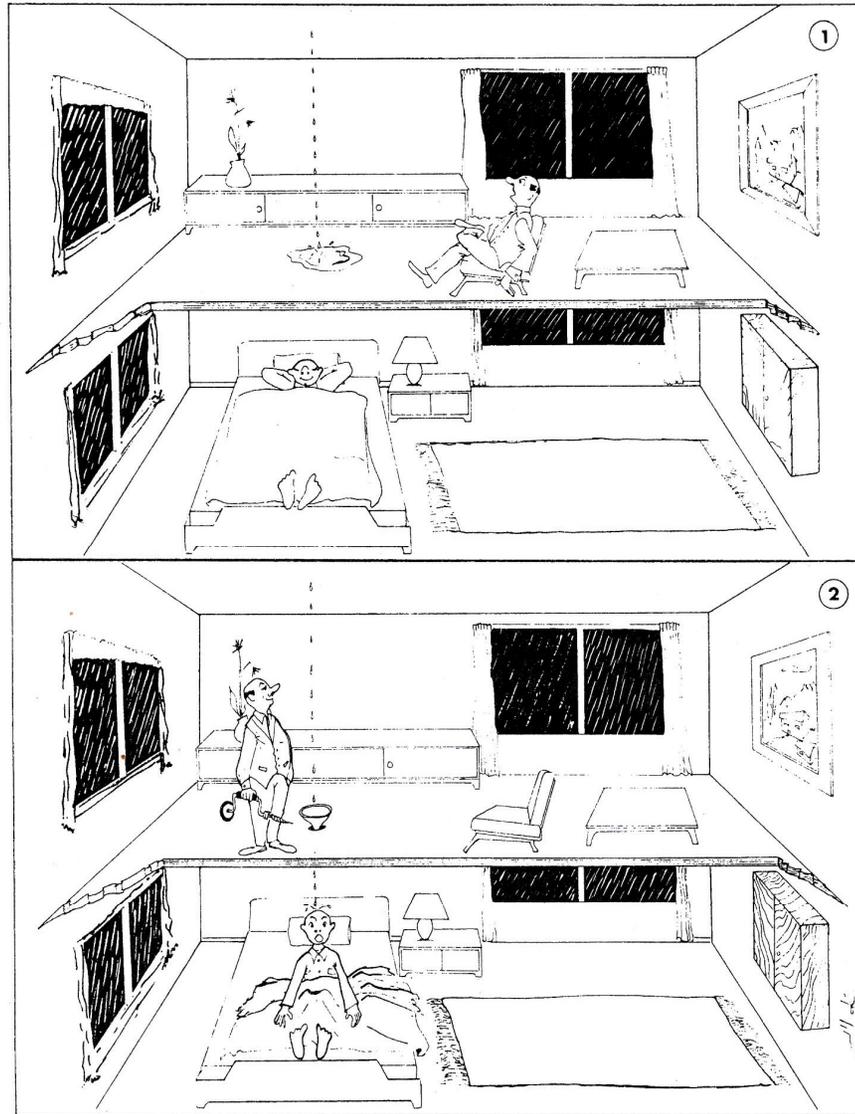




1



2



# CLARIFICACIÓN DE TERMINOS



| TIPO                     | PARA QUÉ   | CUÁNDO SE ACTÚA   | JUSTIFICACIÓN  |
|--------------------------|--|---|--|
| <b>Corrección</b>        | Eliminar la no conformidad (Efecto)                | Inmediatamente, cuando aparezca la no conformidad.                                  | Corrige el mal resultado. Es de aplicación inmediata y su solución es temporal.                                  |
| <b>Acción Correctiva</b> | Eliminar la causa de la no conformidad             | Después de analizar las causas, e identificar la causa-raíz para actuar sobre ella. | Elimina la causa de raíz. Su aplicación requiere análisis, experiencia y conocimiento. La solución es permanente |
| <b>Acción Preventiva</b> | Eliminar la causa de una no conformidad potencial. | Cuando se busque mejorar y alcanzar niveles de desempeño superiores.                | Crea una cultura de calidad preventiva y proactiva.  |



## **VIDEO 3. EJEMPLO 1 ACCIÓN CORRECTIVA (3 min)**



**VIDEO 4. EJEMPLO 2 ACCIÓN CORRECTIVA  
(0.50 min)**

## TALLER 7.

### Corrección y acción correctiva

Teniendo en cuenta las definiciones de “corrección” y “acción correctiva”, para los problemas planteados en cada uno de los eventos de la Tabla 1, plantee dos correcciones y dos acciones correctivas bajo la identificación de unas causas hipotéticas para cada problema.

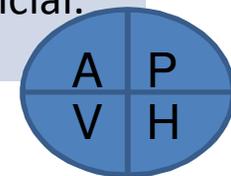
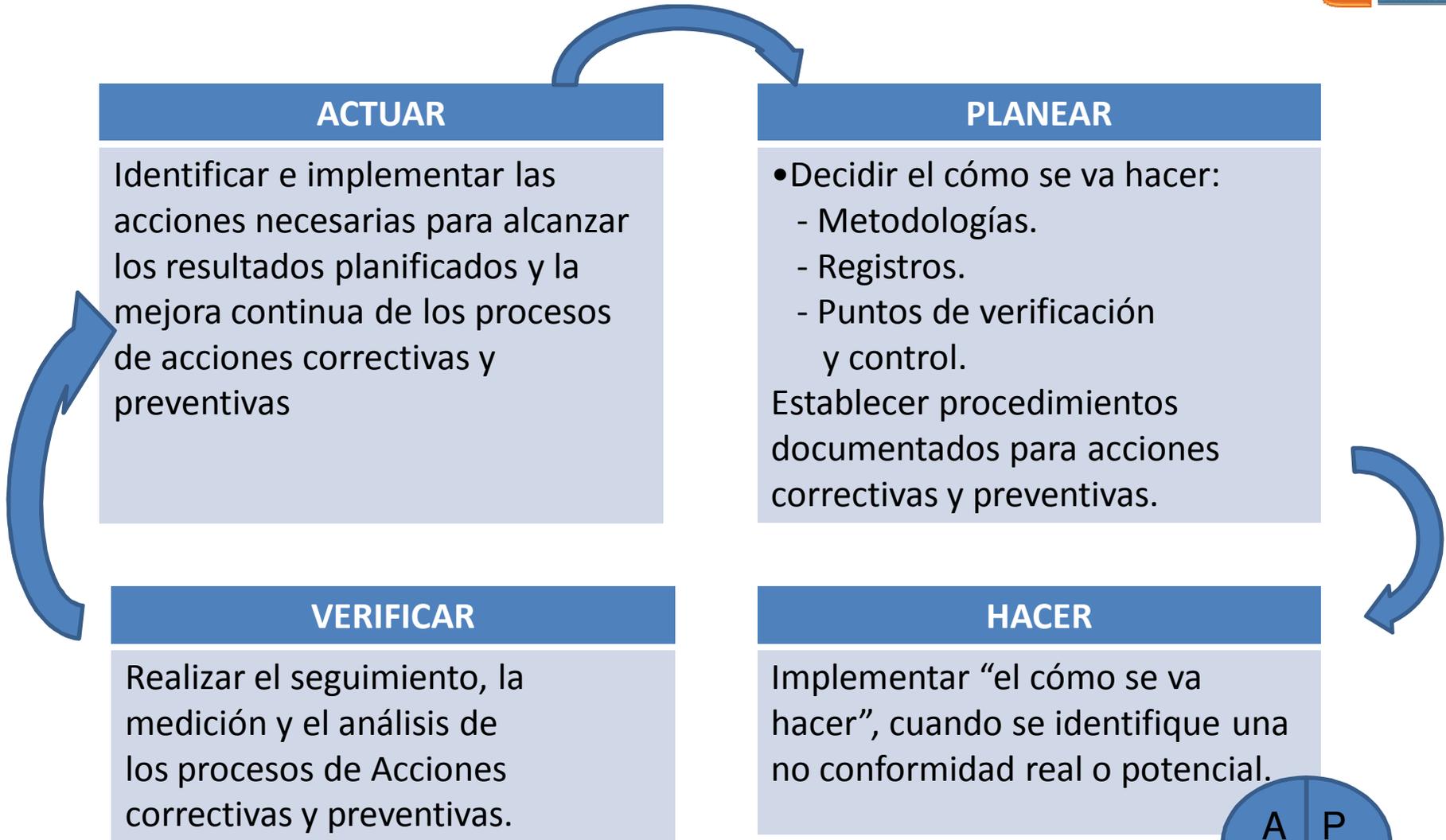
## **TALLER 8.**

Procedimiento acción correctiva.

**“De acuerdo con el numeral 8.5.2 de la norma ISO 9001 realice el diagrama de flujo del procedimiento de acción correctiva”**

# Acción correctiva y acción preventiva

## ENFOQUE POR PROCESOS (PHVA)



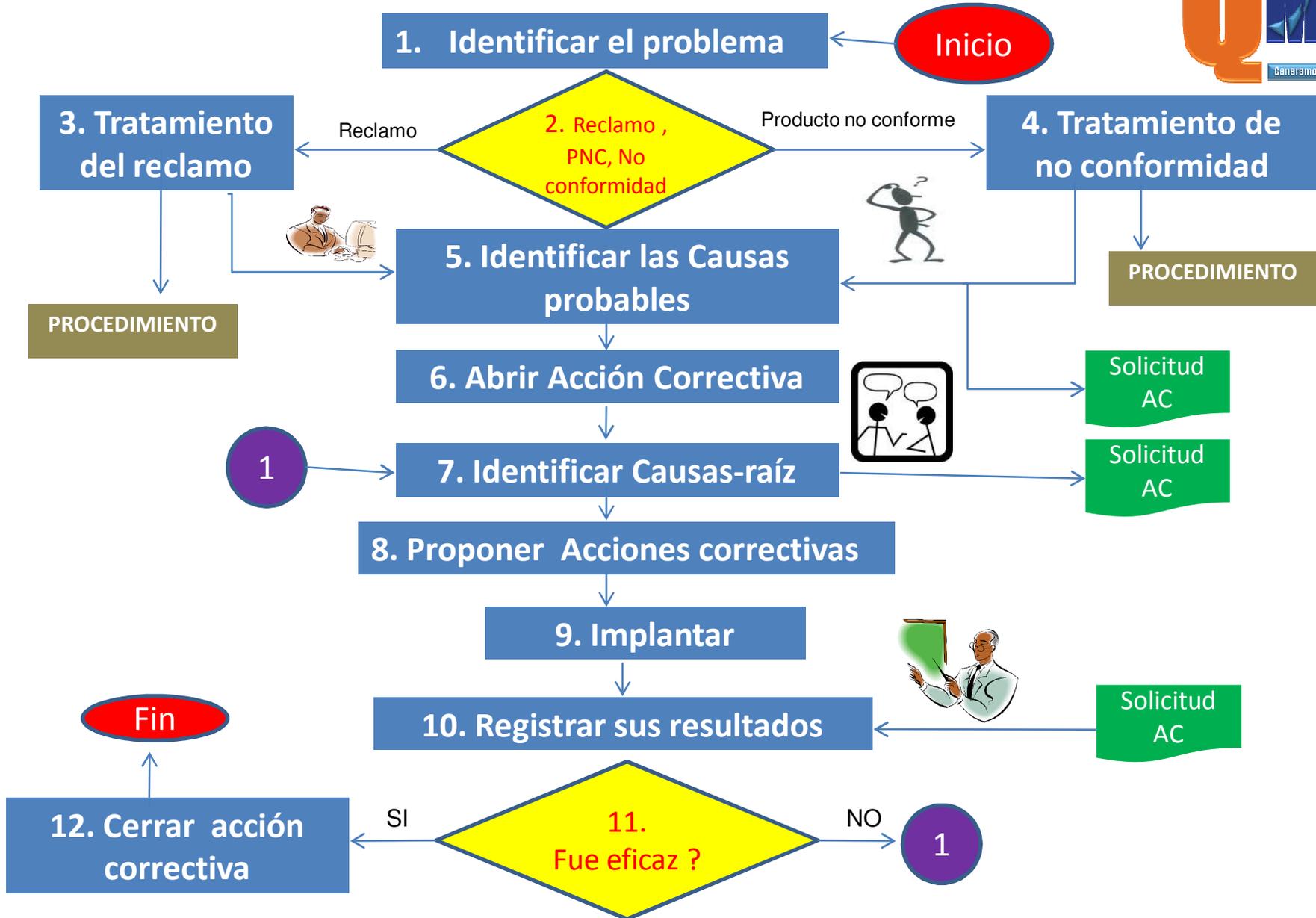
# ACCIÓN CORRECTIVA COMO PROCESO

## OBJETIVO:

Tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir.



# Ejemplo 2. PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS



# FUENTES DE DE DETECCIÓN DE NO CONFORMIDADES

## ACCIONES CORRECTIVAS



# *Evaluación de la Eficacia de las Acciones Efectuadas*

## Eficacia de las acciones

Las **acciones correctivas** son eficaces si la no conformidad no vuelve a ocurrir.

Las **acciones preventivas** son eficaces si la no conformidad potencial nunca ocurre.

Las **acciones de mejora** son eficaces si se logran las metas especificadas para los indicadores de evaluación del desempeño.



**VIDEO 5. EFICACIA  
(4.29 min)**

## **TALLER 9.**

Procedimiento acción correctiva.  
**“Exponer el procedimiento de acción  
correctiva de la institución”**

# Métodos de análisis de causas

## ***Las Siete Herramientas Básicas de la Calidad***

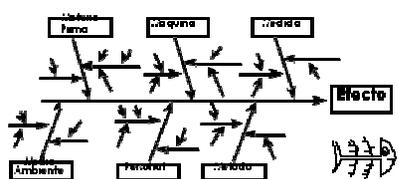
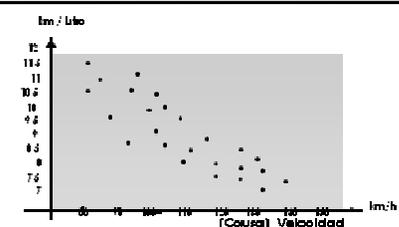
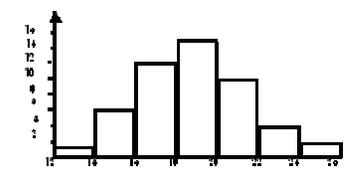
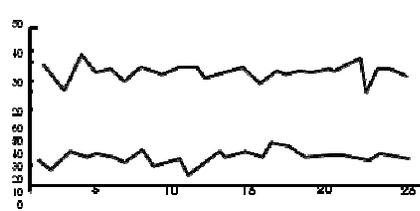


**VIDEO 6. ANÁLISIS DE CAUSAS  
(3.54 min)**

# LAS SIETE HERRAMIENTAS DE CONTROL DE CALIDAD

| Herramienta                        | Forma   | Que es   | Para que sirve  |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
|------------------------------------|---|--|---|-------|---------------------------|--|----|--------------------|--|----|----------------|--|-----|----------------------|--|-----|------------------------------------|--|----|-------|--|----|-------|--|-----|--|---|
| 1. Estratificación                 |   | Diferentes maneras de agrupar los mismos datos.            | Para posibilitar una mejor evaluación de la situación. Identificando el principal problema. |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| 2. Hoja de Verificación            | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Motivo del atraso</th> <th>Verificación</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Falta de recursos en caja</td> <td>     </td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Nota Fiscal errada</td> <td>     </td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Cobro Indebido</td> <td>     </td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Nota Fiscal atrasada</td> <td>     </td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>Problema en el sector de Tesorería</td> <td>     </td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>     </td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>700</td> </tr> </tbody> </table> | Motivo del atraso  | Verificación  | Total | Falta de recursos en caja |  | 20 | Nota Fiscal errada |  | 50 | Cobro Indebido |  | 150 | Nota Fiscal atrasada |  | 350 | Problema en el sector de Tesorería |  | 80 | Otros |  | 50 | Total |  | 700 | Planilla para la recolección de datos. | Para facilitar la recolección de datos concernientes a un determinado problema. |
| Motivo del atraso                  | Verificación  | Total  |   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| Falta de recursos en caja          |   | 20   |   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| Nota Fiscal errada                 |   | 50   |   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| Cobro Indebido                     |   | 150  |   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| Nota Fiscal atrasada               |   | 350  |   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| Problema en el sector de Tesorería |   | 80   |   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| Otros                              |   | 50   |   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| Total                              |   | 700  |   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |
| 3. Gráfico de Pareto               |   | Diagrama de barras que ordena los casos, de mayor a menor. | Para jerarquizar el ataque a los problemas.   |       |                           |  |    |                    |  |    |                |  |     |                      |  |     |                                    |  |    |       |  |    |       |  |     |  |   |

# LAS SIETE HERRAMIENTAS DE CONTROL DE CALIDAD

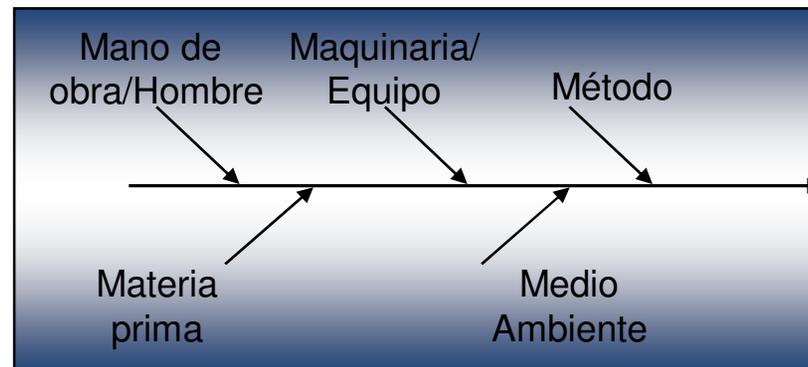
| Herramienta                      | Forma   | Que es   | Para que sirve  |
|----------------------------------|---|--|---|
| 4. Diagrama de Causa y Efecto    |    | Diagrama que expresa, de modo simple y fácil, la serie de causas de un efecto.     | Para investigar, de forma sinérgica, las causas de un problema.                   |
| 5. Diagrama de Correlación       |   | Gráfico cartesiano que representa la relación entre dos variables.                 | Para verificar la existencia o no de relación entre dos variables.                |
| 6. Histograma                    |  | Diagrama de barras que representa la distribución de frecuencias de una población. | Para verificar el comportamiento de un proceso en relación con la especificación. |
| 7. Carta de Control (y Gráficos) |  | Gráfico con límites de control que permiten el monitoreo de los procesos.          | Para identificar la aparición de causas especiales en los procesos.               |

# ESTRATIFICACION

Herramienta 1.

***La Estratificación se utiliza para clasificar datos e identificar su estructura.***

***¿Cómo estratificar?***



***Usos***

- Identificar las causas que tienen mayor influencia en la variación
- Estructura detallada de un grupo de datos que permite identificar las causas del problema y llevar a cabo las acciones correctivas.
- Examinar la diferencia en los valores pro medio y la variación entre diferentes estratos, y tomar medidas contra diferencias que puedan existir

## Herramienta 2.

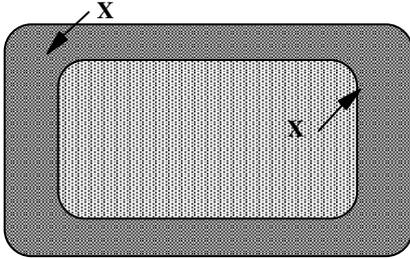
# Lista de verificación

### ¿Qué es?

- La hoja de verificación es una forma que se usa para registrar la información en el momento en que se está recabando.
- Esta forma puede consistir de una tabla o gráfica, donde se registre, analice y presente resultados de una manera sencilla y directa.

| Estados de cuenta <b>JCP</b>   |          |          |           |           |       |
|--------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-------|
| Período: <u>Ene-Abr, 1991</u>  |          |          |           |           |       |
| Lugar: <u>Zona Noreste</u>     |          |          |           |           |       |
| TIPO DE ERROR                  | ENE      | FEB      | MAR       | ABR       | Total |
| cargo diferido                 | ///      | ////     | /         | ///       | 11    |
| cargo erróneo                  | //       | ///      | ###       | //        | 12    |
| dirección equivocada           |          | //       | ///       | ###       | 10    |
| nombre/dirección mal tecleados | /        |          | ////      |           | 5     |
| <b>Total</b>                   | <b>6</b> | <b>9</b> | <b>13</b> | <b>10</b> |       |

| RESPONSABLE:          | CAMION:       | FECHA:                   |
|-----------------------|---------------|--------------------------|
| <u>Carlos Robledo</u> | <u>TQ-003</u> | <u>19 / abril / 1991</u> |
| Lugar a repartir:     | jueves 16     |                          |
|                       | Verificación  | Comentarios              |
| Col. Independencia    | ✓             |                          |
| Col. Bugambilias      | ✓             |                          |
| Col. Altavista        | ✓             |                          |
| Col. Florida          | x             | Inundación en la colonia |
| Col. Primavera        | ✓             |                          |

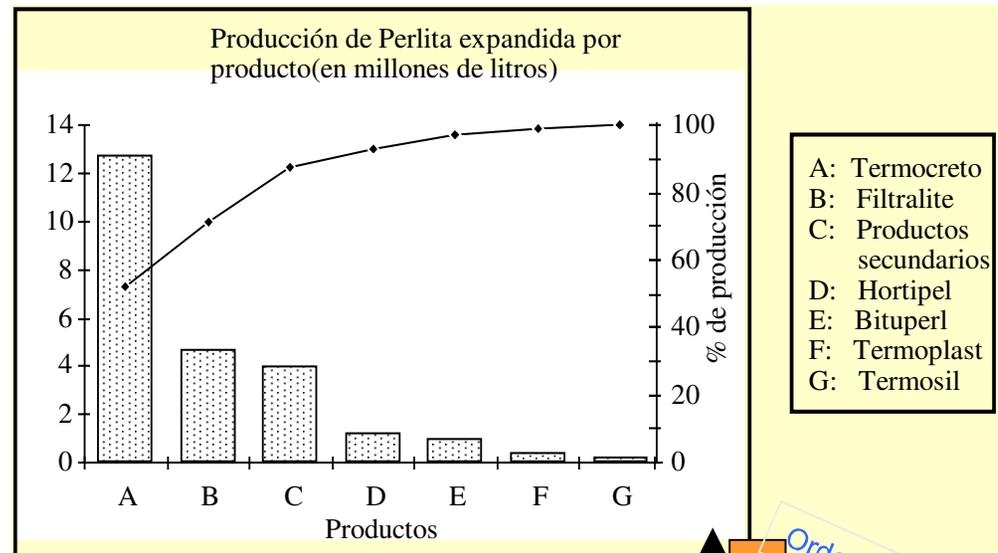
| HOJA DE LOCALIZACION   |   |
|--|---|
| <b>Comedor Firenze</b>   |   |
|  |   |
| Fecha:<br><u>09/IV/91</u>  | Responsable:<br><u>Gloria de la Garza</u> |
| Comentarios: <u>Madera rayada</u><br><u>Vidrio despostillado</u>                     |   |

# Diagrama de Pareto

### ¿Qué es?

El Diagrama de Pareto es una gráfica de barras que ilustran las causas de los problemas por orden de importancia y frecuencia (porcentaje) de aparición, costo o actuación.

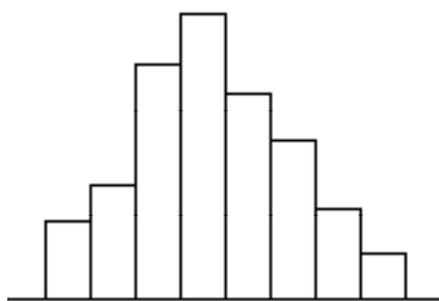
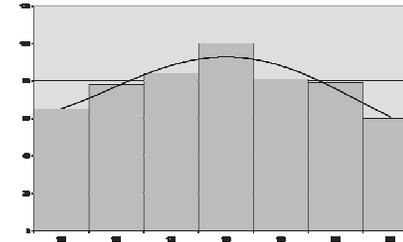
El Diagrama de Pareto permite además comparar la frecuencia, costo y actuación de varias categorías de un problema.



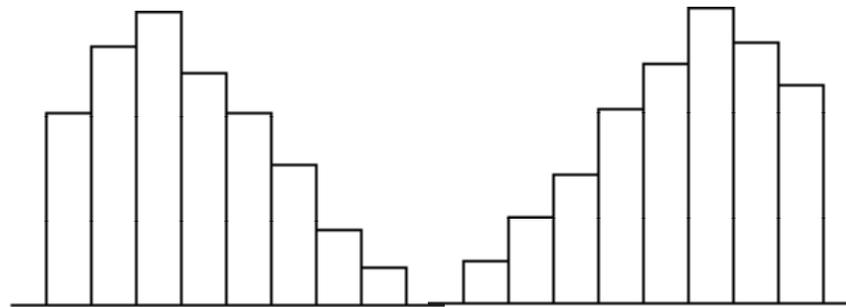
# Histograma

### ¿Qué es?

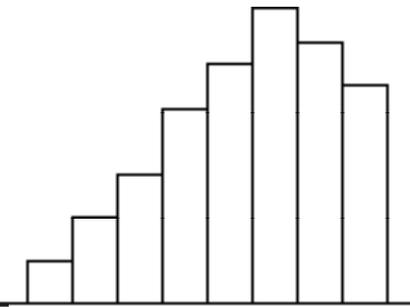
Un histograma es una descripción gráfica de los valores medidos individuales de un paquete de información y que está organizado de acuerdo con la frecuencia o relativa frecuencia de ocurrencia.



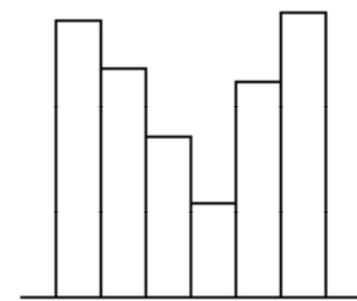
**NORMAL**



**SESGADO A LA  
DERECHA**



**SESGADO A LA  
IZQUIERDA**



**FORMA DE U**

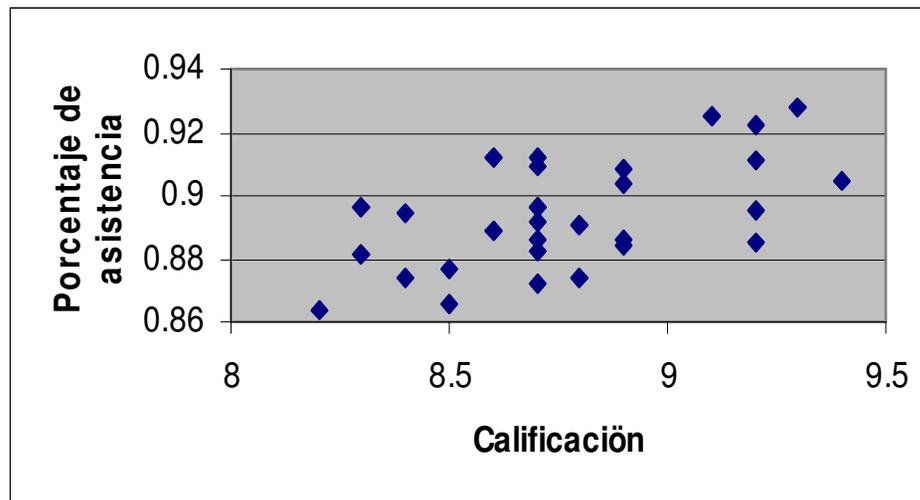
La forma de un histograma depende de la distribución de las frecuencias absolutas de los datos. Algunas de las formas más comunes que puede adoptar un histograma son las siguientes:

# Diagrama de Correlación

¿Qué es?

Se utilizan para estudiar la relación entre dos variables.

Por ejemplo: la calificación del alumno y su porcentaje de asistencias.



- Proporciona la posibilidad de reconocer relaciones Causa/Efecto.

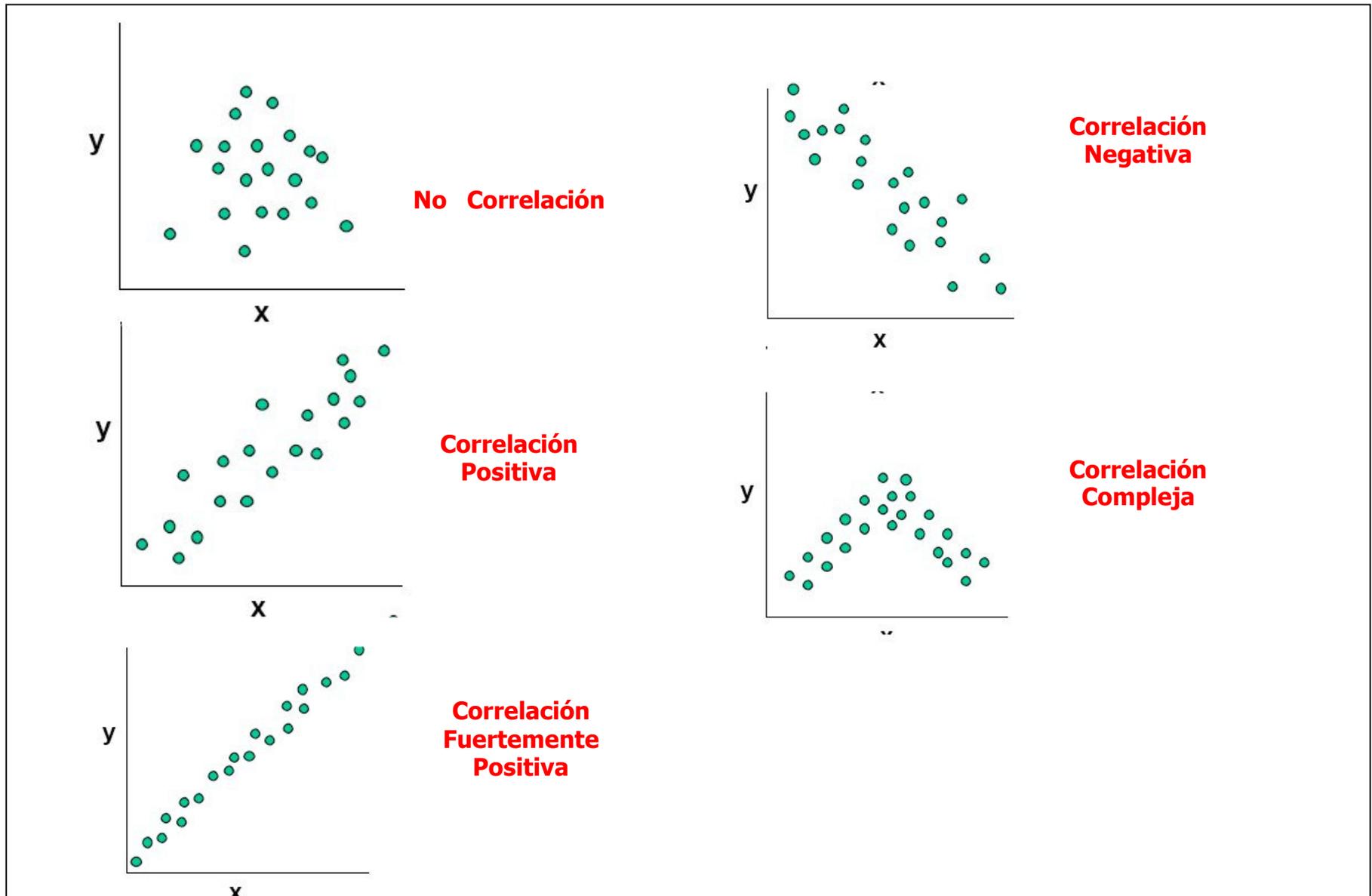
- Hace fácil el reconocimiento de correlaciones.

- Ayuda a determinar relaciones dinámicas o estáticas (de mediciones).

- Indica si dos variables (factores o características de calidad) están relacionados.

# Herramienta 5.

## Diagrama de dispersión

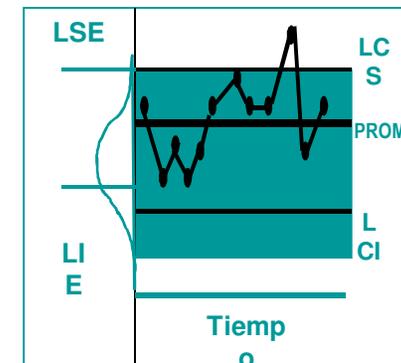


## Herramienta 6.

# Diagrama de Control

¿Qué es?

Diagrama que sirve para examinar si un proceso se encuentra en una condición estable o para indicar que el proceso se mantiene en una condición inestable.

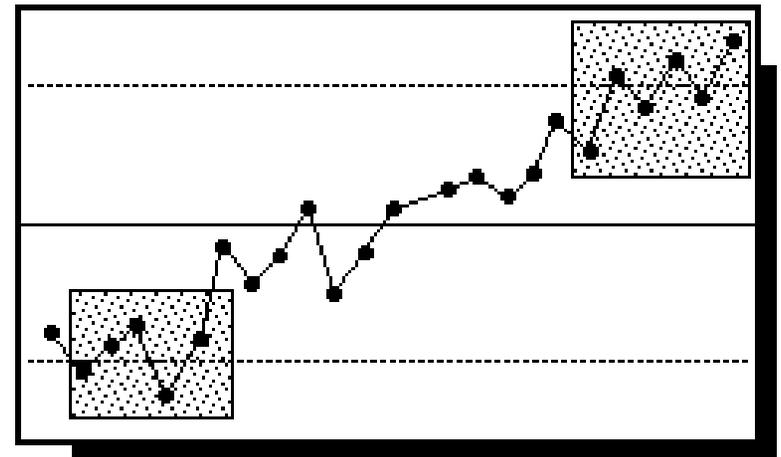


¿Para qué sirve?

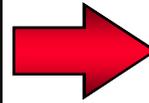
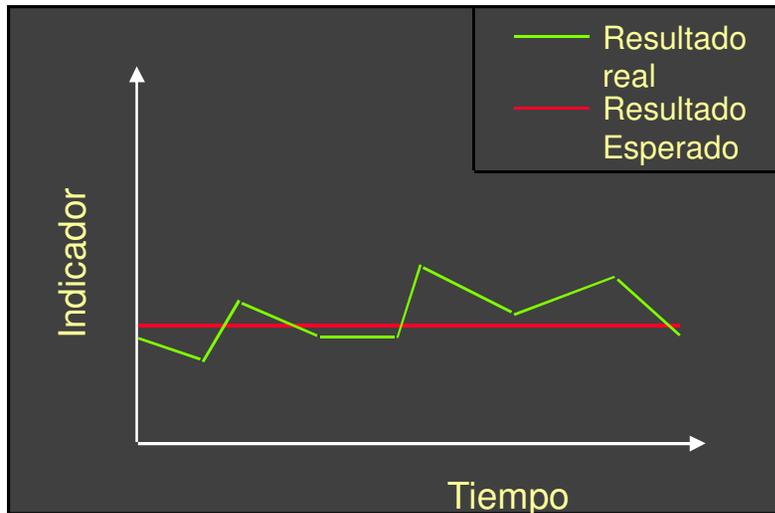
*Proporciona un método estadístico adecuado para distinguir entre causas de variación comunes o especiales mostradas por los procesos.*

*Promueve la participación directa de los empleados en el logro de la calidad.*

*Sirve como una herramienta de detección de problemas.*

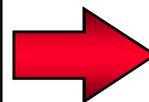
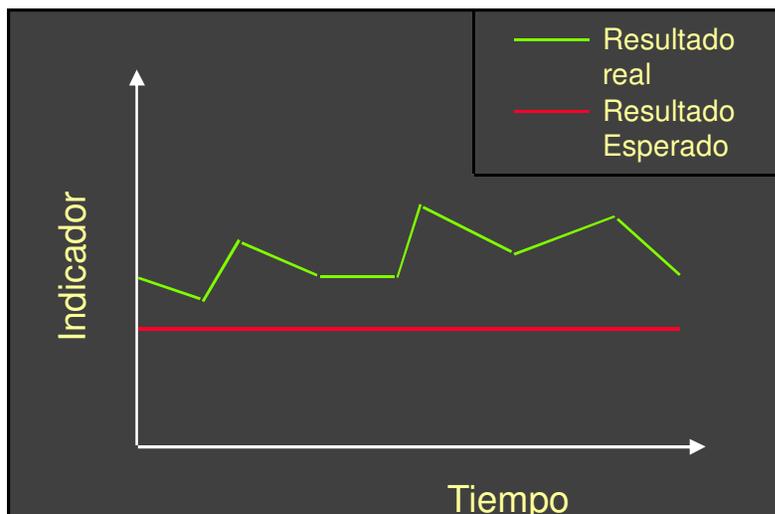
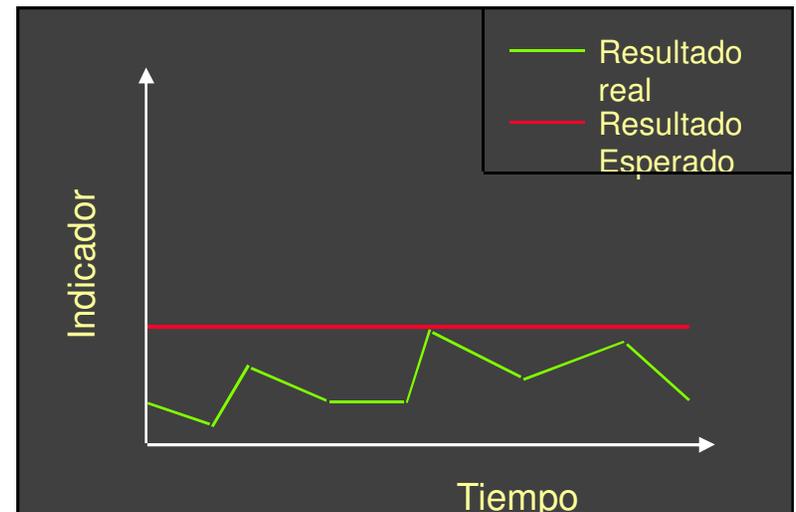
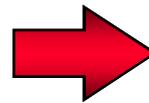


## Herramienta 6.



Los resultados se apegan a los esperados

Los resultados no son los esperados



Mejores resultados que los esperados

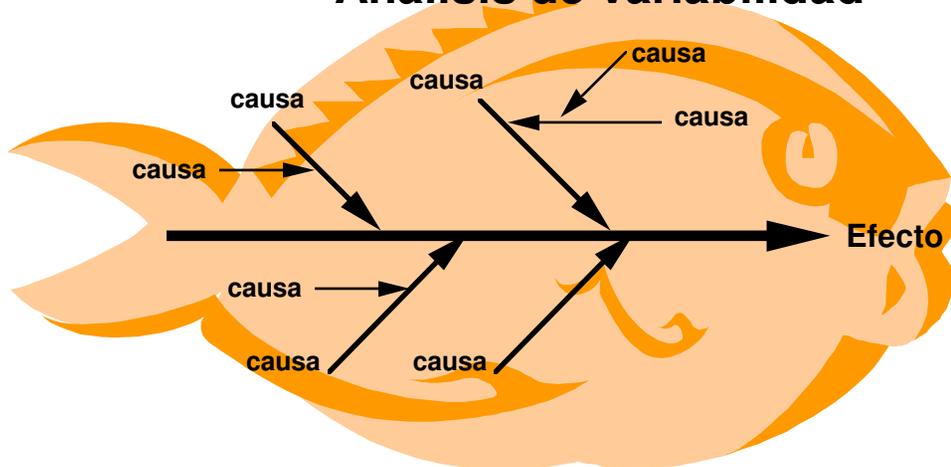
## Herramienta 7.

# DIAGRAMA DE ISHIKAWA

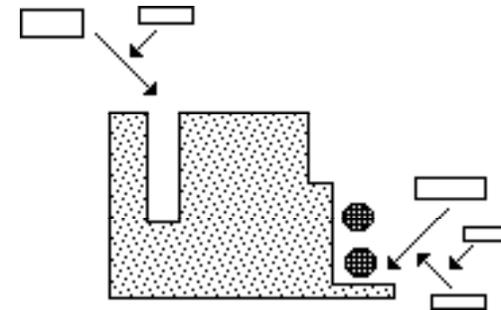
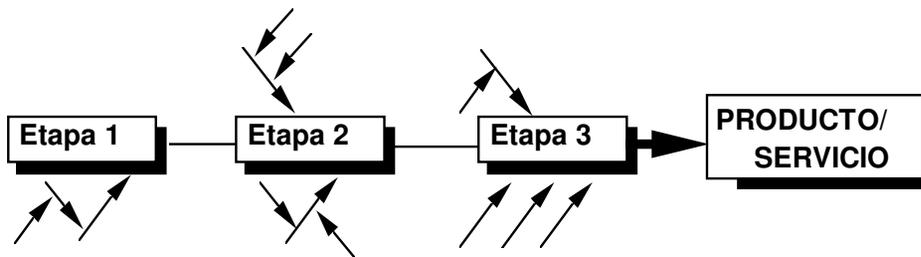
### ¿Qué es?

Diagrama que muestra la relación sistemática entre un resultado fijo y sus causas.

### Análisis de variabilidad



### Análisis de procesos por etapas



### Diagrama para el proceso

### ¿Para qué sirve?

Esta herramienta es útil en la identificación de las posibles causas de un problema, y representa las relaciones entre algunos efectos y sus causas.

En un ambiente no-manufacturero, las categorías de causas potenciales incluyen políticas, personal, procedimientos y planta .

# Herramienta 7.

## EJEMPLO 2. DE UN DIAGRAMA CAUSA – EFECTO (Ishikawa)

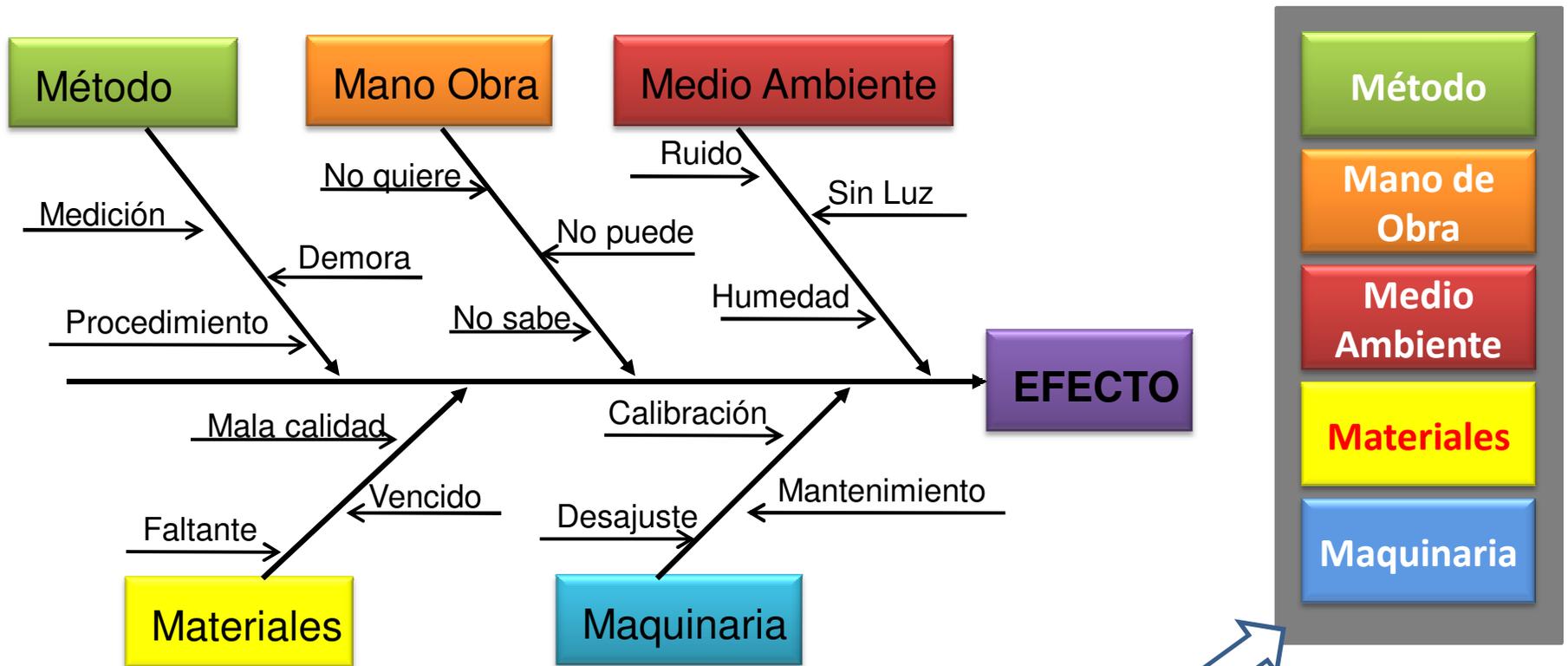


# TALLER 10.

## Diagrama causa-efecto (Ishikawa)

# SOLUCION

## DIAGRAMA CAUSA - EFECTO



CLIK

# HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD

***Tormenta de ideas***  
***Los 5 porqués***

**SABES SUMAR...**

**Tienes 1000**

**Súmale 40**

**Súmale 1000 más**

**Agrégale 30 y nuevamente 1000**

**Súmale 20, súmalo 1000 y añádele 10**

**5000???**

**SABES SUMAR...**

**Tienes 1000**

**Súmale 40**

**Súmale 1000 más**

**Agrégale 30 y nuevamente 1000**

**Súmale 20, súmale 1000 y añádele 10**

**5000???**

**La respuesta correcta es 4100**

**1000**

**40**

**1000**

**30**

**1000**

**20**

**1000**

**10**

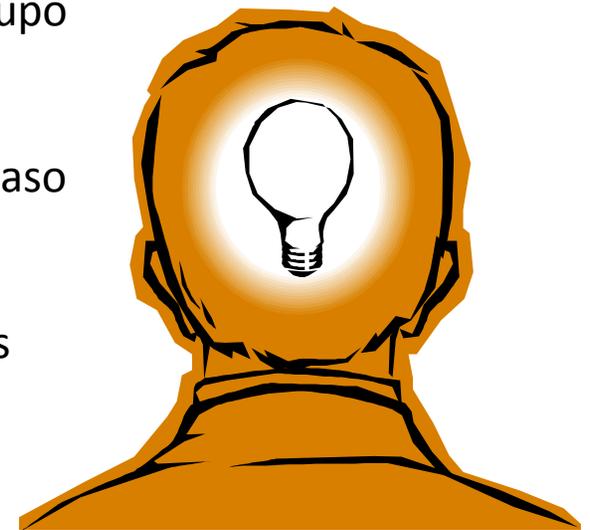
---

**4100**

# Tormenta de ideas



- Se utiliza para generar un número grande de ideas sobre cualquier tema.
- Puede ser utilizada para identificar los problemas, las causas de estos y sus soluciones. Se trabaja en equipo
  - 1.- No se admiten críticas ni comentarios
  - 2.- Se comienza por cualquier miembro del grupo
  - 3.- Una idea por turno
  - 4.- Si no se tiene preparada una idea se dice paso
  - 5.- Expresar tantas ideas como sea posible
  - 6.- No importa que sean ideas raras o extrañas
  - 7.- Apoyarse en ideas de los demás
  - 8.- La velocidad es importante



*Definir un problema  
o  
Tema de interés*



*Elegir un moderador  
o  
secretario*



*Proponer  
Ideas*



*Analizar  
Ideas*

**Qu** **INDÍO** **lo** **Mej** **Or**

---

i j d d i i j d j j d i d j



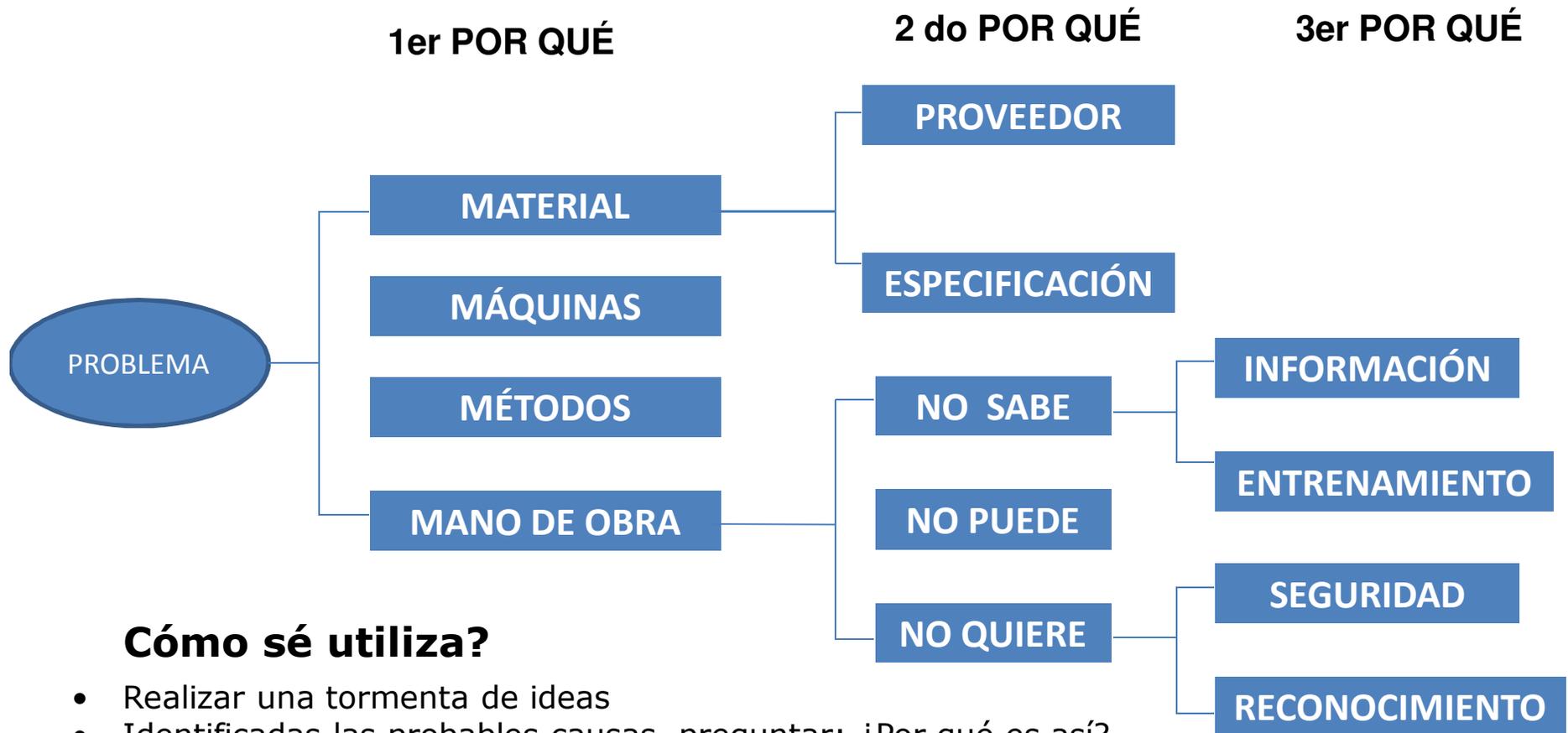
# TALLER 11.

Tormenta de ideas (Brainstorming)

# LA TEORÍA DE LOS TRES O LOS CINCO POR QUÉ



Técnica sistemática de preguntas usada en la fase de análisis para buscar posibles causas principales de un problema.



## Cómo sé utiliza?

- Realizar una tormenta de ideas
- Identificadas las probables causas, preguntar: ¿Por qué es así?
- Continuar preguntando "por qué" al menos cinco veces..
- Se puede ir mas allá de las cinco veces preguntando "por qué"

## Ejemplo de los 5 Por qué's

| ¿Por qué?  | Respuesta   | Remedio                             |
|--|---|-------------------------------------|
| ¿Por qué está lento el movimiento?                     | Manguera obstruida                                  | Limpie la manguera                  |
| ¿Por qué está la manguera obstruida?                   | El aceite estaba contaminado                        | Drene el aceite y limpie por dentro |
| ¿Por qué se contaminó el aceite?                       | Entra suciedad al tanque                            | Evite rebabas y aceite de corte     |
| ¿Por qué entra suciedad al tanque?                     | Hay agujeros en la parte superior del tanque        | Cierre agujeros totalmente          |
| ¿Por qué hay agujeros en la parte superior del tanque? | Le cae material de desperdicio en la parte superior | <b>Cambiar de lugar el tanque</b>   |



**VIDEO 7. Los 5 porqués  
(3.54 min)**

## Monumento de Lincoln.

1. Se descubrió que el monumento de Lincoln se estaba deteriorando más rápido que cualquiera de los otros monumentos de Washington D.C., - **¿Por qué?**
2. Porque se limpiaba con más frecuencia que los otros monumentos - **¿Por qué?**
3. Se limpiaba con más frecuencia porque había más depósitos de pájaros en el monumento de Lincoln que en cualquier otro monumento - **¿Por qué?**
4. Había más pájaros alrededor del monumento de Lincoln que en cualquier otro monumento, particularmente la población de gorriones era mucho más numerosa - **¿por qué?**
5. Había más comida preferida por los gorriones en el monumento de Lincoln -específicamente ácaros - **¿por qué?**
6. Descubrieron que la iluminación utilizada en el monumento de Lincoln era diferente a la de los otros monumentos y esta iluminación facilitaba la reproducción de ácaros.
7. **Cambiaron la iluminación y solucionaron el problema.**

## Ejemplo 3. de los 5 Por qué's

### Análisis de las causas (método 5 por qué's)

¿**Por qué** existen documentos que no se han digitalizado en el periodo establecido?

Porque no siempre llegan al departamento en la fecha de ingreso a la institución.

¿**Por qué** no siempre llegan al departamento en la fecha de ingreso a la institución?

Porque se quedan en los departamentos que hacen la contratación.

¿**Por qué** se quedan en los departamentos que hacen la contratación?

Porque ellos no saben que se tienen que mandar en cuanto se tengan los documentos.

¿**Por qué** los departamentos no saben que se tienen que mandar de inmediato?

Porque no se les ha notificado y no existe un documento que indique exactamente los tiempos y los mecanismos para el tratamiento de los documentos del personal.

#### **ACCIÓN CORRECTIVA:**

**Establecer los criterios para la entrega de los documentos en el plan de calidad.  
Difundir a todo el personal de la universidad los criterios para la entrega de los documentos.**

# Las 5W – 2H para Identificar el problema:



preguntar  
“¿quién?”

- ¿Quién dice que esto es un problema?
- ¿Quién causó o está causando el problema?
- ¿A quién afecta o afectará?
- ¿Quién ha hecho algo respecto al problema?

preguntar  
“¿qué?”

- ¿Qué sucedió o sucederá?
- ¿Cuáles son los síntomas?
- ¿Cuáles son las consecuencias para otras personas?
- ¿Qué circunstancias rodean la presentación del problema?
- ¿Qué es lo que no está funcionando según se desea?

preguntar  
“¿cuándo?”

- ¿Cuándo sucedió o sucederá?
- ¿Cuándo ocurrió por primera vez?

## *Aspectos generales para Identificar el problema:*

preguntar  
“¿cómo?”

- ¿Cómo debiera estar funcionando el proceso?
- ¿Cómo están otros/as enfrentando este problema u otros similares?
- ¿Cómo sabe usted que esto es un problema; qué información de apoyo tiene?

preguntar  
“¿por qué?”

- ¿Por qué constituye esto un problema?
- ¿Por qué ocurrió u ocurrirá?
- ¿Por qué no se hizo nada para evitar que ocurriera el problema?
- ¿Por qué nadie reconoció e hizo algo sobre el problema con anterioridad?
- ¿Por qué se requiere una respuesta ahora mismo?

preguntar  
“¿dónde?”

- ¿Dónde está ocurriendo el problema?
- ¿Dónde tuvo o tendrá un efecto?

# *Evaluación de la Eficacia de las Acciones Efectuadas*

## Eficacia de las acciones

Las **acciones correctivas** son eficaces si la no conformidad no vuelve a ocurrir.

Las **acciones preventivas** son eficaces si la no conformidad potencial nunca ocurre.

Las **acciones de mejora** son eficaces si se logran las metas especificadas para los indicadores de evaluación del desempeño.

# Elegir entre las alternativas de soluciones

## LA DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES

|   |            | Costo | Tiempo | Impacto | Eficacia | Puntaje |
|---|------------|-------|--------|---------|----------|---------|
| <b>CAUSA COMPROBADA</b><br><br><b>3 = Alto</b><br><b>2 = Medio</b><br><b>1 = Bajo</b> | SOLUCIÓN 1 | 3     | 2      | 2       | 1        | 12      |
|   | SOLUCIÓN 2 | 3     | 1      | 2       | 3        | 18      |
|   | SOLUCIÓN 3 | 2     | 2      | 1       | 2        | 8       |



# TALLER 12.

## CASO DE ESTUDIO

Acción preventiva

***Herramientas de análisis de riesgos***  
***Acción preventiva***



**VIDEO 8. Análisis de Riesgos  
(3.54 min)**

## *Proceso de Acción Preventiva*

# *Investigación de la No Conformidad*

**Ejemplos de herramientas para la investigación de las no conformidades potenciales:**

- **Análisis de riesgos**
- **Análisis de Modo y Efecto de Falla**
- **Benchmarking (referenciación)**

# ANALISIS DE RIESGOS



Conjunto de acciones llevadas a cabo en forma estructurada e integral, que permite a las organizaciones identificar y evaluar los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus objetivos.

## ¿CÓMO SE DEFINEN LOS RIESGOS?



### 1. Pensando en pasado y presente:

“Un riesgo es la **Frecuencia** con la que ocurre cualquier evento que incide en el cumplimiento de los objetivos”.

### 2. Pensando en futuro:

“Un riesgo es la **Probabilidad** de ocurrencia de cualquier evento que pueda incidir en el cumplimiento de los objetivos”.

### 3. En general:

“Un riesgo es la **Incertidumbre** que se tiene acerca del resultado que se obtendrá de algo”

# Clasificación de los Riesgos



**Riesgo Estratégico:** Se asocia con la forma en que se administra una organización. El manejo del riesgo estratégico se enfoca a asuntos globales de mercados, clientes, competidores, globalización, alianzas, empresas conjuntas y desarrollo de nuevos productos.

**Riesgo Operativo:** Comprende tanto riesgos en sistemas, como operativos provenientes de deficiencias en los sistemas de información, procesos, estructura, que conducen a pérdidas inesperadas y/o ineficiencias.

**Riesgo Financiero:** Se relaciona con las exposiciones financieras de una organización. El manejo del riesgo financiero toca actividades de tesorería, flujos de caja, comercialización e inversión, capital de trabajo, y reportes financieros, entre otros.

**Riesgo de Cumplimiento:** Se asocia con la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos regulativos, legales, contractuales, de conducta de negocios, de ética, fiduciarios y de calidad

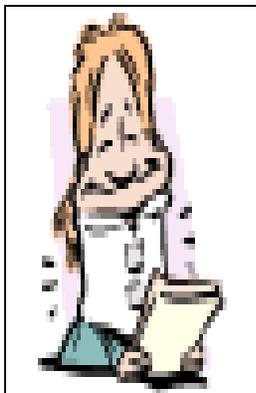
**Riesgo de Tecnología:** Se asocia con la capacidad de la organización para que la tecnología disponible y proyectada satisfaga las necesidades actuales y futuras de la organización.

# EFECTOS DEL RIESGO

¿Cuál es el resultado que la ocurrencia del riesgo puede causar al cumplimiento de los objetivos de la Entidad?

Lesiones o Fallecimientos

Daño de Imagen



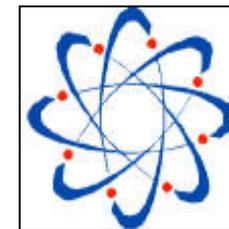
Daño de Bienes



Pérdidas económicas



Daño de la información



Daño ambiental



Interrupción de Servicios



Sanciones



# FUENTES DE DE DETECCIÓN DE NO CONFORMIDADES

ACCIONES PREVENTIVAS



Sugerencias de los clientes, trabajadores



Observaciones de auditorías



Decisiones de la Revisión por la Dirección



Tendencias no deseadas en indicadores



Problemas potenciales de Productos



Sucesos no deseados en el mercado y en la competencia



Análisis de riesgos

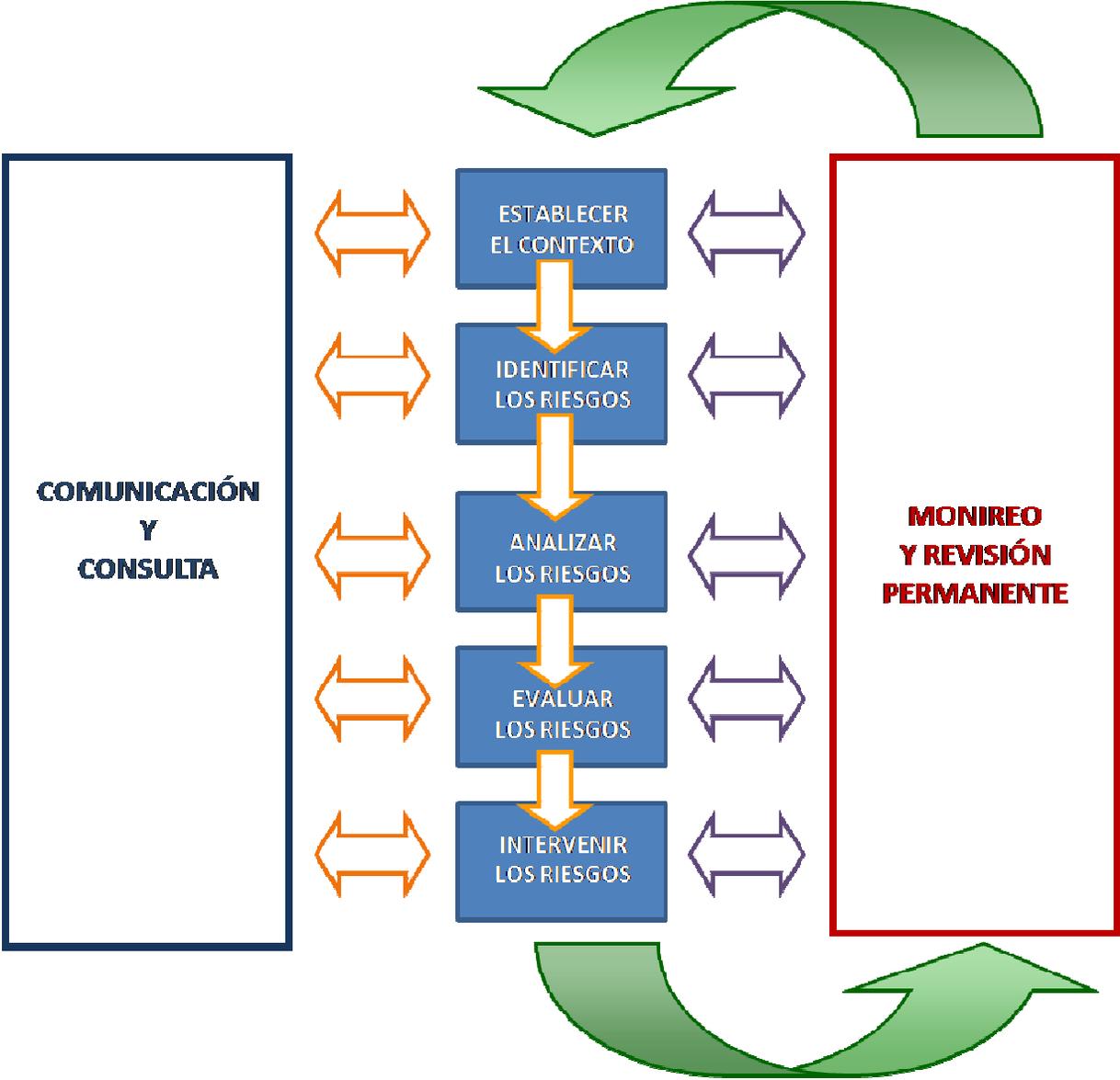


AMEF



Benchmarking

# PROCESO GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO



## ***ANÁLISIS DE RIESGOS***

- ***Se describen las causas y los efectos*** de cada riesgo.
- ***Se determina la frecuencia o probabilidad*** de cada riesgo de acuerdo a la siguiente escala: baja (1), media (3) o alta (5).
- ***Se determina el impacto*** de cada riesgo de acuerdo a la siguiente escala: leve (10), moderado (30) o severo (50).

# TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS

*Definir e implementar medidas de tratamiento del riesgo*

## ➤ Control

- Evitar
- Prevenir
- Proteger

## ➤ Financiación

- Transferir
- Asumir

### PREVENIR

(Causa)  
Busca disminuir la frecuencia de ocurrencia



### PROTEGER

(Consecuencia)  
Busca disminuir los efectos de su ocurrencia



### TRANSFERIR

Compartir la responsabilidad de las pérdidas originadas por un riesgo



### ASUMIR

Aceptar las consecuencias previo análisis y evaluación



# CALIFICACION DE LOS RIESGOS

Para calificar el riesgo, se toman dos variables relacionadas con él, la frecuencia y el impacto, y se obtiene el producto de ellas.

## PROBABILIDAD

*Número de veces que el riesgo se puede presentar en un periodo de tiempo*

| VALOR | FRECUENCIA | DESCRIPCION                            |
|-------|------------|--|
| 1     | Baja       | Una vez en mas de cinco años           |
| 2     | Media      | Entre una y cuatro veces en cinco años |
| 3     | Alta       | Entre 1 y 9 veces al año               |
|       |            |  |



**IMPACTO**

*Se relaciona con las consecuencias que la ocurrencia del riesgo pudiera ocasionarle a la Organización.*

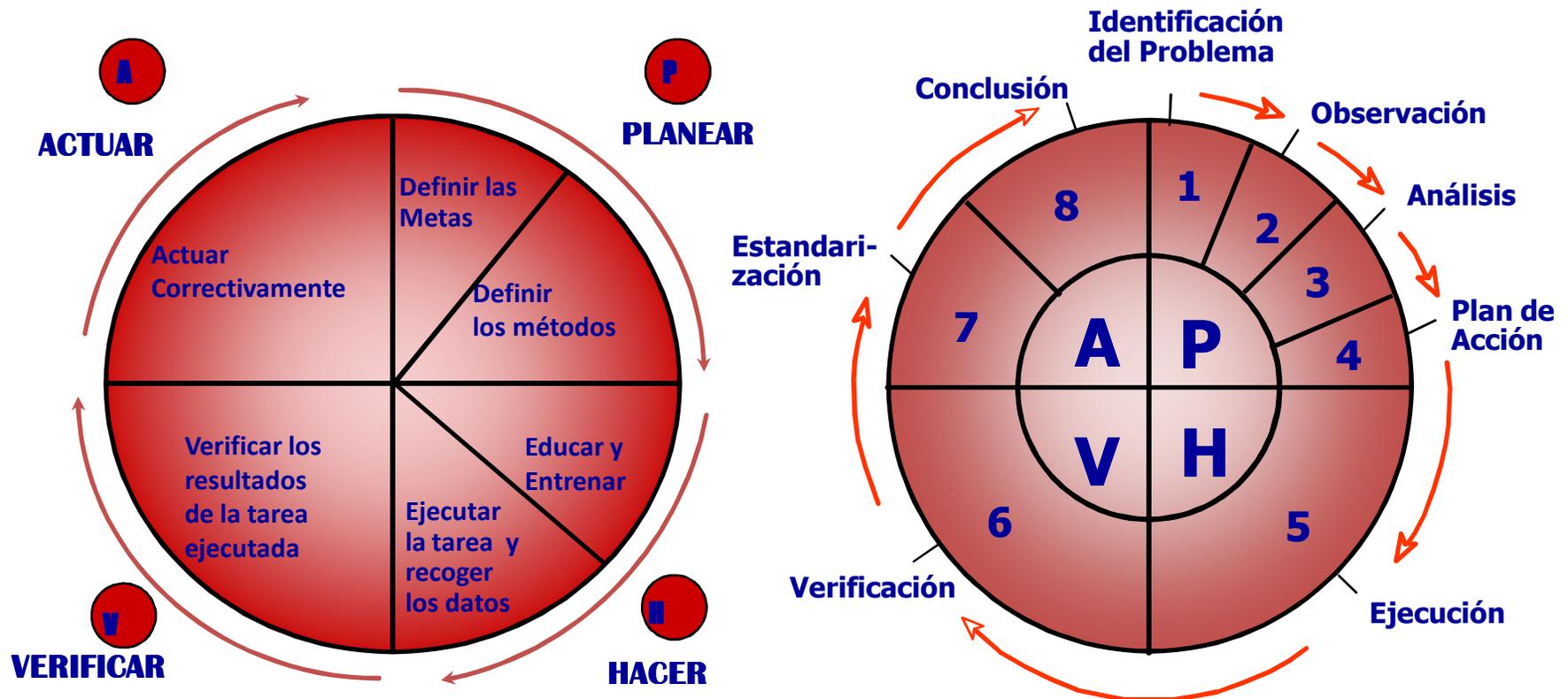
| VALOR | IMPACTO         | DESCRIPCIÓN ECONÓMICA                      | DESCRIPCIÓN OPERACIONAL   | DESCRIPCIÓN OBJETIVOS             | DESCRIPCIÓN CONDICIONES DE SALUD                                      |
|-------|-----------------|--|---|-----------------------------------|---|
| 5     | <i>LEVE</i>     | Pérdidas hasta \$10.000.000                | Afecta el proceso de aprendizaje de los estudiantes en bajo grado     | Afecta obj. hasta en 15%          | No pone en riesgo la integridad física, o emocional de las persona    |
| 10    | <i>MODERADO</i> | Pérdidas entre \$10.000.001 y \$30.000.000 | Afecta el proceso de aprendizaje de los estudiantes en un grado medio | Afecta obj. entre el 16% y el 30% | Pone riesgo moderado la integridad física, o emocional de las persona |
| 20    | <i>SEVERO</i>   | Pérdidas de mas de \$30.000.001            | Afecta el proceso de aprendizaje de los estudiantes en alto grado     | Afecta obj. más de 30%            | Pone en alto riesgo la integridad física, o emocional de las persona  |

# **TALLER 13.**

## Acción preventiva

# La ruta de la calidad

# EL PHVA COMO MÉTODO PARA EL ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



# Método de Solución de Problemas "RUTA DE LA CALIDAD"



| PHVA | FLUJOGRAMA | PROCESO                                    | OBJETIVO  |
|------|------------|--|---|
| P    | ①          | Identificación del problema                | Definir claramente el problema y reconocer su importancia.  |
|      | ②          | Observación                                | Investigar las características específicas del problema con una visión amplia y desde varios puntos de vista. |
|      | ③          | Análisis                                   | Descubrir la causa fundamental.   |
|      | ④          | Plan de acción                             | Concebir un plan para bloquear la causa fundamental.  |
| H    | ⑤          | Ejecución                                  | Bloquear la causa fundamental.  |
| V    | ⑥          | Verificación<br>(Fué efectivo el bloqueo?) | Verificar si el bloqueo fue efectivo.   |
|      | ⑦          | Verificación (Fué efectivo el bloqueo?)    | Verificar si el bloqueo fue efectivo.   |
| A    | ⑦          | Estandarización                            | Prevenir la reaparición del problema.   |
|      | ⑧          | Conclusión                                 | Recapitular todo el método de solución del problema para el trabajo futuro.                                   |

# Matriz de planeación

| Etapas del ciclo | Pasos de la ruta | Actividades por realizar        | Responsable de la acción | Lugar donde se realizan las actividades | Justificación de cada acción | Período de realización de cada etapa | Herramientas a utilizar, forma de trabajo |
|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------|---|------------------------------|--------------------------------------|---|
|                  |                  | Qué                             | Quién                    | Dónde                                   | Por qué                      | Cuándo                               | Cómo                                      |
| PLANEAR          | 1                | Definir el proyecto             |                          |   |                              |                                      |   |
|                  | 2                | Describir la situación actual   |                          |   |                              |                                      |   |
|                  | 3                | Analizar hechos y datos         |                          |   |                              |                                      |   |
|                  | 4                | Establecer acciones             |                          |   |                              |                                      |   |
| HACER            | 5                | Ejecutar las accs. establecidas |                          |   |                              |                                      |   |
| VERIFICAR        | 6                | Verificar los resultados        |                          |   |                              |                                      |   |
| ACTUAR           | 7                | Estandarizar                    |                          |   |                              |                                      |   |
|                  | 8                | Documentar y definir nuevos--_  |                          |   |                              |                                      |   |

*Las personas no son recordadas por el número de veces que fracasan, sino por el número de veces que tienen éxito.*

**Thomas Alva Edison**

