



SENATI



CALIDAD TOTAL

Instructora: Monica Liliana Salvador Zambrano

OBJETIVO DEL CURSO



Al terminar la unidad, el estudiante estará en la capacidad de identificar las funciones y principios del Control de Calidad, aplicando las herramientas de la calidad en análisis de proceso.



OBJETIVO DE LA SESIÓN



Al término de la sesión de aprendizaje, el estudiante será capaz de utilizar herramientas lógicas para el mejoramiento de la calidad y su implementación en la empresa.

TEMAS A TRATAR

HERRAMIENTAS LOGICAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD:

- Introducción.
- Diagrama de Pareto.
- Diagrama Causa – Efecto.
- Histogramas.
- Diagrama de Dispersión.
- Graficas de Control.
- Plan para el mejoramiento de la Calidad.



HERRAMIENTAS LÓGICAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD

Herramientas proporcionan una base sólida para la toma de decisiones y el análisis de datos, ayudando a los equipos de calidad a identificar áreas de mejora e implementar cambios efectivos

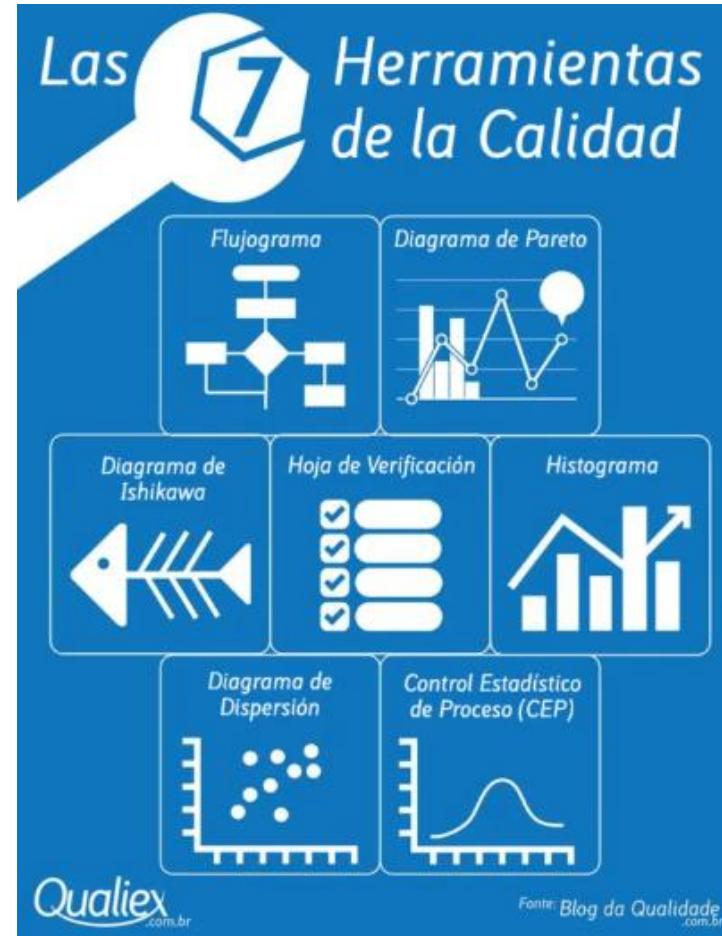


DIAGRAMA DE PARETO

El Diagrama de Pareto es una herramienta gráfica que permite priorizar problemas o causas en función de su impacto, basándose en el principio de Pareto o la "regla 80-20"

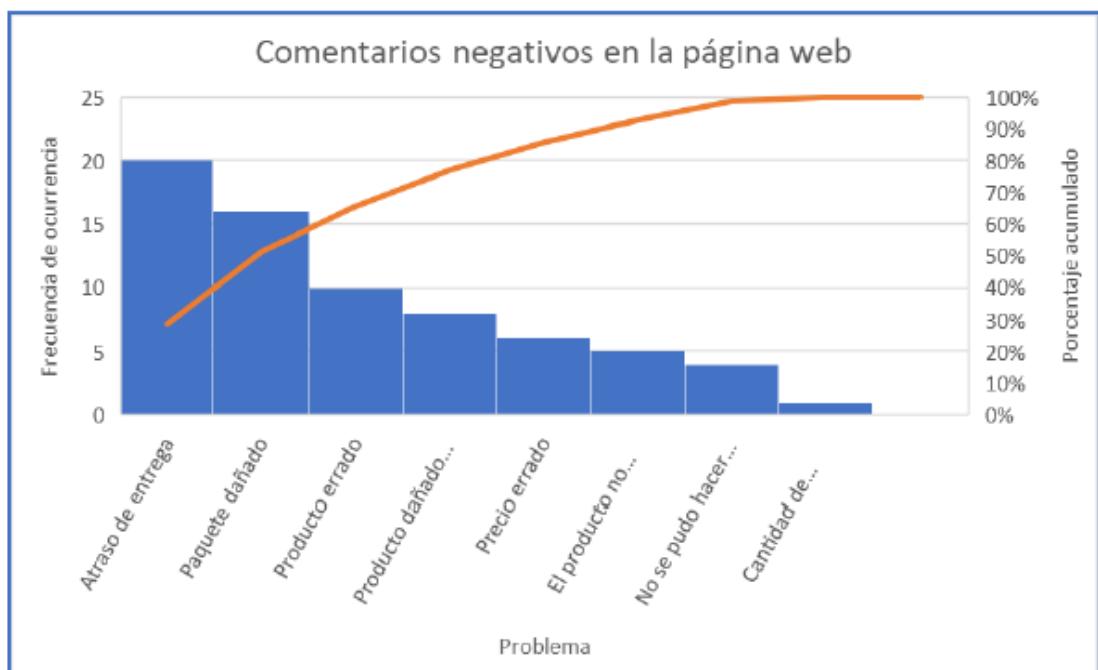


DIAGRAMA DE PARETO: PASOS PARA SU CREACIÓN



DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO

Es una herramienta gráfica que permite identificar, organizar y visualizar las posibles causas de un problema específico (efecto)

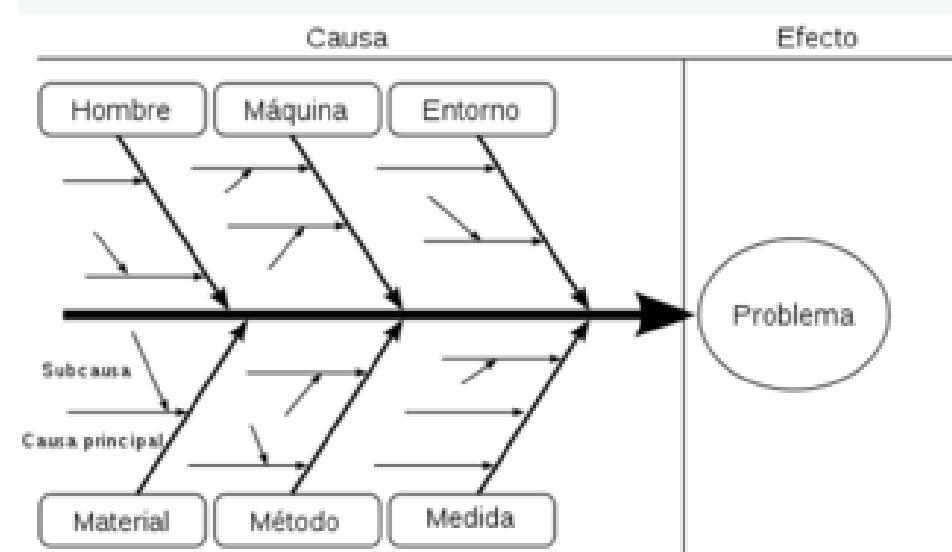


DIAGRAMA DE CAUSA – EFECTO: PARA QUE SE USA



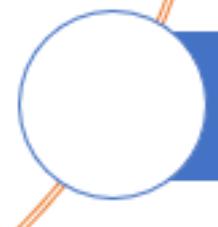
Identificar las causas de un problema



Organizar las causas



Visualizar las interacciones



Facilitar la búsqueda de soluciones



DIAGRAMA DE CAUSA – EFECTO: CARACTERISTICAS

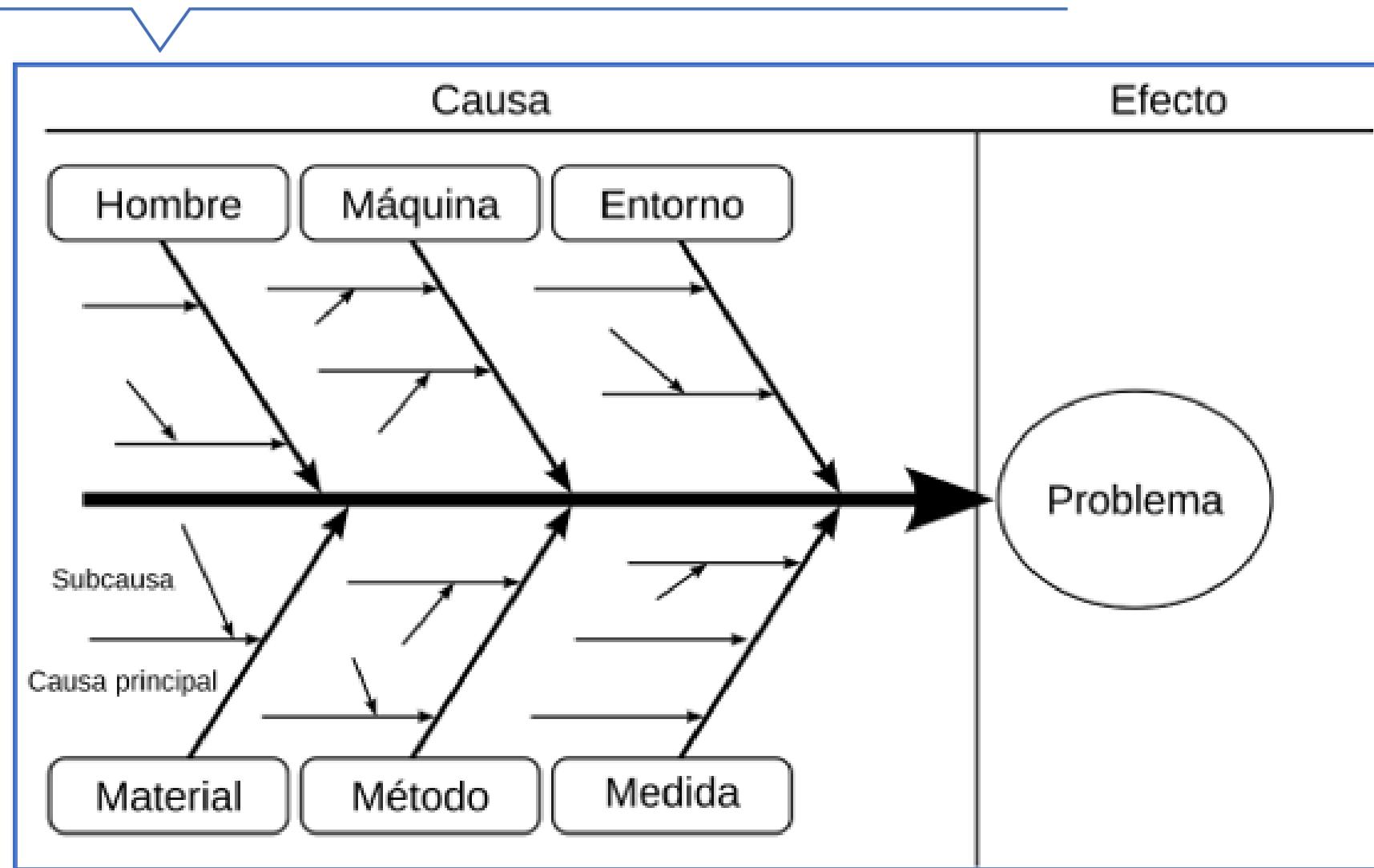


DIAGRAMA DE CAUSA – EFECTO: CATEGORIAS PRINCIPALES

Método

Máquina

Mano de
Obra

Materiales

Medio
Ambiente

Medición

DIAGRAMA DE CAUSA – EFECTO: PASOS



Identificar el problema



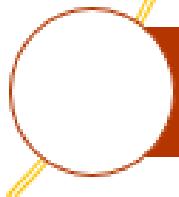
Identificar las causas principales



Agrupar las causas en categorías



Desarrollar las causas secundarias

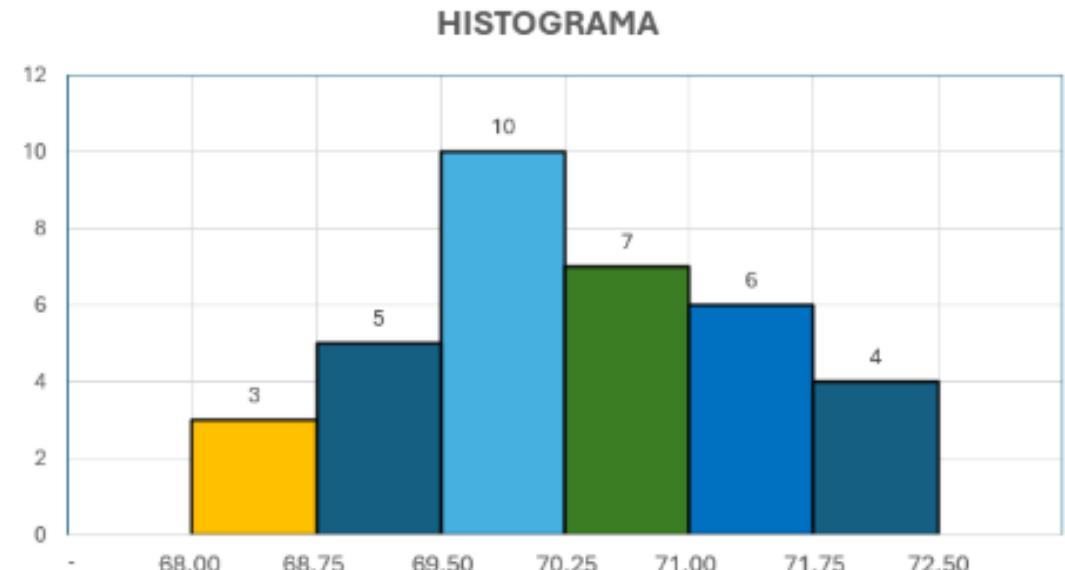


Visualizar el diagrama



HISTOGRAMA

Herramienta gráfica que permite visualizar la distribución de un conjunto de datos con ciertas características (como el tamaño, peso o tiempo) de un producto o proceso



CARACTERISTICA DE UN HISTOGRAMA



Barras adyacentes



Eje horizontal (x)



Eje vertical (y)



Altura de las barras



Interpretación



TIPOS DE HISTOGRAMA

Simétrico o normal

Bimodal

Sesgado a la derecha

Sesgado a la izquierda

Uniforme

Multimodal

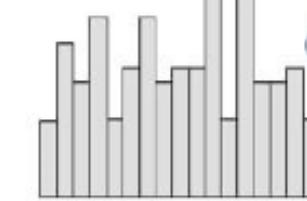
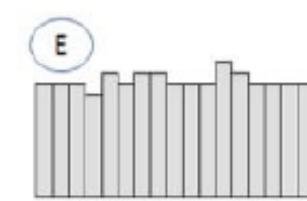
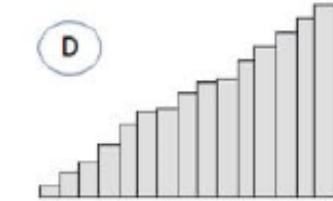
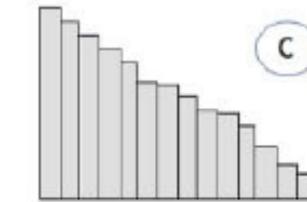
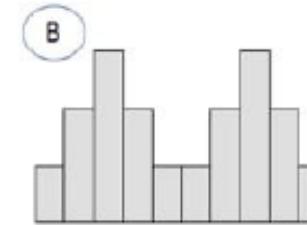
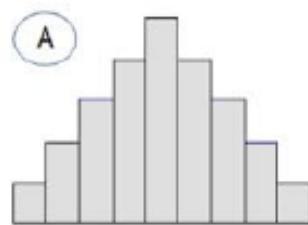


DIAGRAMA DE DISPERSION

Herramienta gráfica fundamental en el análisis estadístico, utilizado para representar la relación entre dos variables cuantitativas. Permite identificar patrones, tendencias y posibles correlaciones entre las variables observadas.

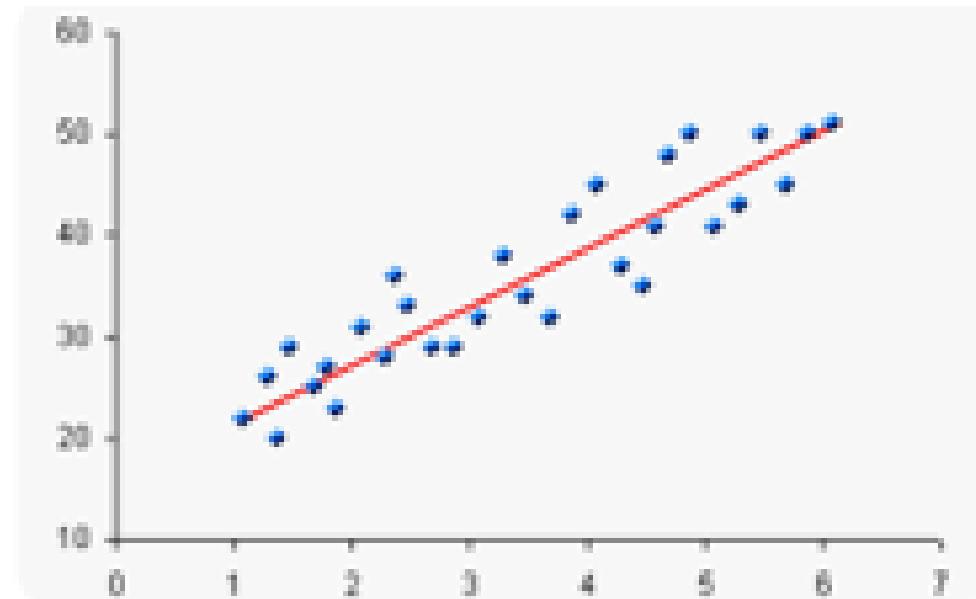


DIAGRAMA DE DISPERSION: CARACTERISTICAS

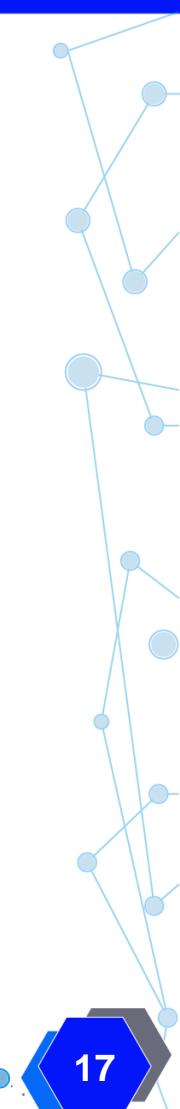


Diagrama de dispersión que muestra una nube de puntos azules con líneas de conexión entre algunos de ellos, representando una relación entre variables.

Coordenadas

Relaciones

Correlación

Aplicaciones

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN: TIPOS

Sin correlación

Correlación positiva

Correlación positiva alta

Correlación negativa

Correlación negativa alta

No hay correlación lineal

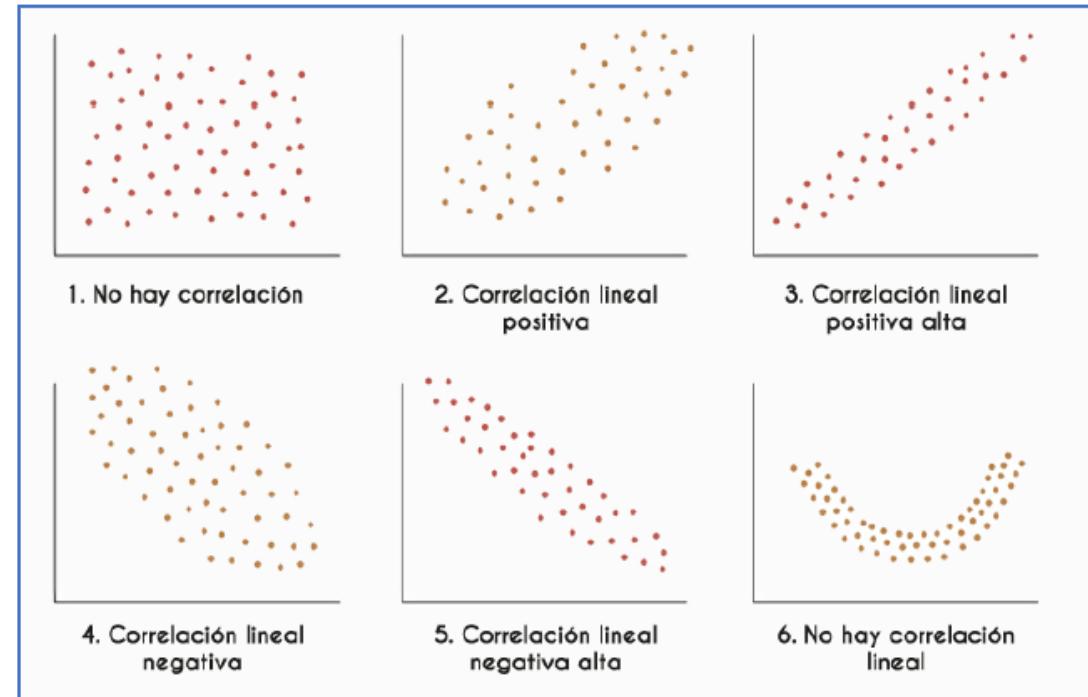


DIAGRAMA DE DISPERSION: COEFICIENTE DE CORRELACION

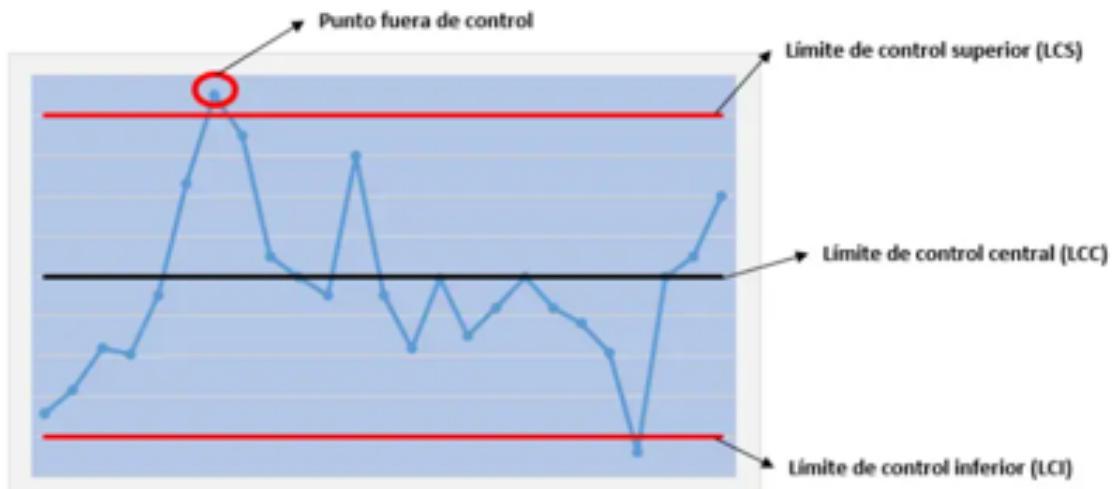
Identifica la fuerza y dirección de una relación lineal entre dos variables. Su valor oscila entre -1 y 1.

- 1: correlación negativa perfecta
- 1: correlación positiva perfecta
- 0: sin correlación

$$r = \frac{N \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{[N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][N \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

GRAFICAS DE CONTROL

Diagrama que muestra los valores producto de la medición de una característica de calidad, en una serie cronológica. Se establece una línea central, que suele ser el objetivo del proceso o el promedio histórico, junto a uno o más límites de control, tanto superior como inferior, usados para determinar cuándo es necesario analizar una eventualidad



VARIACIÓN

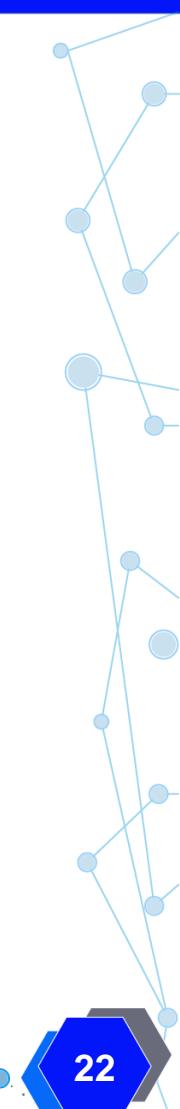
BENEFICIO DEL GRAFICO DE CONTROL

Análisis de
proceso

Control de
proceso

Mejoramiento
del proceso

COMO HACER UNA GRAFICA DE CONTROL

- 
- Determinar el proceso a trabajar y la característica de calidad a medir
 - Definir el tipo de gráfica de control a usar
 - Determinar el tiempo en el que se capturarán los datos
 - Recopilar los datos
 - Determinar la línea central y el límite inferior y superior
 - Representar los datos en el gráfico
 - Analizar el resultado

EJEMPLO DE GRAFICO DE CONTROL

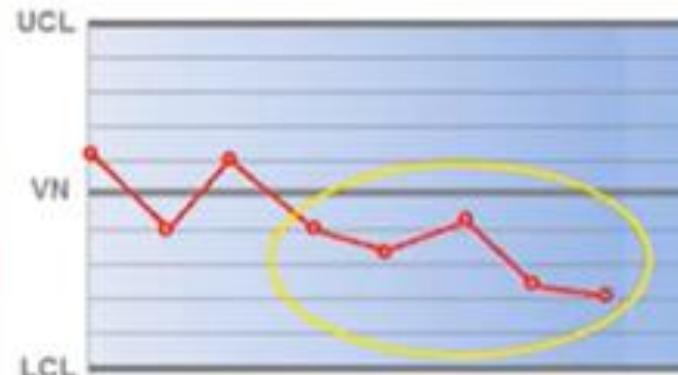


GRAFICO DE CONTROL POR VARIABLES

Variables continuas: peso, medida, temperatura, con una unidad específica

Promedio

Rango

INFORMACIÓN VERAZ – TOMA DE DECISIONES

GRAFICO DE CONTROL POR ATRIBUTOS

Variables
discretas: si tiene
un error, si es
defectuoso

Gráfico p: % de
defectos por
muestra

Gráfico c:
número de
defectos por
unidad producida

Gráfico np:
número de
productos
defectuosos

Gráfico u: % de
defectos que
tiene una unidad

INFORMACIÓN VERAZ – TOMA DE DECISIONES

PLAN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD



Mejora Continua



Productividad



Procesos



Eficiencia



Competitividad

VENTAJAS DEL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD

Concentración de esfuerzos

Mejoras en corto plazo y resultados visibles

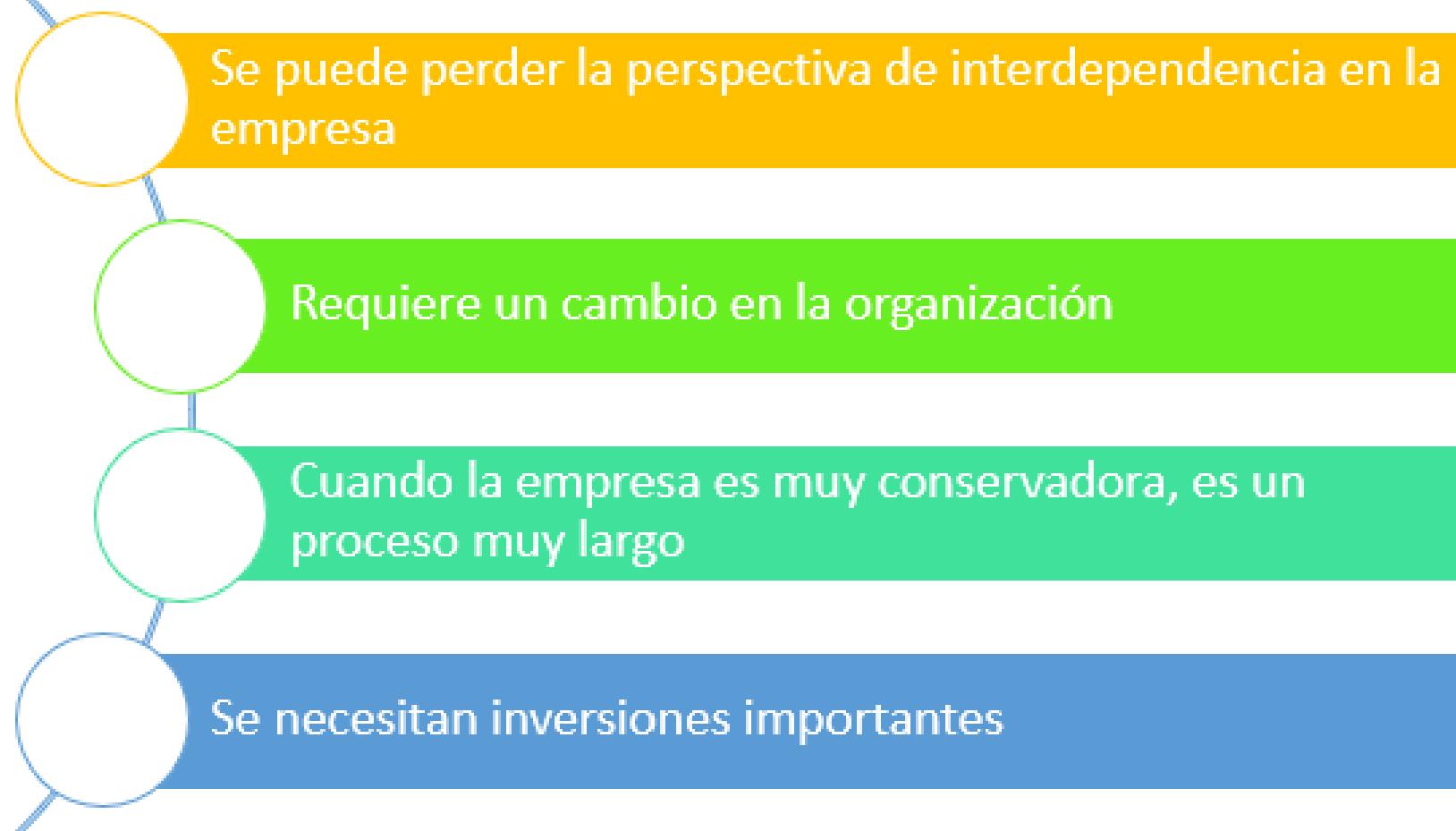
Reducción de costos

Incremento de la productividad y competitividad

Adaptación de los procesos a los avances tecnológicos

Eliminación de procesos repetitivos

DESVENTAJAS DEL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD

- 
- Se puede perder la perspectiva de interdependencia en la empresa
 - Requiere un cambio en la organización
 - Cuando la empresa es muy conservadora, es un proceso muy largo
 - Se necesitan inversiones importantes

NECESIDADES DE MEJORAMIENTO

Responsabilidad
de la dirección

Análisis global y
detallado de la
organización

Ahorros
potenciales

¿POR QUÉ MEJORAR?



PROCESO DE MEJORAMIENTO



Ahorro de dinero



Tecnología



Servicio al cliente

ACTIVIDADES BASICAS DE MEJORAMIENTO

Compromiso de la alta dirección

Consejo directivo de mejoramiento

Participación total

Asegurar la participación de los equipos

Conseguir participación individual

Equipos de control de procesos

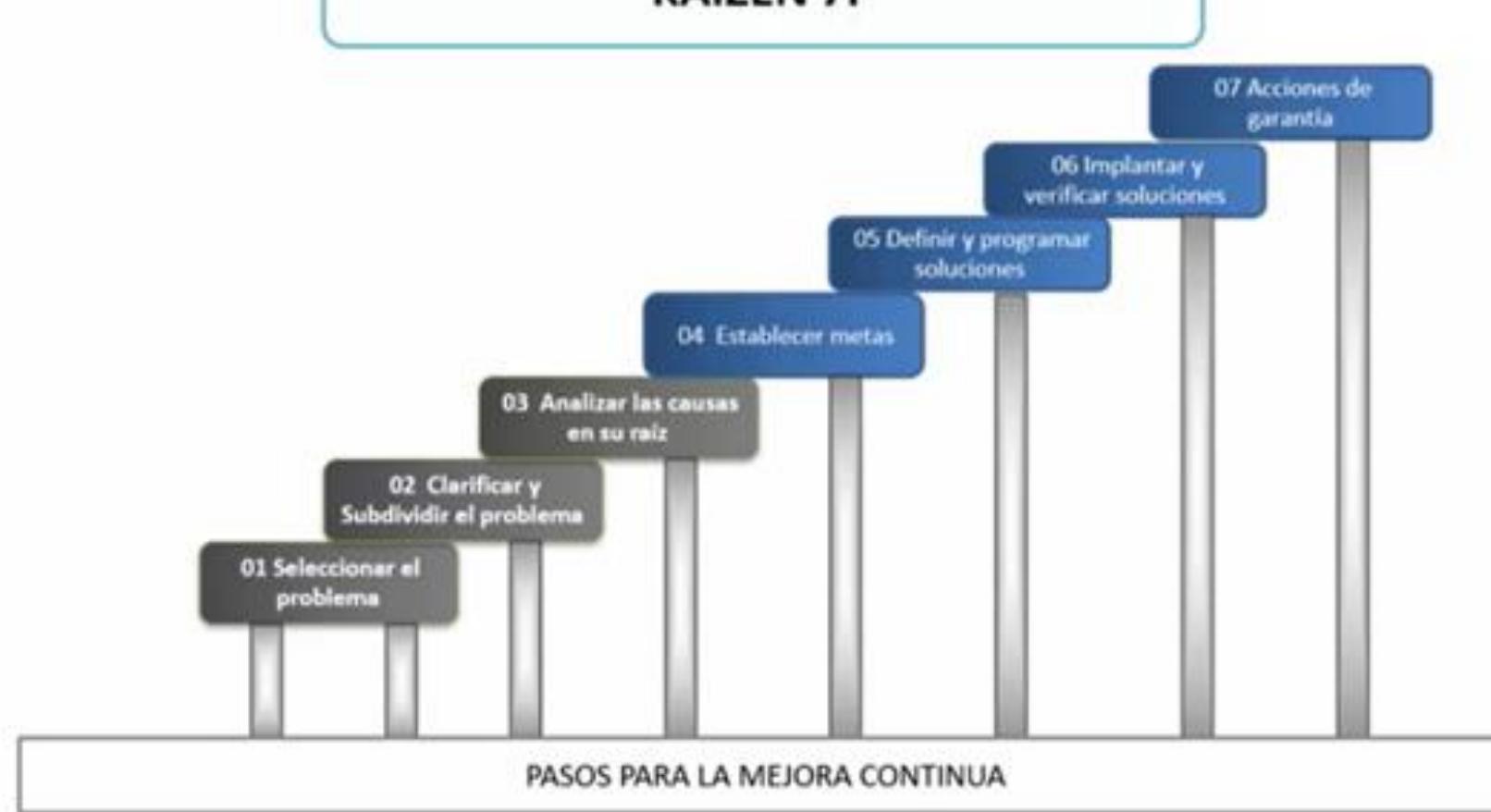
Desarrollar actividades con los proveedores

Aseguramiento de la calidad

Planes de calidad a corto plazo y estrategia a largo plazo

Sistema de reconocimiento

PASOS PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO

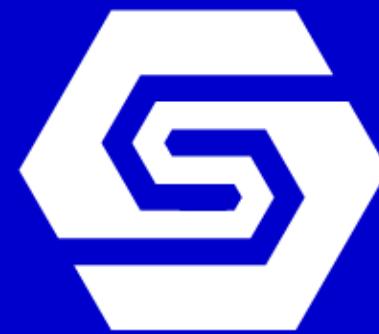


PLAN DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD

PLAN DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD- UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA							
No.	PROCESO	ACCION	FUENTE	AC / AP /AM	ANALISIS DE CAUSAS	FECHA IMPLEMENTACION (AAAA-MM-DD)	RESPONSABLE
1	CALIDAD	Revisión de la caracterización por proceso identificando sus entradas y salidas, además de analizar la secuencia e interacción entre procesos	Círculo de Calidad	Acción de Mejora	-Las entradas y salidas de los procesos no coinciden con el objetivo del mismo, por lo anterior se hace necesario modificar la caracterización por proceso -Aumento de la tramitología por la cantidad de documentación de los procesos	31 de mayo de 2016	GESTOR RESPONSABLE DE PROCESO
2	CALIDAD	Realizar análisis del contexto interno y externo identificando las debilidades de los procesos.	Círculo de Calidad	Acción de Mejora	Transitoriedad de la norma ISO 9001:2015 identificando las debilidades y oportunidades de mejora del Sistema de Gestión de la Calidad	31 de mayo de 2016	GESTOR RESPONSABLE DE PROCESO
3	CALIDAD	Proponer riesgos institucionales por Macroproceso	Círculo de Calidad	Acción de Mejora	A la fecha la institución no cuenta con riesgos institucionales, se han identificado individualmente por proceso	31 de diciembre de 2016	ALTA DIRECCION Y GESTORES RESPONSABLES DE PROCESO
4	CALIDAD	Análisis de indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad	Círculo de Calidad	Acción de Mejora	Los indicadores del proceso calidad están mal planteados y es necesario modificarlos de acuerdo a los objetivos de los procesos	31 de diciembre de 2016	GESTOR RESPONSABLE DE PROCESO
5	CALIDAD	Proponer plan de desarrollo para iniciar la implementación del Sistema Integrado de Gestión	Círculo de Calidad	Acción de Mejora	Se hace necesario realizar auditorías que contribuyan al fortalecimiento de la institución e implementar más de sistemas de gestión que contribuyan a la mejora continua de la misma.	31 de diciembre de 2016	GESTOR RESPONSABLE DE PROCESO

PLAN DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD

<https://www.youtube.com/watch?v=401PsISKW6Y>



SENATI