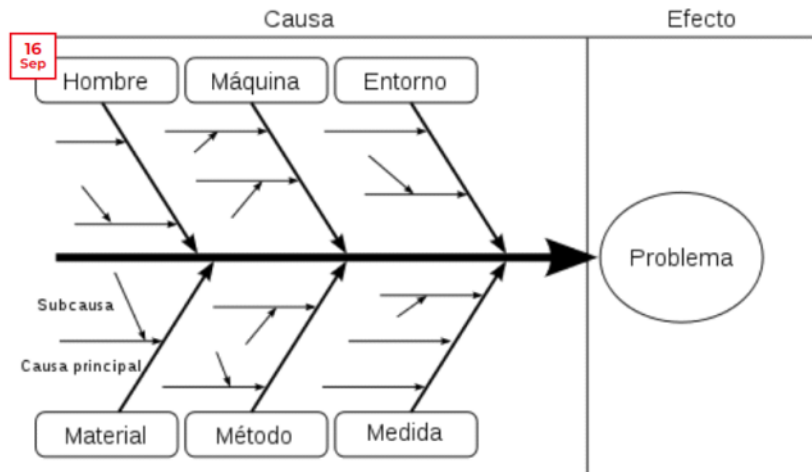


# 7 Herramientas de Calidad

Tuesday, September 13, 2022 11:35 AM

## 1 Diagramas de causa efecto (ishikawa):



- También conocido como Diagrama de Espina de Pescado
- Herramienta para análisis de los problemas que representa la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas
- Comienza por el problema/efecto
  - ↳ Después identificas las categorías en las que se dividen sus causas
  - ↳ El porqué de cada causa: técnica de 5 porqués

## 2 Diagrama de flujo

### 3 Listas/Hojas de verificación

- ↳ Empleada como proceso de control de calidad en los sistemas de producción
- ↳ Es un formulario para la recopilación de datos de inspección de riesgos
- ↳ Fin: buscar errores o áreas de mejora.
- ↳ Se utiliza para el análisis de los posibles síntomas de un problema, investigar sus causas

→ Se aplica en las etapas de control:

- a) Identificación del problema
- b) Para desarrollar un plan específico de la solución de un problema

→ Criterios de uso

- a) Para cuantificar los defectos por producto
- b) Para cuantificar defectos por localización
- c) Para cuantificar defectos por causa
- d) Para dar seguimiento

} Permite identificar errores o áreas de mejora en funcionamiento, quejas, etc

Diligenciado por	Juan Fernando Orozco		Total por tipo de reparación	
Fecha	12 de Julio de 2016		○	15
Lugar	Salón de reparaciones		⊕	10
Proceso	Reparación de equipos		⊗	5
Hoja #	3 de 6		△	9
Técnico / Semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Total de reparaciones
Técnico 1	⊕ ⊕ △ ○ ○	⊗ △ △ ○ ⊕	⊗ △ ⊕ ○	14
Técnico 2	○ △ ⊗ △	○ △ △	⊗ ○	9
evento, defecto Técnico 3	○ ○ ⊕ ⊕ ○	⊗ ○ ⊕ ○ ⊕ △	○ ⊕ ⊕ ○ ○	16
Total reparaciones	14	14	11	39

“Movil Up” es una pequeña empresa que presta servicio técnico de celulares. El gerente general quiere clasificar los tipos de errores más comunes, la frecuencia con la que suceden y el total de casos que cada técnico puede solucionar por semana.

From <<https://plantillaarbolgenealogico.net/diagramas/hoja-de-verificacion/>>

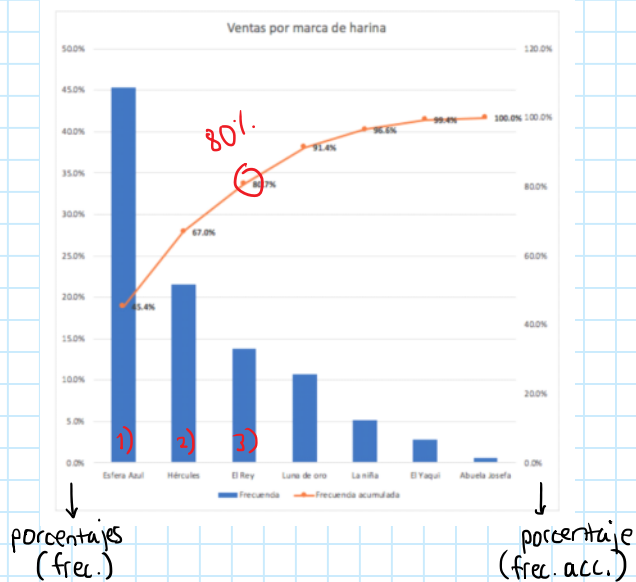
#### 4 Diagrama de Pareto = curva de distribución ABC

- ↳ permite evaluar el nivel de prioridad de las acciones que se deben tomar para un resultado específico  
= ayuda en toma de decisiones
  - ↳ Gráfica que clasifica la info de mayor a menor relevancia, reconociendo los problemas más importantes
  - ↳ Se basa en el principio de Pareto o regla 80/20:  
[ el 80% de las consecuencias provienen del 20% de las causas ]
  - o Clasifica los aspectos de un problema y los ordena de mayor a menor frecuencia = visualizar cuál es la causa principal de una consecuencia = prioridad
  - o Componentes:
    - a) eje y izquierdo: la frecuencia con la que ocurre un problema/situación
    - b) eje y derecho: el porcentaje que se acumula a partir del total de ocurrencias
    - c) eje x inferior: las categorías de las problemáticas o situaciones evaluadas
- Función:** Identificar las razones de algunos problemas y priorizar sus soluciones  
(o también identifica productos + importantes)

#### Ventas por marca de harina

Marca	Ventas en miles	Porcentaje (orden mayor-menor)	
Esfera Azul	\$72,858.00	45.4%	45.4%
Hércules	\$34,716.00	21.6%	67.0%
El Rey	\$22,085.00	13.7%	80.7%
Luna de oro	\$17,131.00	10.7%	91.4%
La niña	\$8,370.00	5.2%	96.6%
El Yaqui	\$4,511.00	2.8%	99.4%
Abuela Josefa	\$980.00	0.6%	100.0%
total \$160,000			

Registra la frecuencia en barras y la frecuencia acumulada con una línea.



Conclusiones: quedarse con ventas de barra 1,2,3 porque son el 80.7% del total de ventas, las otras aportan (causan) el 20% de las ventas (efecto) consec.

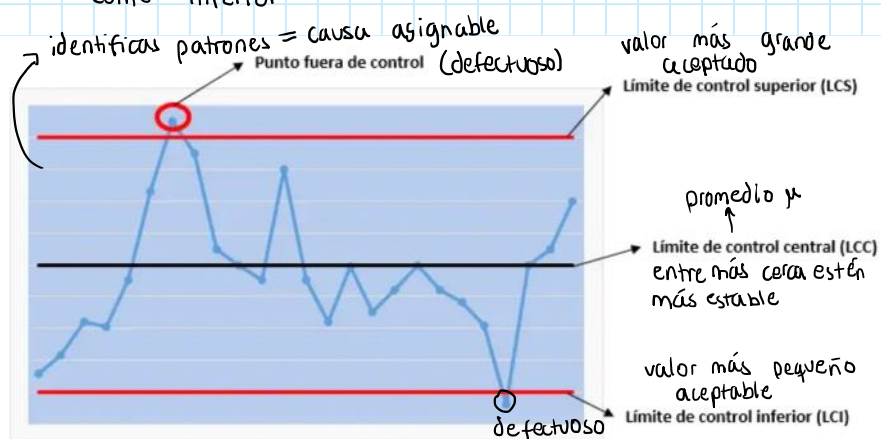
## 5 Histogramas

## 6 Gráfico de control - Diagrama de Shewhart

↳ ¿qué hacer ante las variaciones de un proceso?

↳ Gráfico con los datos de un proceso plasmados de forma cronológica con límites establecidos = identificas cuando la variación no es normal.

- Muestra los valores (producto de la medición de una característica de calidad) ubicados en una serie cronológica.
- Estableces una línea central o valor nominal: objetivo del proceso o promedio histórico.
- Estableces uno o más límites de control: tanto superior como inferior.



7 Diagramas de dispersión: scatter plots que buscan correlacionar causas con efectos. Correlación no es causalidad.