

PRODUCCIÓN

CARRERA: Licenciatura en Administración.

CURSO: CUARTO AÑO

CARGA HORARIA SEMANAL: Cuatro Horas semanales

PROGRAMA

UNIDAD I

Producto: concepto. Bienes y servicio: concepto. La función producción: evolución. La función producción como sistema. Funciones de la dirección de producción. Productividad y eficiencia. Medida y variables de la productividad. Productividad y sector servicios. Evaluación y financiación de proyectos productivos.

UNIDAD II

El Fordismo: principales características del modelo. El Toyotismo: sus características. Just in time: principales características. El sistema de arrastre Kan-Ban.

UNIDAD III

Tipos de producción. Integración producto-proceso. Diseño del proceso: instalaciones, equipamiento, materiales. Tipos de procesos productivos: producción continua y producción similar, método MRP; producción por montaje; producción intermitente; producción artesanal; producción por proyectos. El caso de la producción de servicios.

UNIDAD IV

Planeamiento de la producción: alcance, funciones. Pronósticos y planes de producción y ventas. La previsión de la producción: tipos de previsiones. Enfoques de la previsión. Variaciones estacionales en los datos. Técnicas de la previsión de la producción: las técnicas estadísticas. El caso de la producción de servicios.

UNIDAD V

Programación de la producción. Formas de organizar la producción. La función programación, técnicas de programación. Programación lineal aplicada a la producción. Mezcla de productos.

UNIDAD VI

Control de la producción. Elementos de un plan de control: maximización de utilidades, minimización de costos. Problemas planteados por el control de la producción. Diseño organizacional y desarrollo de un sistema de planeamiento y control de la producción.

UNIDAD VII

Control de stock: necesidad. Teoría de los stocks, análisis económico. Costos de adquirir, comprar y almacenar. Concepto de política de stock. Técnicas aplicables.

UNIDAD VIII

Control de Calidad. Calidad: concepto, evolución. Control estadístico de la calidad. Nuevos enfoques en la materia. La calidad total: gestión. El enfoque Deming. Herramientas de TQM. La normalización de la calidad: normas internacionales. Gestión de la calidad total en servicios.

UNIDAD IX

Calidad y mantenimiento. Métodos: mantenimiento preventivo vs. reparación. Control de herramientas. Calidad y seguridad e higiene. Seguridad e higiene industrial: importancia. Régimen legal en nuestro país.

UNIDAD I

PROFESOR: Sebastián Landa
sebastian.landa@ucsf.edu.ar

Catedra PRODUCCIÓN – 4to Año – Licenciatura en Administración

¿PRODUCCIÓN u OPERACIONES?

Administrar y
desempeñar las
actividades necesarias
para transformar los
recursos en bienes y
servicios

Fabricación o producción:

Procesos y actividades para la fabricación de productos tangibles

Operaciones:

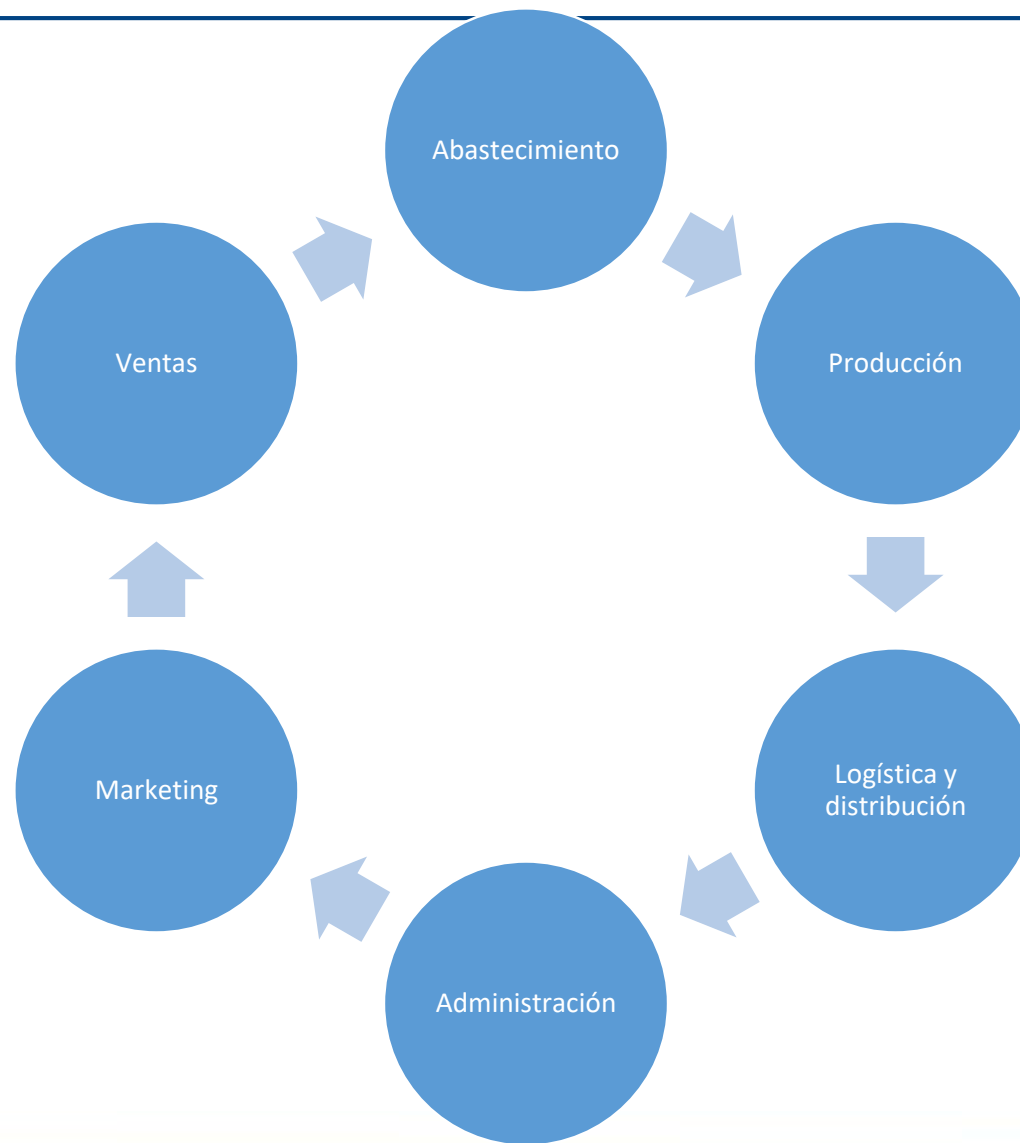
Procesos y actividades utilizadas para creación de productos tangibles e intangibles

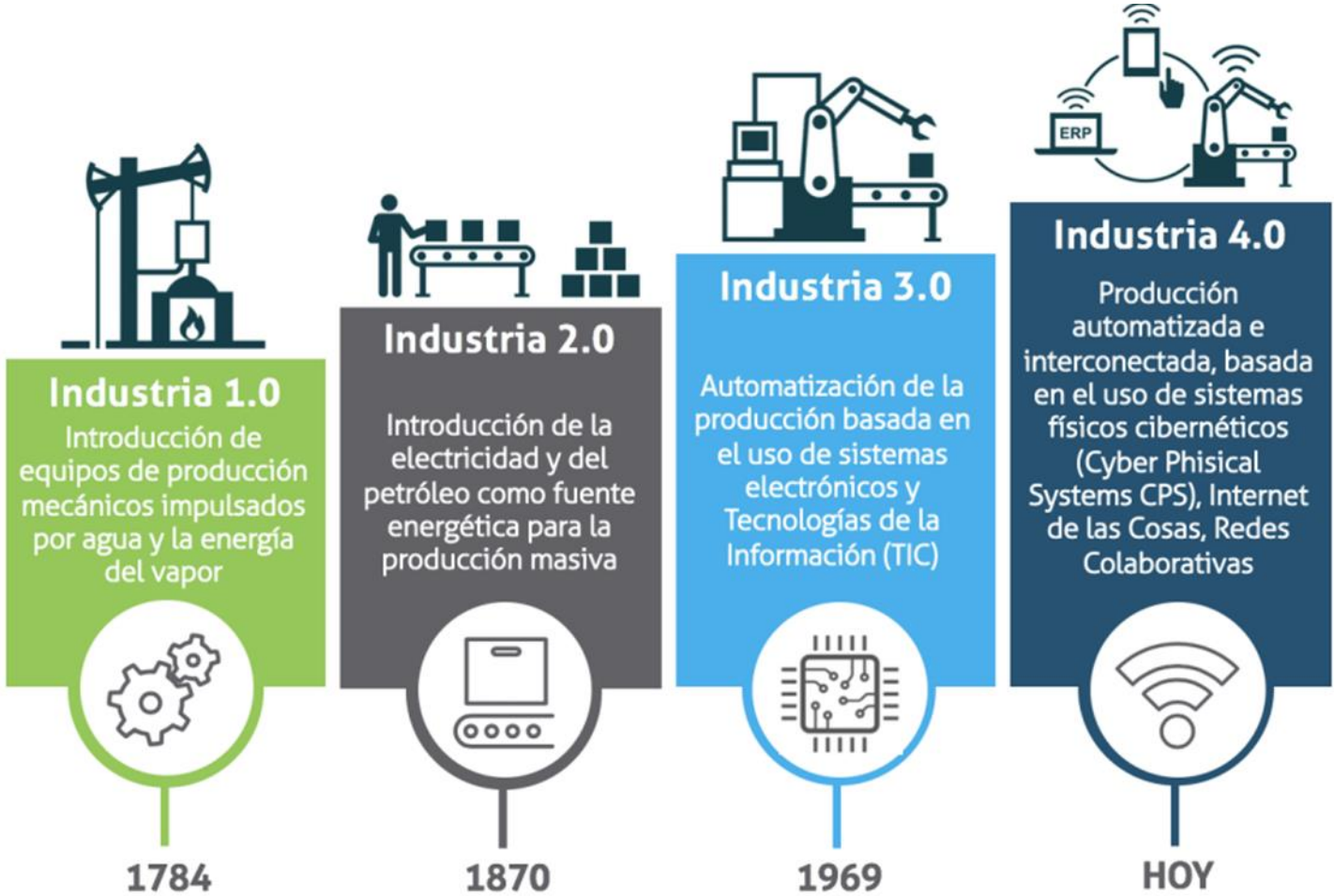
Insumos:

Recursos (trabajo, dinero, materiales y energía) que son transformados en productos

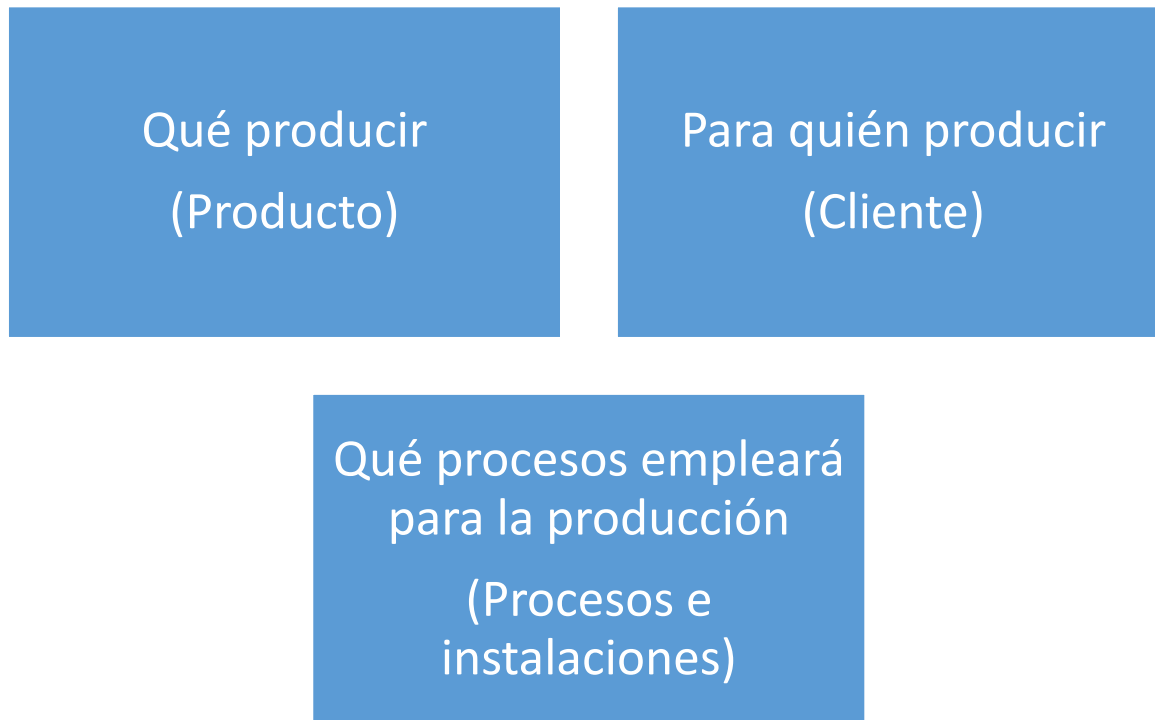
Producto:

Bienes y servicios que resultan de la transformación de los insumos









Es el conjunto de instalaciones, equipos, personal y métodos que intervienen en la organización de un producto o servicio.

sistema de transformación para crear los bienes y servicios con valor deseados por los clientes

Continua: operaciones se ejecutan sin interrupción, productos son los mismos, proceso de producción no sufre cambios. Ejemplo: cemento, industria automotriz, electrodomésticos, etc.

Intermitente: producción por pedido, cada pedido tiene su propia secuencia de producción, tiempo de ejecución y cantidad por producir. Ejemplo: fabricación de partes y piezas en la industria metalmecánica

Serie: producción de forma repetitiva, se manejan grandes volúmenes. Ejemplo: empresas consumo masivo: helados, crema dental, harina precocida, etc.

Por lotes: produce cantidad limitada de un producto cada vez (lote de producción). Atiende determinado volumen de ventas, para un determinado tiempo, o para un cliente específico. Ejemplo: industria textil, cerámica, motores eléctricos, etc.

Planeación de la capacidad

Se refiere a la carga máxima que puede soportar u operar una unidad organizacional (puede ser trabajadores o máquinas, clientes a atender, una planta entera. La capacidad máxima se puede expresar en términos de insumos o productos)

Planeación de las instalaciones

Diseño y construcción de instalaciones

Ubicación de las instalaciones

Disposición de las instalaciones

A donde se trasladan todos los recursos para crear el producto (lugar fijo; por proyecto como construcciones; por procesos o departamentos)

Los Administradores de Operaciones (ADO) son los responsables de la producción de bienes o servicios en las organizaciones.

Los Administradores de Operaciones toman decisiones que se relacionan con la **función** de operaciones y los **sistemas** de producción utilizados

La administración de operaciones es el estudio de la toma de **decisiones** en la función de operaciones.



Gerente Operaciones

Los gerentes de operaciones supervisan el proceso de transformación y la planeación, así como el diseño de los sistemas de operaciones y administran la logística, la calidad y la productividad

Sistemas

- Información para el diseño y administración de los procesos productivos en todas las áreas funcionales de Operaciones.
- Integración de todas las actividades necesarias para la producción de bienes y servicios.
- Políticas, procedimientos, especificaciones, fórmulas, licencias, métodos de manufactura y de control, normas, legislación vigente, etc.

Decisiones - Áreas

Toma permanente de decisiones en 5 áreas, como mínimo:

- Procesos
- Capacidad
- Inventarios
- Mano de Obra
- Calidad

Procesos

Determinación del proceso físico o instalación a utilizar en la producción del bien o del servicio

- Equipos y Tecnologías
- Flujo de Proceso
- Lay out de plantas y depósitos

Capacidad

Suministro de la capacidad en cantidad, lugar y momento correcto

- Largo plazo: Inversiones o Ventas de máquinas e instalaciones. Toma o despidos de personal.
- Corto Plazo: Subcontrataciones, turnos extra, eliminación de turnos, acortamiento de la jornada laboral

Inventarios

Qué, cuánto, cuándo comprar o fabricar. Administración del flujo de materiales.

- Materias primas
- Materiales de empaque
- Graneles
- Semi-elaborados
- Productos terminados
- Otras

Mano de obra

Las más importantes de las decisiones a tomar. Coordinación con RRHH.

- Selección
- Contratación
- Despidos
- Capacitación
- Supervisión
- Compensaciones
- Incentivos

Calidad

Estándares - Especificaciones
Diseños
Métodos - Procedimientos
Capacitación
Inspecciones

Estructura

PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCION

PRODUCCION

INGENIERIA DE PLANTA

ALMACENAJE

DISTRIBUCION

PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCION

- Compras materiales y materia prima (locales, importadas)
- Programación de la Producción (atender pronósticos de ventas)
- Minimizar niveles de inventarios
- Determinación de estándares de producción

PRODUCCION

- Procesos (método utilizado, uso tecnología)
- Envasado y empaque de productos

INGENIERÍA DE PLANTA

- Fábrica (instalaciones e infraestructura)
- Distribución de la planta (layout)

ALMACENAJE PRODUCTOS

- Materiales y materia prima
- Productos terminados

DISTRIBUCIÓN PRODUCTOS

- Sistemas de distribución
- Entrega a clientes

“Eficiencia”

Indicadores Claves de desempeño (KPI: Key Performance Indicator)

- Eficiencia
- Calidad
- Costos
- Sustentabilidad
- Consumos

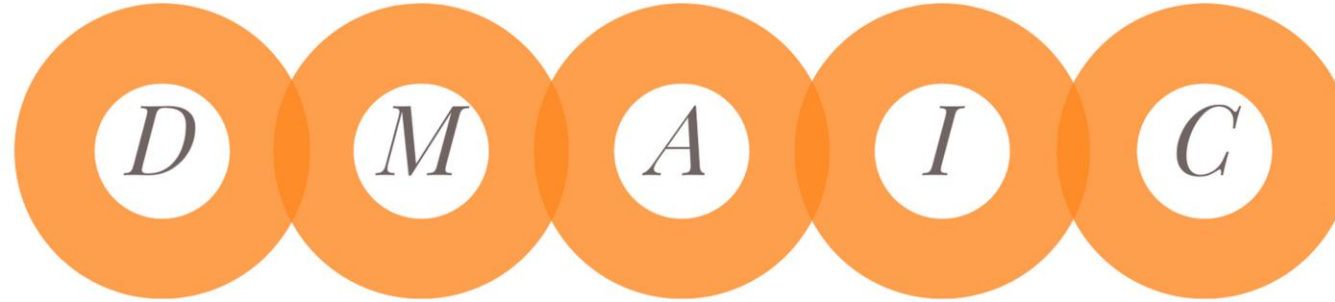
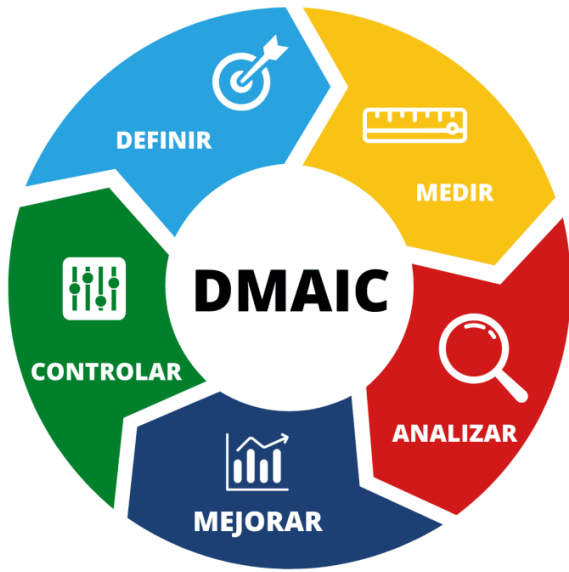
Sistemas de indicadores

Clase Mundial

Benchmarking

Proyectos de inversión





Definir

- Diagramas de flujo
- Value Stream Mapping (VSM)
- SIPOC
- Diagrama de Gantt
- Diagrama de red
- Voz del cliente
- Crítica para la calidad (CTQ)

Medir

- Gráficos
- Estadística
- Teorema de límite central
- Indicadores clave (KPI)
- Defectos por millón de oportunidades (DPMO)

Analizar

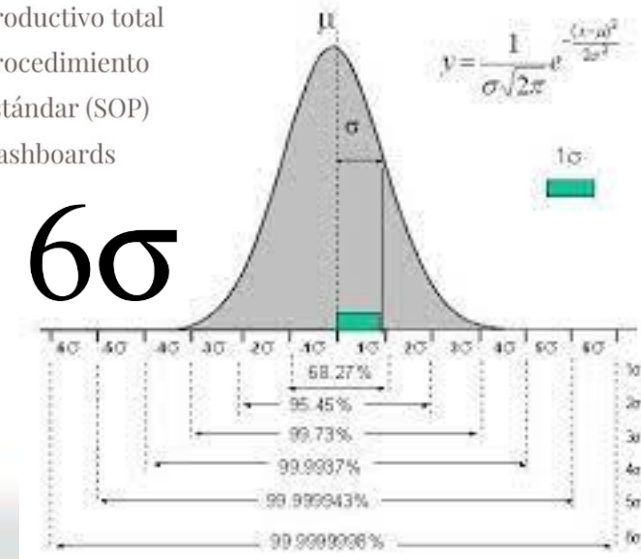
- ANOVA
- Diagrama Pareto
- Histogramas
- 5 porqués
- Diagrama Ishikawa
- Análisis de brecha
- Regresión lineal
- Coeficiente de correlación
- Hipótesis

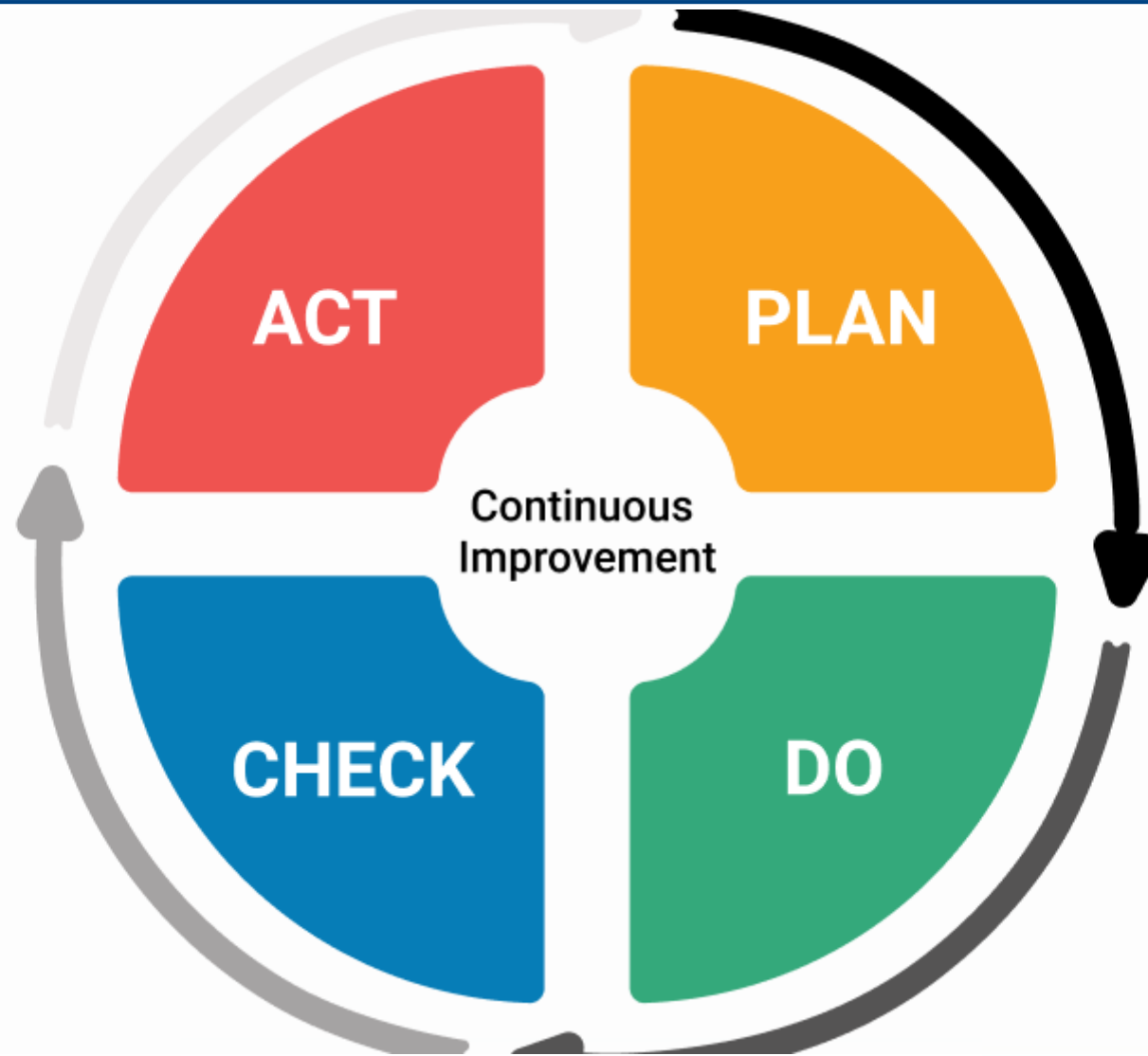
Mejorar

- Kaizen
- Kanban
- Diseño de experimentos
- VSM To-be
- Poka-yoke
- Ciclo PDCA
- Lluvia de ideas

Controlar

- Gráficos de control
- Plan de control
- Plan de respuesta
- Mantenimiento productivo total
- Procedimiento estándar (SOP)
- Dashboards





Tipos de pérdidas

Tiempo de Producción Perdido



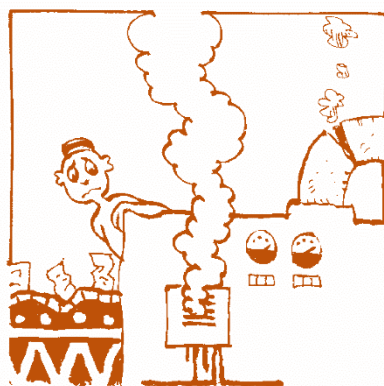
Inventario Excesivo



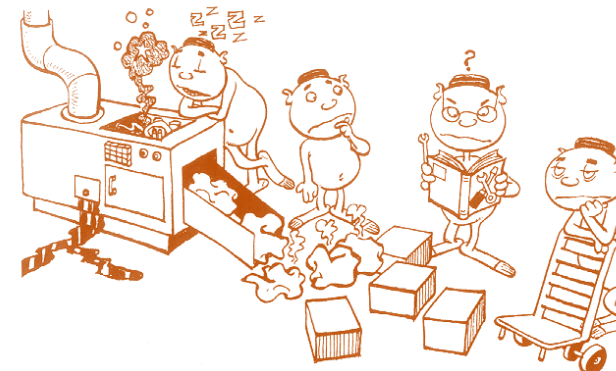
Material Perdido



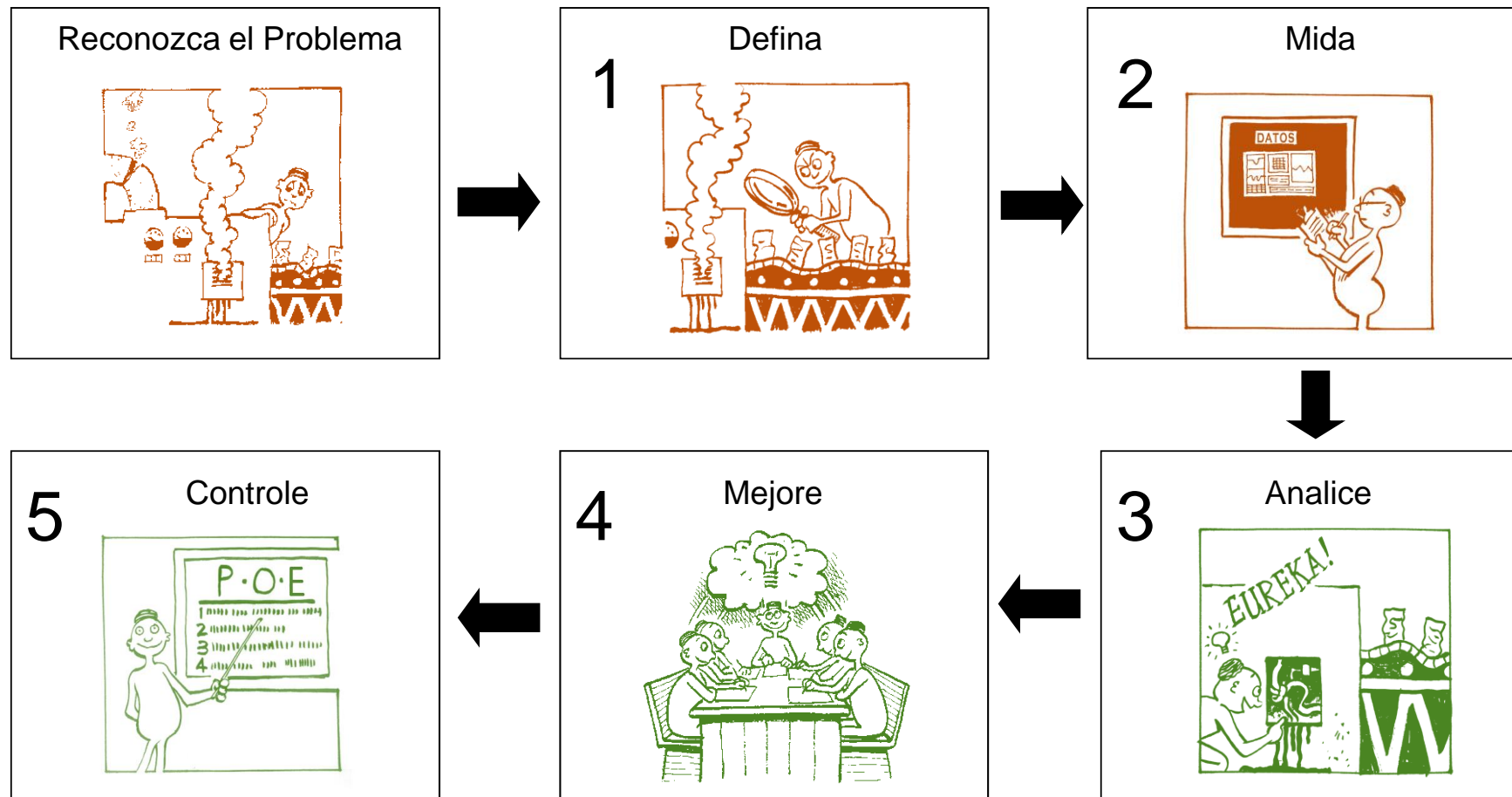
Desperdicio de Energía



Mano de Obra no Utilizada



Pasos DMAIC para la Solución de Problemas



Pasos DMAIC para la Solución de Problemas

Pasos	Instrumentos/Técnicas
Reconozca el problema	Mire-Escuche-Sienta
1 Defina	Mediciones del Desempeño
2 Mida	5W1H
3 Analice	Hojas de Recuento
4 Mejore	<i>Brainstorming</i> Espina de Pescado
5 Controle	5 Por Qué

Reconozca el Problema



Instrumentos para Reconocer los Problemas

OJOS PARA VER

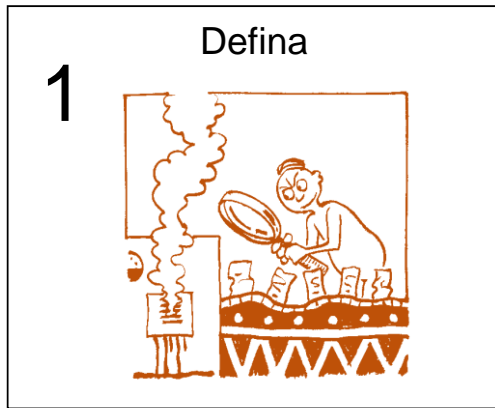


OIDOS PARA OIR



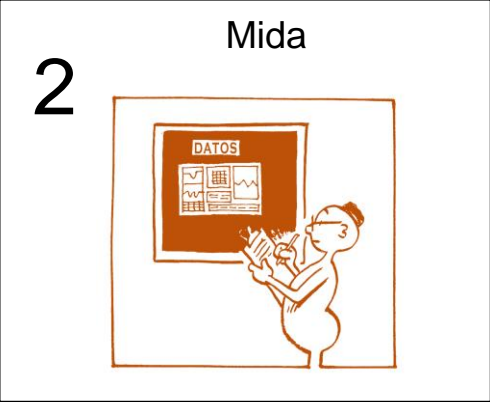
MANOS PARA SENTIR

Mire – Escuche – Sienta – Huela



Plantee las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el problema?
- ¿Dónde está el problema?
- ¿Cuándo sucedió?
- ¿Quién está involucrado?
- ¿Por qué es un problema?
- ¿Es muy grande el problema?



Hojas de Recuento

TOTAL – LLENADOR DE JUGO

FECHA:..... HORA DEL TURNO:..... OPERARIO:..... SUPERVISOR:.....

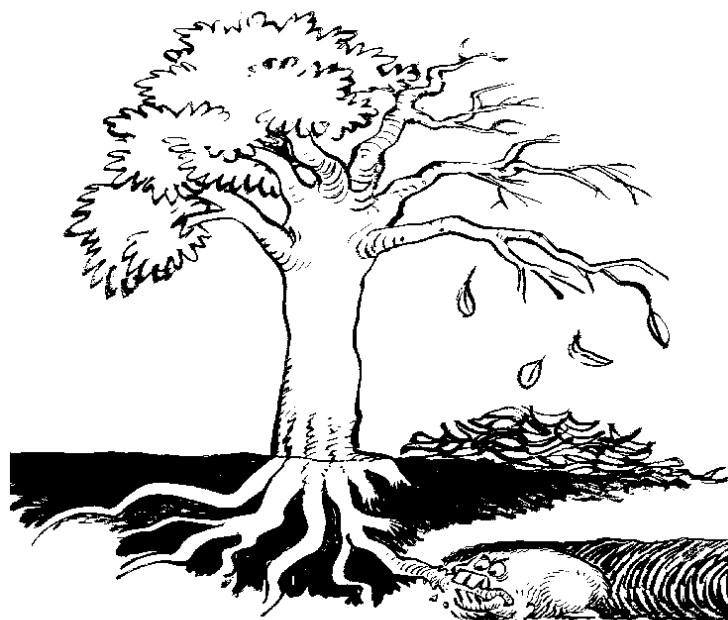
RAZON DE PARADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

3

Analice



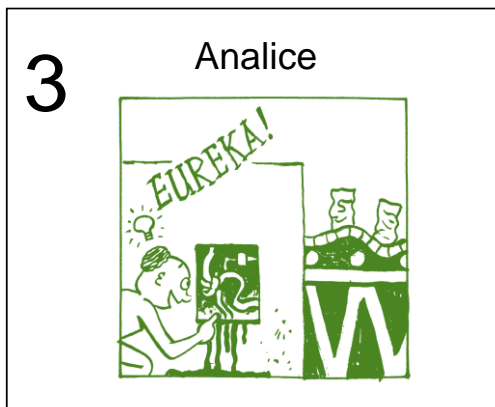
Encuentre la Causa Raíz



Antes de decidir, debemos identificar todas las causas posibles.

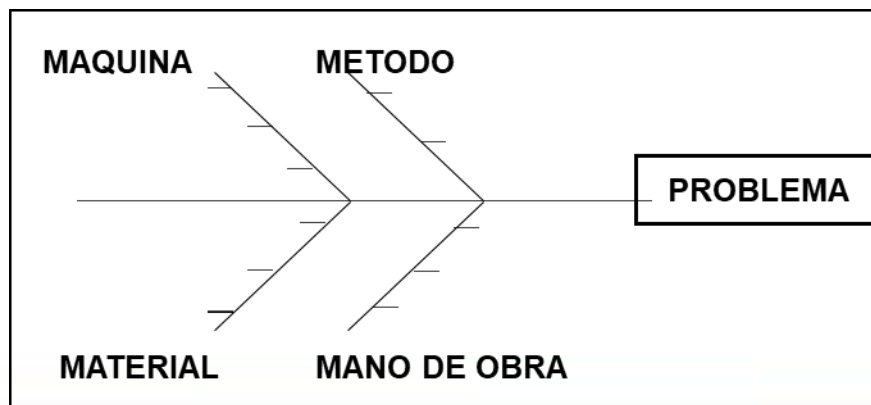
Para ello, usaremos el método

Tormenta de Ideas / Espina de Pescado



Técnica Espina de Pescado Las 5 Ms de las Posibles Causas

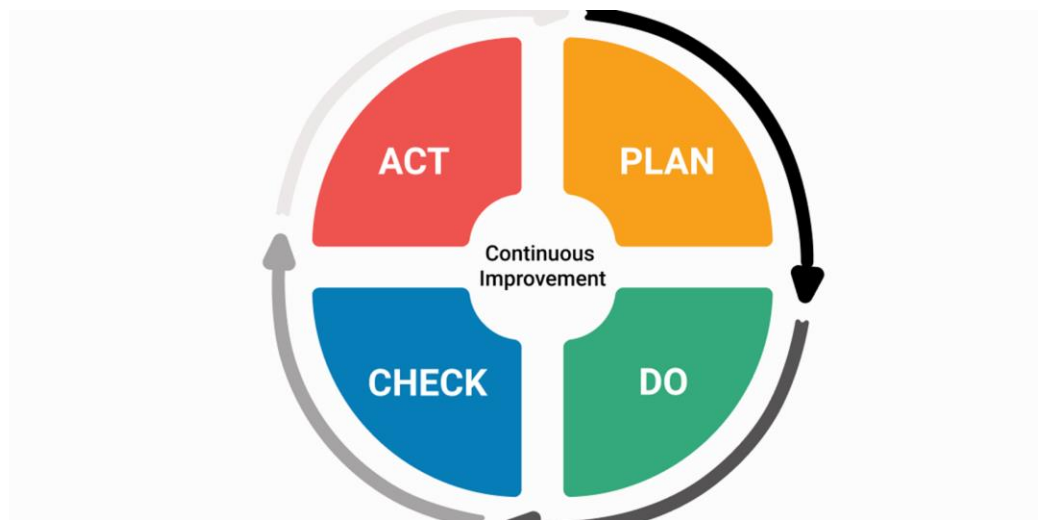
- **Mano de Obra** - una persona a la que le falta capacidad o no sigue el procedimiento correcto
- **Máquina** - falla del equipamiento o del proceso
- **Material** - mala calidad de la materia prima o el material de embalaje
- **Método** - instrucciones o procedimiento de trabajo incorrectos
- **Medición** - instrumentación defectuosa

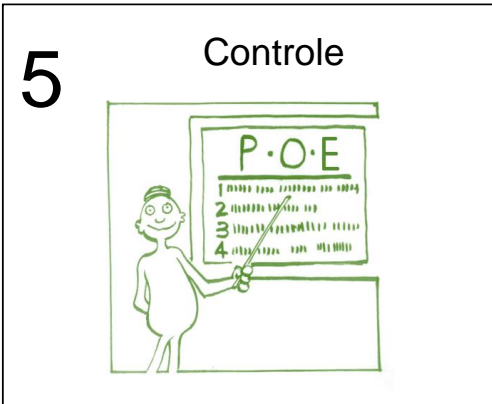




Examinada la Evidencia del Problema (DEFINA)
Los Datos Recogidos (MIDA)
Encontrada la Causa Raíz (ANALICE)

**Encuentre una Solución, Impleméntela
y Monitoree su Eficacia**





Examinada la Evidencia del Problema (DEFINA)
 Los Datos Recogidos (MIDA)
 Encontrada la Causa Raíz (ANALICE)
 Encuentrada una Solución, Implementada y Monitoreada su Eficacia (MEJORE)

Fije y Controle la Mejora – Evite que el Problema se Repita

Procedimiento Operativo Estándar

Ejemplo POE 531: CALIBRACIÓN DE LAS CELDAS DE CARGA

PASO	ESPECIFICACIÓN / REFERENCIA	RAZÓN	RESPONSABILIDAD	CAPACITACIÓN ESPECÍFICA
1. Use guantes y gafas protectoras	S.W.P.1: Uso correcto de ropa protectora.	Para prevenir quemaduras en la piel y ojos.	Operario	Ropa protectora
2. Limpie dentro y fuera del estanque	No hay residuos del producto o materiales extraños.	La lectura inicial no será cero si está sucio.	Operario	-
3. Tome una muestra del estanque y envíela al laboratorio	-	Para garantizar que el estanque está higiénico antes de usarlo.	Operario	Procedimientos higiénicos correctos.
4. Verifique la lectura inicial	0 – 5 kg	Si la lectura es negativa, sucederán errores de programación.	Operario	-
5. Coloque pesos de 5 x 20kg sobre la parte superior del tanque	Utilice las posiciones demarcadas.	La mala localización podría causar que los pesos se caigan y hieran a la gente.	Operario	-
6. Verifique la lectura en la pantalla	100 kg ± 3 kg	La calibración incorrecta podría llevar a la dosificación errónea de las materias primas.	Operario	-
7. Si la lectura es incorrecta, llame al técnico	-	El técnico reemplazará la celda de carga. No es una tarea del operario.	Operario	-
8. Quite los pesos y almacénelos en las gavetas	Las gavetas deben cerrarse con llave.	Previene que se pierdan los pesos.	Líder del equipo	-
9. Verifique la lectura en la pantalla	Entre 0 y 2 kg.	Si es incorrecta, debe repetirse el procedimiento.	Operario	-

Preparado por: Fecha: Revisión:
 Aprobado por: Fecha: Nº de Ref:

Lección de Un Punto

Ejemplo

CONTROLES VISUALES		ABB - 372
		12/5/04
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AB	MC	SP
Aguja en verde: 		
✓		
Aguja no está en verde: 		
✗		
12	13	14
15	16	17
18	19	20
21	22	23
24	25	26
27	28	29
30	31	32
33	34	35
36	37	38
39	40	41
42	43	44
45	46	47
48	49	50
51	52	53
54	55	56
57	58	59
60	61	62
63	64	65
66	67	68
69	70	71
72	73	74
75	76	77
78	79	80
81	82	83
84	85	86
87	88	89
90	91	92
93	94	95
96	97	98
99	100	101
102	103	104
105	106	107
108	109	110
111	112	113
114	115	116
117	118	119
120	121	122
123	124	125
126	127	128
129	130	131
132	133	134
135	136	137
138	139	140
141	142	143
144	145	146
147	148	149
150	151	152
153	154	155
156	157	158
159	160	161
162	163	164
165	166	167
168	169	170
171	172	173
174	175	176
177	178	179
180	181	182
183	184	185
186	187	188
189	190	191
192	193	194
195	196	197
198	199	200

Deben mantenerse en el lugar de trabajo (carpeta/paredes)
 Son perfectamente aceptables las escritas a mano