

GUIA – EL SISTEMA PRODUCTIVO

- Decisiones claves en la vida de un sistema productivo.
- Objetivos de la firma.
- Diseño del Sistema.
- Dotación del personal.
- Iniciación del Sistema.
- Implementación del sistema productivo y su puesta en marcha.
- Diseño del producto y selección del proceso.
- Layout. Clasificaciones según el flujo de trabajo o según el sistema productivo.
- El sistema en situaciones estables. Revisión del sistema. Terminación del sistema.

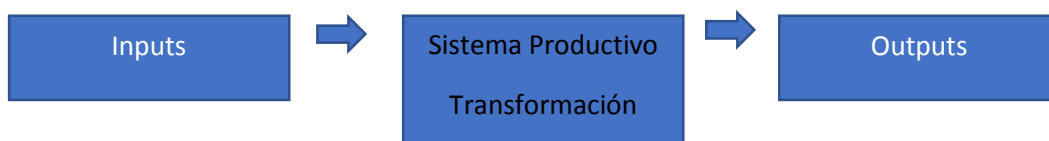
Bibliografía: Gestión de la producción y dirección de operaciones.

Autores: Richard B. Chase y Nicolás J. Aquilano

Editorial Hispano Europea. Barcelona. Edición 1978

Dirección de Operaciones: puede definirse como el nivel alcanzado en las actividades directivas vinculadas a la selección, dirección, dirección, control y actualización de los sistemas productivos. Estas actividades cabe definir las, a su vez, de la forma siguiente:

- **Seleccionar:** la decisión estratégica de elegir el proceso mediante el cual un producto deberá fabricarse o un servicio prestarse.
- **Diseñar:** las decisiones tácticas implicadas en la creación de métodos para llevar a cabo una operación productiva.
- **Dirigir:** las decisiones de planificación de los niveles de producción a largo plazo en base a la demanda prevista y las decisiones a corto plazo en la programación de trabajos y asignación de personal a los mismos.
- **Controlar:** los procedimientos implicados en la adopción de medidas correctivas a medidas que se crea el producto o servicio.
- **Actualización:** de las correcciones más importantes introducidas en el sistema productivo, teniendo en cuenta los cambios en la demanda, los objetivos de la organización, la tecnología y la dirección.



Ejemplos: Hospital, Restaurante, Fabrica de automóviles, Escuela superior o universidad, Almacén

CICLO DE VIDA

NACIMIENTO DEL SISTEMA	¿Cuáles son los objetivos de la firma? ¿Qué productos o servicios se ofrecerán?
DISEÑO DEL PRODUCTO Y SELECCIÓN DEL PROCESO	¿Cuál es la forma y aspecto del producto? ¿Cómo debería ser el producto tecnológicamente?
DISEÑO DEL SISTEMA	¿Dónde debe emplazarse el centro de producción o local en que se pretende prestar el servicio? ¿Qué clase de ordenamiento físico es mejor utilizar? ¿Cómo se aspira a mantener la calidad deseada? ¿Cómo se determina la demanda para el producto o servicio?
DOTACIÓN DEL PERSONAL	¿Qué tareas debe llevar a cabo cada trabajador? ¿Cómo se llevará a cabo el trabajo y como se evaluará? ¿ De que forma se remunerará al personal?
INICIACIÓN DEL SISTEMA	¿Cómo se pondrá en marcha el sistema? ¿Cuánto tiempo será necesario para alcanzar el nivel deseado de output?
EL SISTEMA EN SITUACIÓN ESTABLE	¿Cómo se llevará a cabo el desarrollo del sistema? ¿Cómo cabe perfeccionarlo? ¿ Cómo se hace frente a los problemas cotidianos a que el mismo da lugar?
REVISIÓN DEL SISTEMA	¿Cómo se revisa el sistema teniendo en cuenta los cambios externos?
TERMINACIÓN DEL SISTEMA	¿Cómo muere un sistema? ¿Qué es lo que cabe hacer para aprovechar, en la medida de lo posible, los diversos medios que lo componen?

Figura: Decisiones claves en la vida de un sistema productivo.

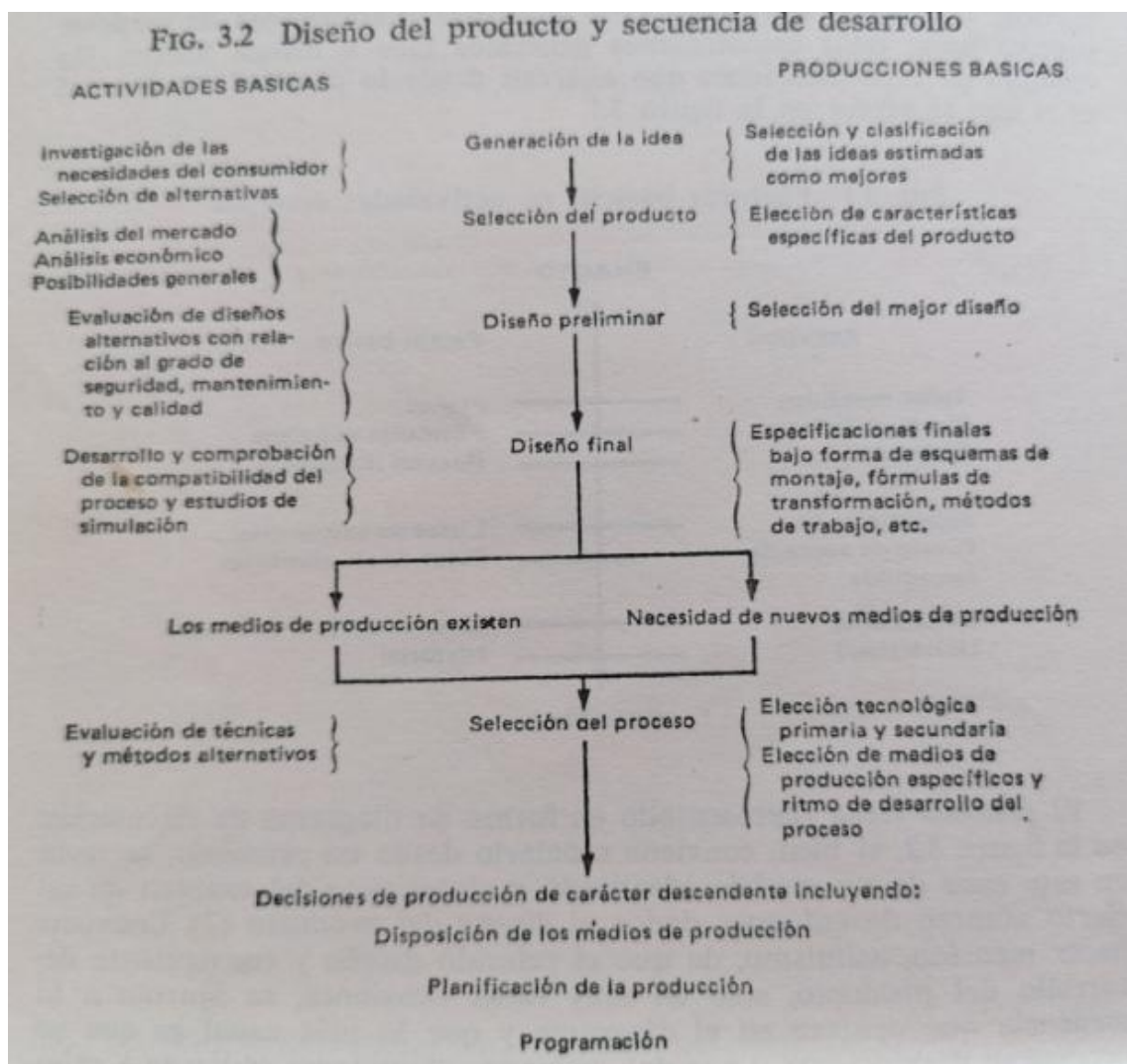
Fuente: Gestión de la producción y dirección de operaciones.

Richard B. Chase y Nicolás J. Aquilano - Editorial Hispano Europea. Barcelona. Edición 1978

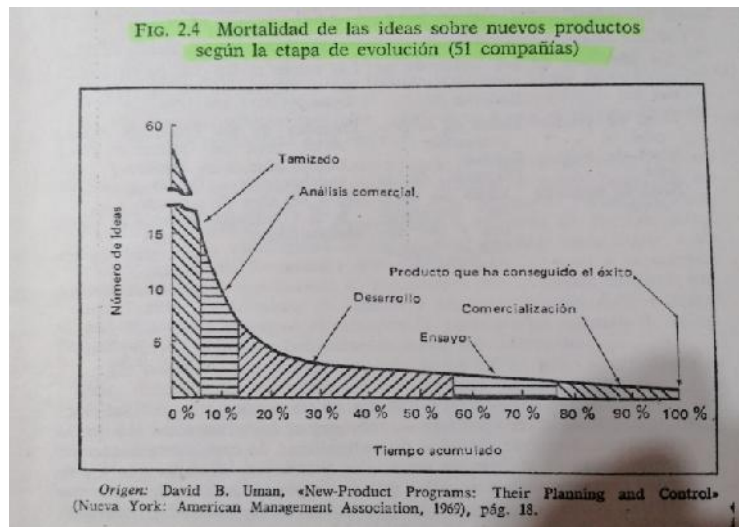
DISEÑO DEL PRODUCTO Y SELECCIÓN DEL PROCESO

Seleccionar un producto implica reunir de forma sistemática una serie de ideas y escoger de entre aquellas que una vez traducidas en algo tangible responden a los objetivos que ha impuesto la empresa. El diseño del producto, en la mayoría de los casos se apoya en dos funciones: marketing y técnica industrial (diseño, proceso de producción, costos, maquinaria, mano de obra).

1. - Diseño del producto y secuencia de desarrollo



2.- Mortalidad de las ideas sobre los nuevos productos:



3.- Evaluación del producto:

TABLA 2.2 Evaluación del producto

Factor de rendimiento	(A) Valor relativo	(B) Valoración					Puntuación (A) × (B)
		Muy bueno 40	Bueno 30	Aceptable 20	Malo 10	Muy malo 0	
Volumen de ventas	0.20	x					8
Competencia (número y clase)	0.05	x					2
Protección por patente	0.05	x					2
Oportunidad técnica	0.10		x				3
Disponibilidad materias primas	0.10		x				3
Valor añadido	0.10		x				3
Similaridad con la actividad principal	0.20		x				6
Efecto sobre productos existentes	0.20				x		2
	1.00						29

Si el producto logra pasar esta evaluación, que se llama Prueba de tamizado, corresponde seguir el análisis con el análisis económico – financiero del producto (por ejemplo cálculo del punto de equilibrio).

SELECCIÓN DEL PROCESO

TABLA 3.2 Decisiones técnicas en la selección del proceso

<i>Decisión general</i>	<i>Problema</i>	<i>VARIABLES</i>	<i>Elementos de ayuda</i>
Elección técnica primaria	Potencial de transformación	Elección del producto. Leyes físicas, químicas, etc. Nivel del conocimiento científico.	Especialistas técnicos.
Elección técnica secundaria	Selección entre procesos de transformación alternativos	Nivel de desarrollo en bienes de producción y técnicas. Factores ambientales tales como limitaciones ecológicas y legales. Labor primaria de organización. Capacidad general en el ámbito financiero y en el mercado.	Informes R & D. Especialistas técnicos. Objetivos de la empresa. Previsiones sobre el mercado a largo plazo. Programas matemáticos. Simulación.
Elección de componentes específicos	Selección de los medios de producción específicos	Medios de producción existentes. Coste de las alternativas en los medios de producción. Nivel de producción deseado.	Informes del sector. Análisis de inversión, incluidos los análisis de fabricar o comprar, curva de rentabilidad y valor actual. Previsión a medio plazo.

LAYOUT

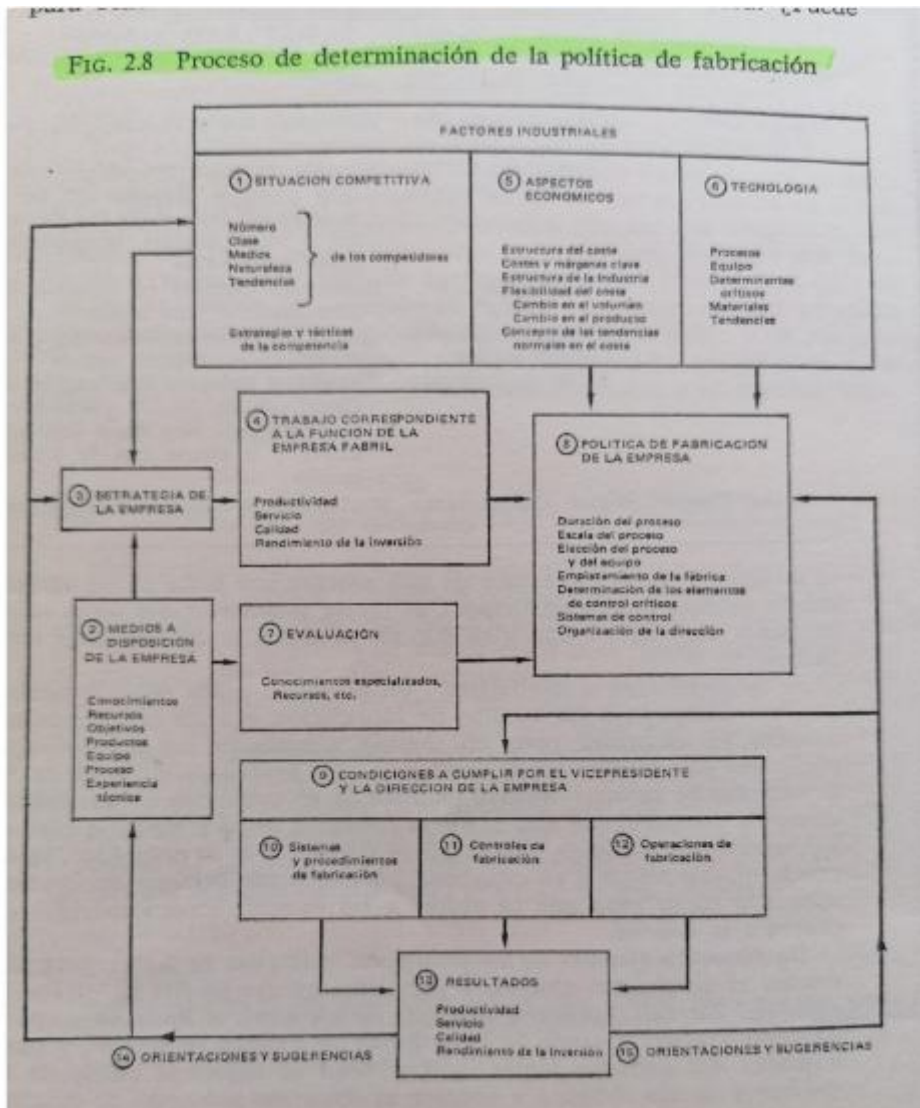
Se dice que el layout es la representación de un plano sobre el cual se va a dibujar la distribución de un espacio específico o determinado. Cuando hablamos de una empresa varios son los aspectos a considerar: estimación de la demanda, exigencias de manipulación y espacio disponible (capacidad deseada y capacidad disponible).

Los formatos básicos del layout pueden deberse a la consideración del flujo de trabajo o del sistema productivo.

Para el flujo de trabajo existen tres modelos básicos: a) layout por producto, b) layout por proceso y c) layout por posición fija.

Para el flujo del sistema productivo tenemos: a) layout de almacenamiento, b) layout de marketing, c) layout por proyecto.

PROCESO DE DETERMINACIÓN DE LA POLÍTICA DE FABRICACIÓN:



Ejemplo: Producción de una válvula

FIG. 3.5 Gráfico de montaje de una válvula

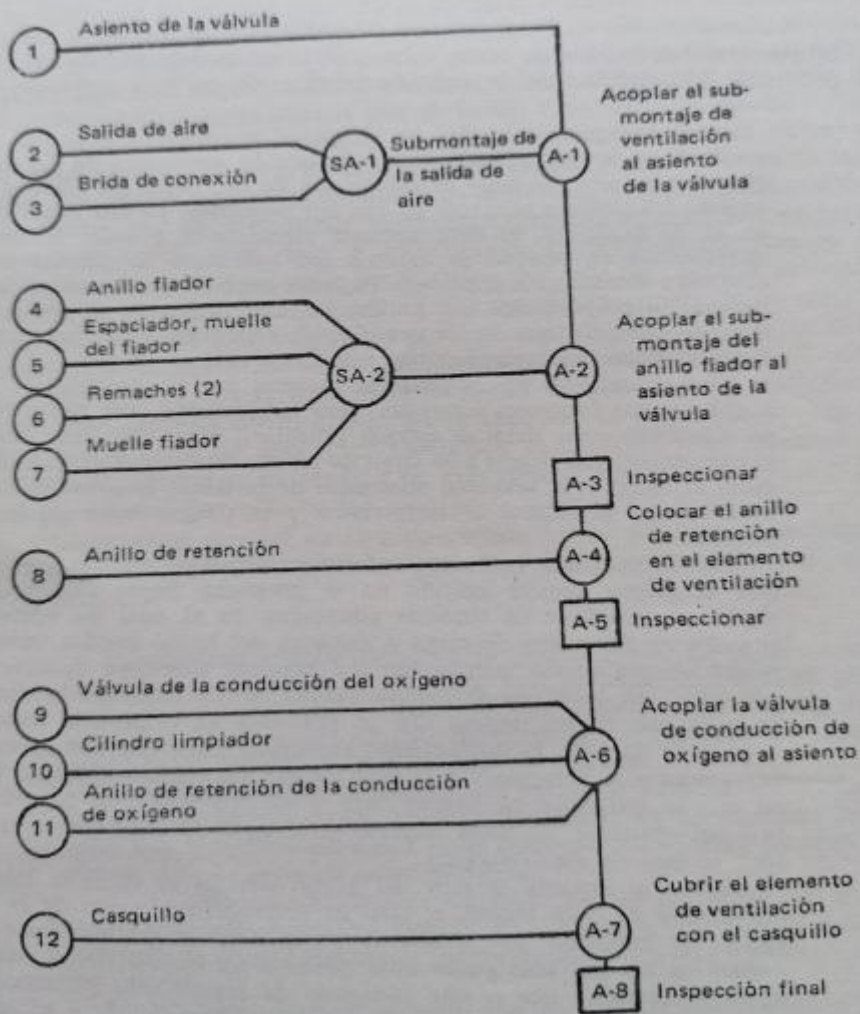


FIG. 3.6 Hoja de ruta para el montaje de la válvula

Espec. del material		Nombre de la pieza Uso Montaje núm. Submontaje núm.	Asiento de válvula		Pieza núm.	
Calibres en existencia			Montaje de válvulas		Fecha de entrega	
Piezas por calibres			TA 1279		Fecha de suministro	
Peso					Entregado por	
Oper. N.º	Descripción	Dept.	Máquina	Procedim. hr.	Ritmo horario	Herramientas
20	Taladrar un agujero 312 $+ 0,015$ $- 0,005$	Taladros	513 Deka 4	1,5	254	Taladro L-76 Guía 10393
30	Desbarbado 312 $+ 0,015$ $- 0,005$ diám. agujero	Taladros	S10 Taladros	0,1	424	Desbarbadora múltiple
40	Achaflanar 900/875, torneear 828/875 diám. (2 pasos), torneear 7600/7625 (1 paso)	Torno	D109 Torno	1,0	44	Ramet-1, TPG 221, Achaflanadora
50	Roscar agujeros como indicado	Terraaja	514 Terraaja	2,0	180	CR-353, Terraaja
60	Torneear agujero 1,133 hasta 1,138 diám.	Torno	H&H E107	3,0	158	L44 portaherramientas Hartford
						Espaciador pl. 45, Soporte L46
						FDTW-100, Incluir 21
70	Desbarbar 005 a 010, ambos extremos, a mano hasta el final	Torno	F162 Torno	0,5	176	Culata CR179 1327 RPM
80	Mandrinar para eliminar rebordes roscado	Taladro	507 Taladro	0,4	91	B87, mandrinadora L59, Terraaja 875120 G-H6
90	Esmerilar rosca I.D. 822/828	Rectific.	Rectificadora		120	
95	Esmerilar 7600/7625	Rectific.	Rectificadora		120	

Origen: Arizona Gear & Manufacturing Company.

Fig. 3.7 Diagrama de flujo del proceso de fabricación del asiento de válvula partiendo del montaje de válvula

