

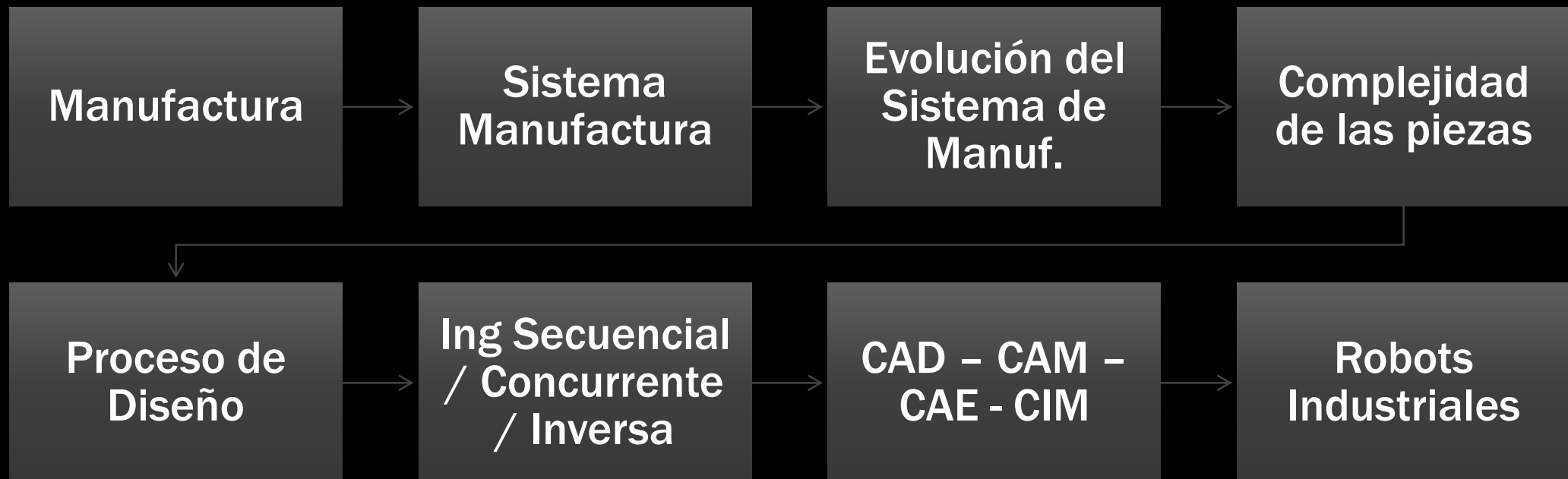
# TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

2024



# TEMA 6 – MANUFACTURA -

# TEMAS: 6A

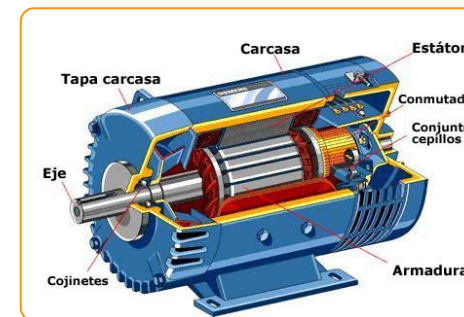
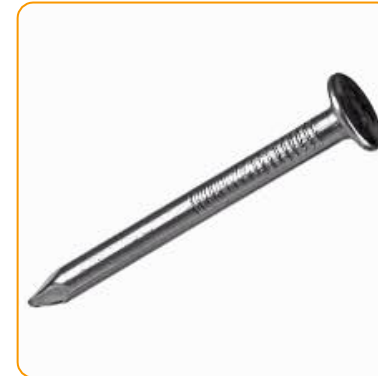


# MANUFACTURA

MANUS ( mano ) FACTUS ( hacer )

Proceso de convertir materia prima en producto

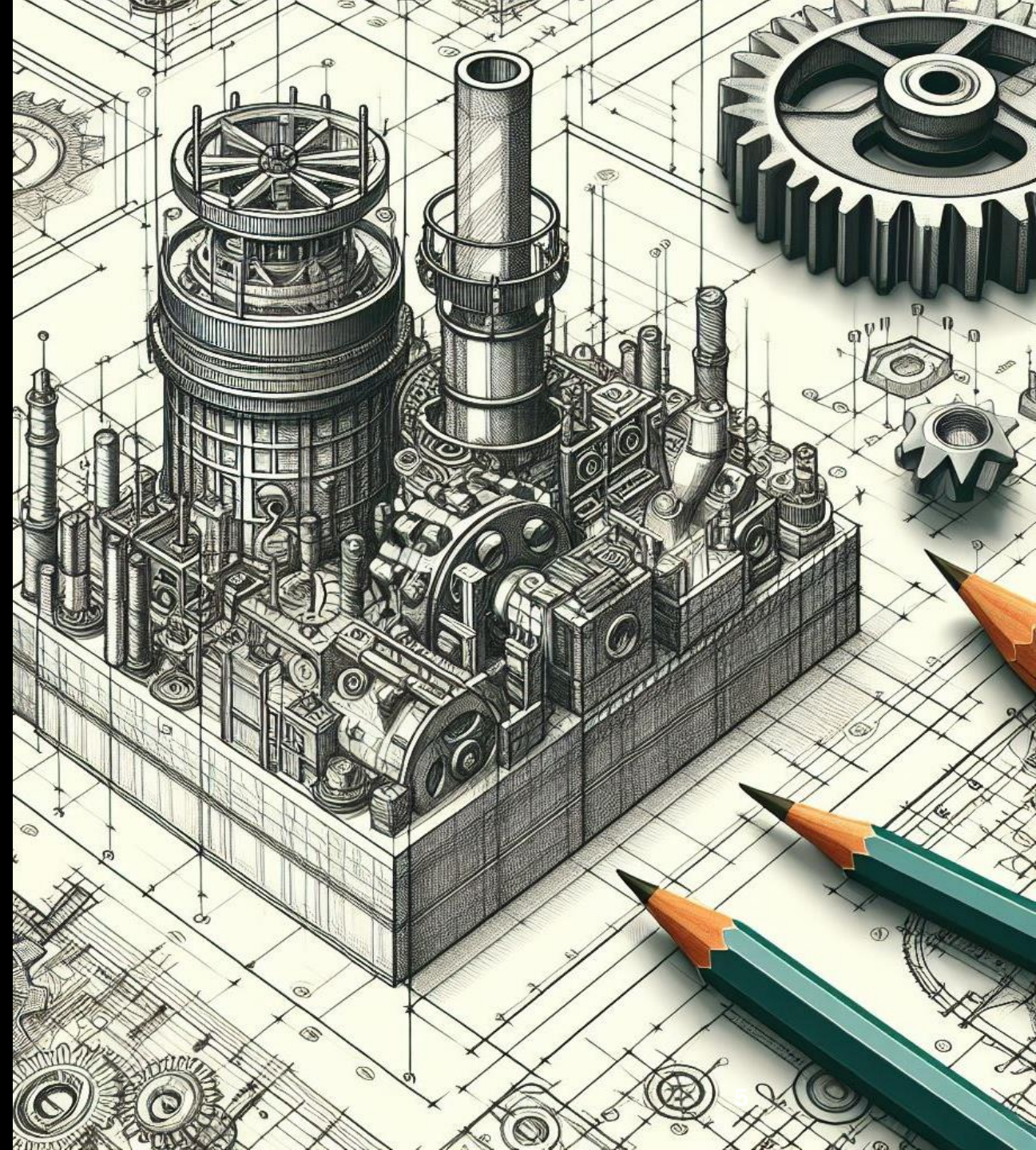
Proceso de ensamble de varios productos para dar origen a otro producto final.



# MANUFACTURA

**Punto de vista tecnológico :** aplicación de procesos químicos y físicos para alterar la geometría, propiedades o apariencia de un material dado, para fabricar piezas o productos.

**Punto de vista económico :** es la transformación de los materiales en un producto útil de mayor valor por medio de una o más operaciones de procesamiento o ensamblado.



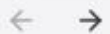
# MANUFACTURA

Únase en menti.com | usar código 8689 5121

Mentimeter

# Etapas Proceso Fabricación

Esperando respuestas ...



# MANUFACTURA

Diseños de  
productos

Máquinas y  
herramientas

Planeación  
del proceso

materiales

compras

calidad

**La manufactura es una actividad compleja, que involucra una amplia variedad de recursos y actividades.**



# MANUFACTURA

## ***Sistemas de manufactura***

- Formas de organizar personas y equipos de forma que la producción se lleve a cabo de la manera más eficiente.



# Cuántas piezas tiene...?



**85000 PIEZAS**



**49000 piezas**



**4.000.000 pzs**

# PROCESO DE DISEÑO

El proceso de diseño requiere :

**Comprensión clara de las funciones y**

**Rendimiento esperado del producto**

**En el Contexto**



# Creando Líneas



## PROCESO DE DISEÑO

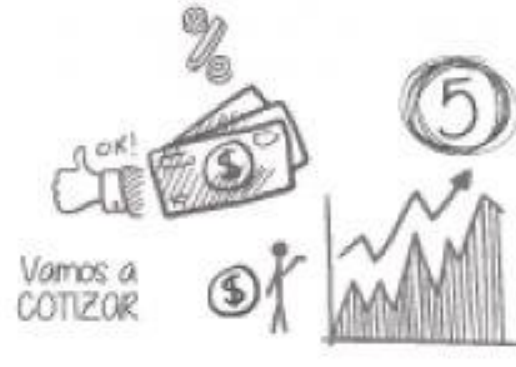
# Creando Líneas



3



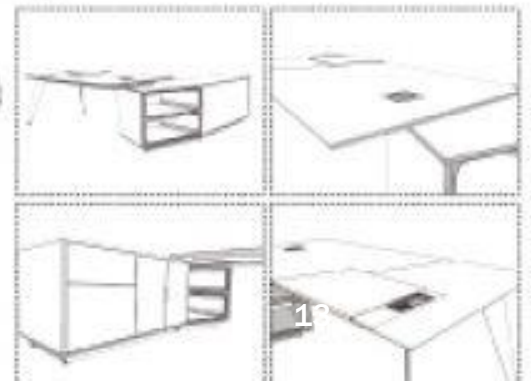
4



5

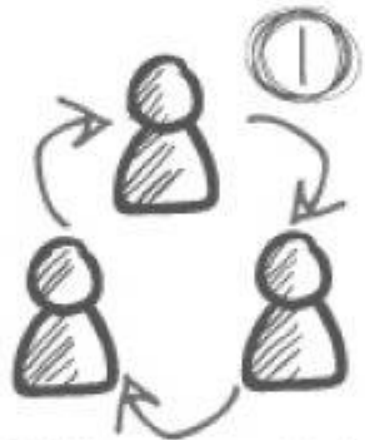
NACE NUESTRA LINEA PRESIDENCIAL  
**NEO'S**  
Prototipos para enamorar nuestros clientes

6



*Alejo Bolivar*

# Creando Líneas



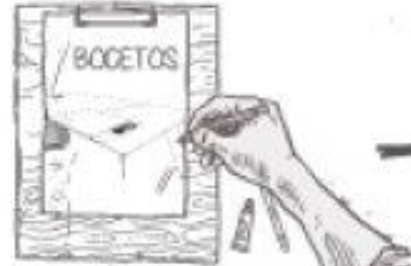
Establecer la necesidad del mercado



Tipo de Producto en el MERCADO



3



Es el momento de plasmar las ideas. Vamos a rayar!



4  
Oterricemos ideas con los planos productivos



Vamos a COTIZAR

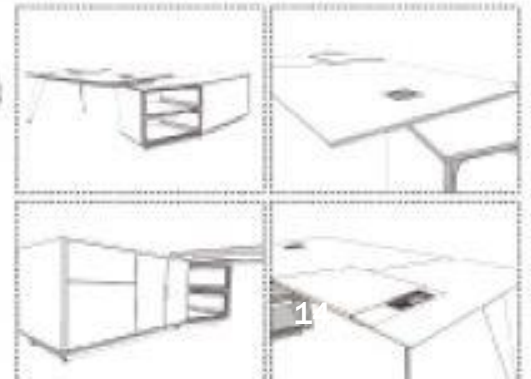
5



6  
NACE NUESTRA LINEA PRESIDENCIAL

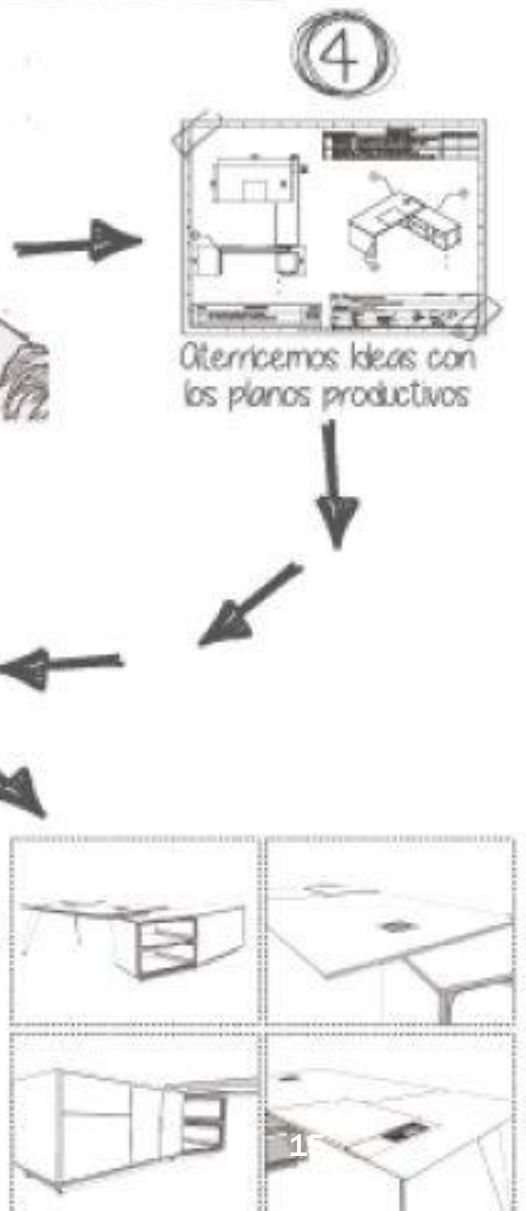
NEO'S

Prototipos para enamorar nuestros clientes



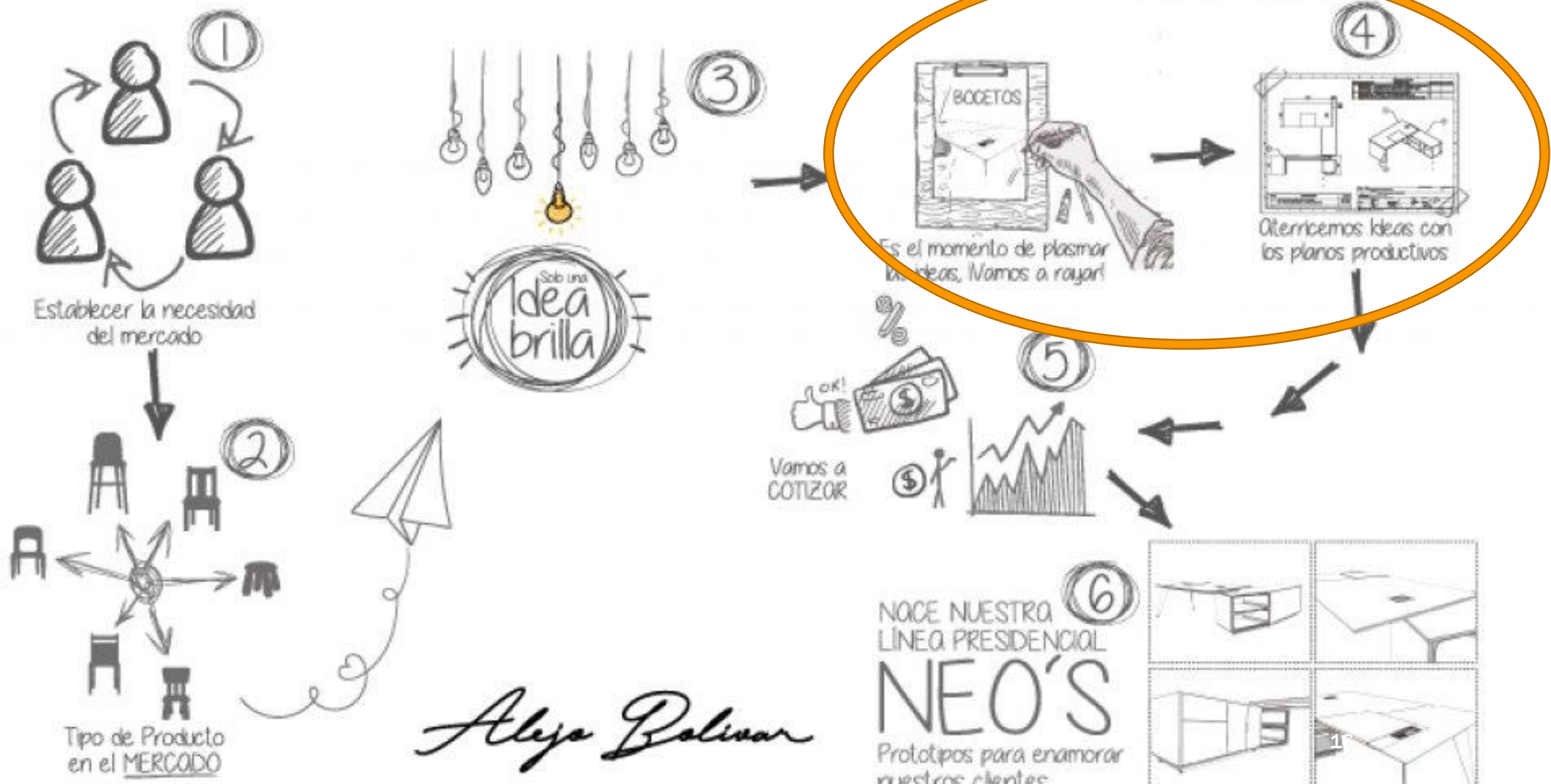
*Alejo Bolivar*

# Creando Líneas



*Alejo Bolivar*

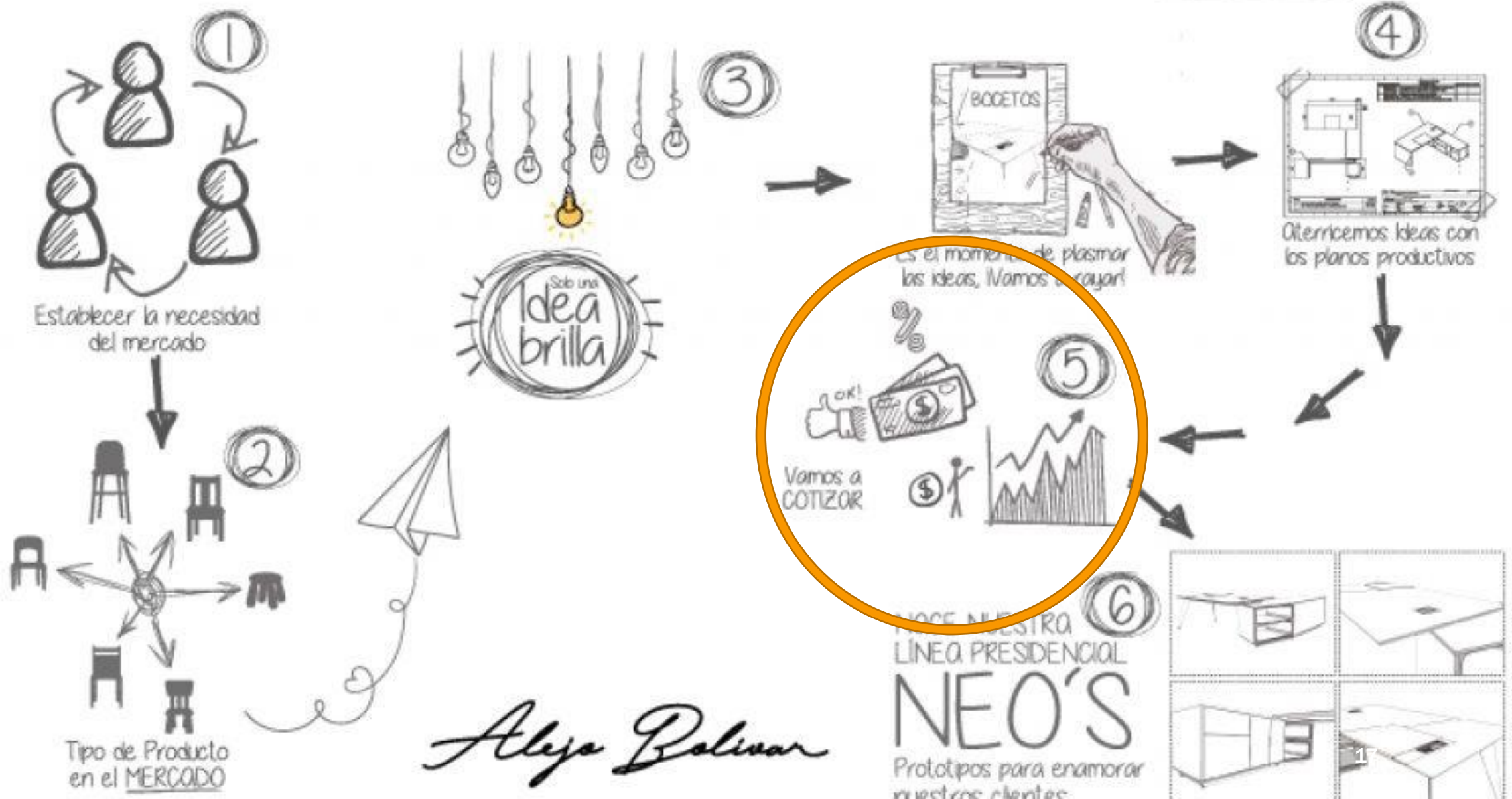
# Creando Líneas



*Alejo Bolivar*



# Creando Líneas



*Alejo Bolivar*

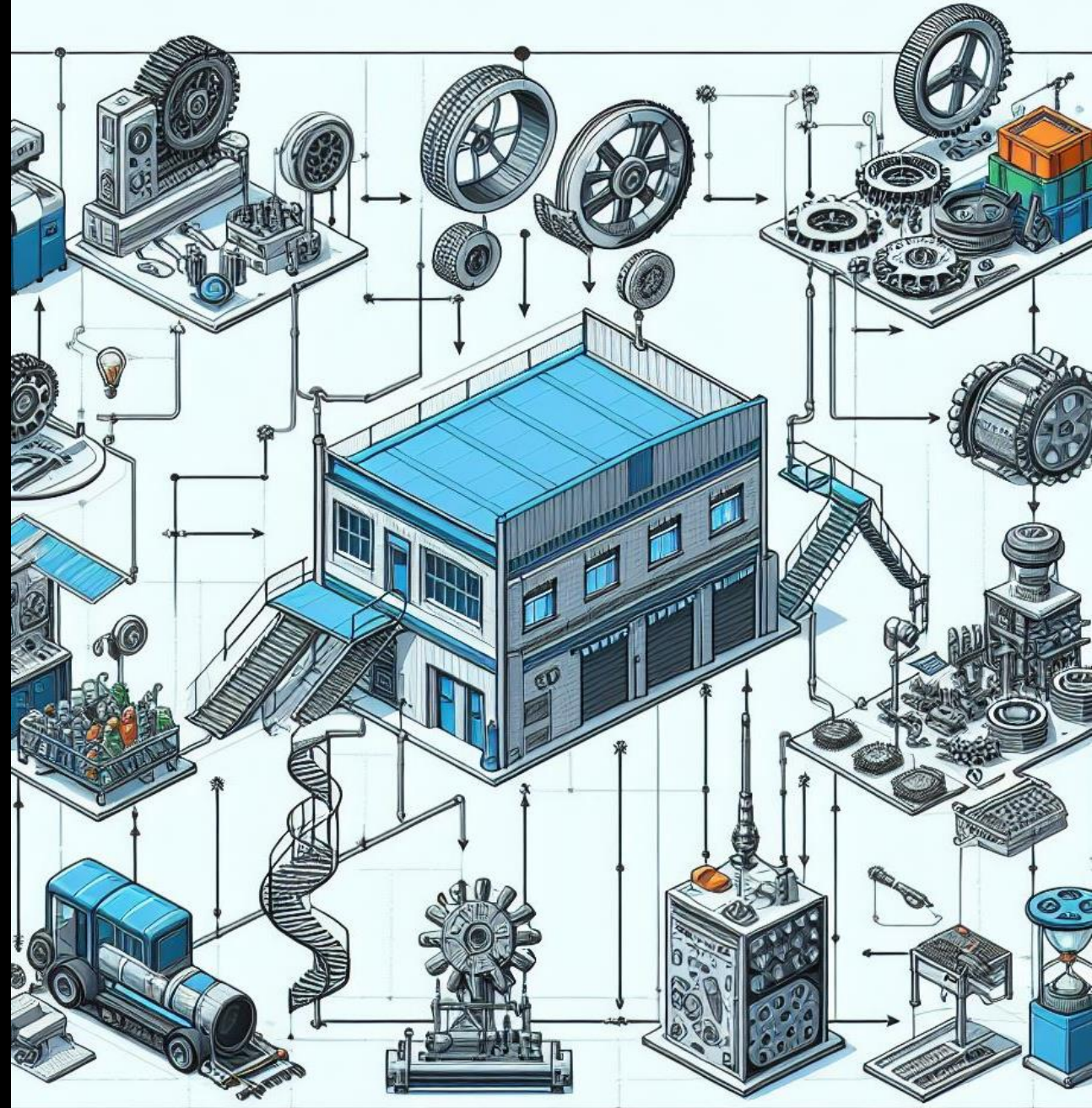
# Creando Líneas

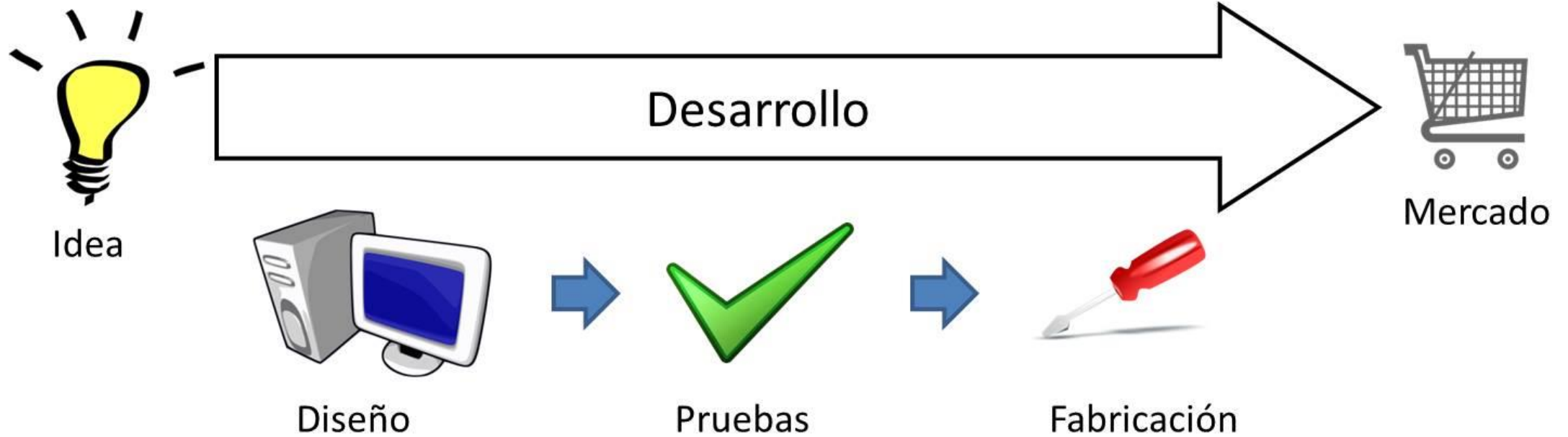


Alejo Bolivar

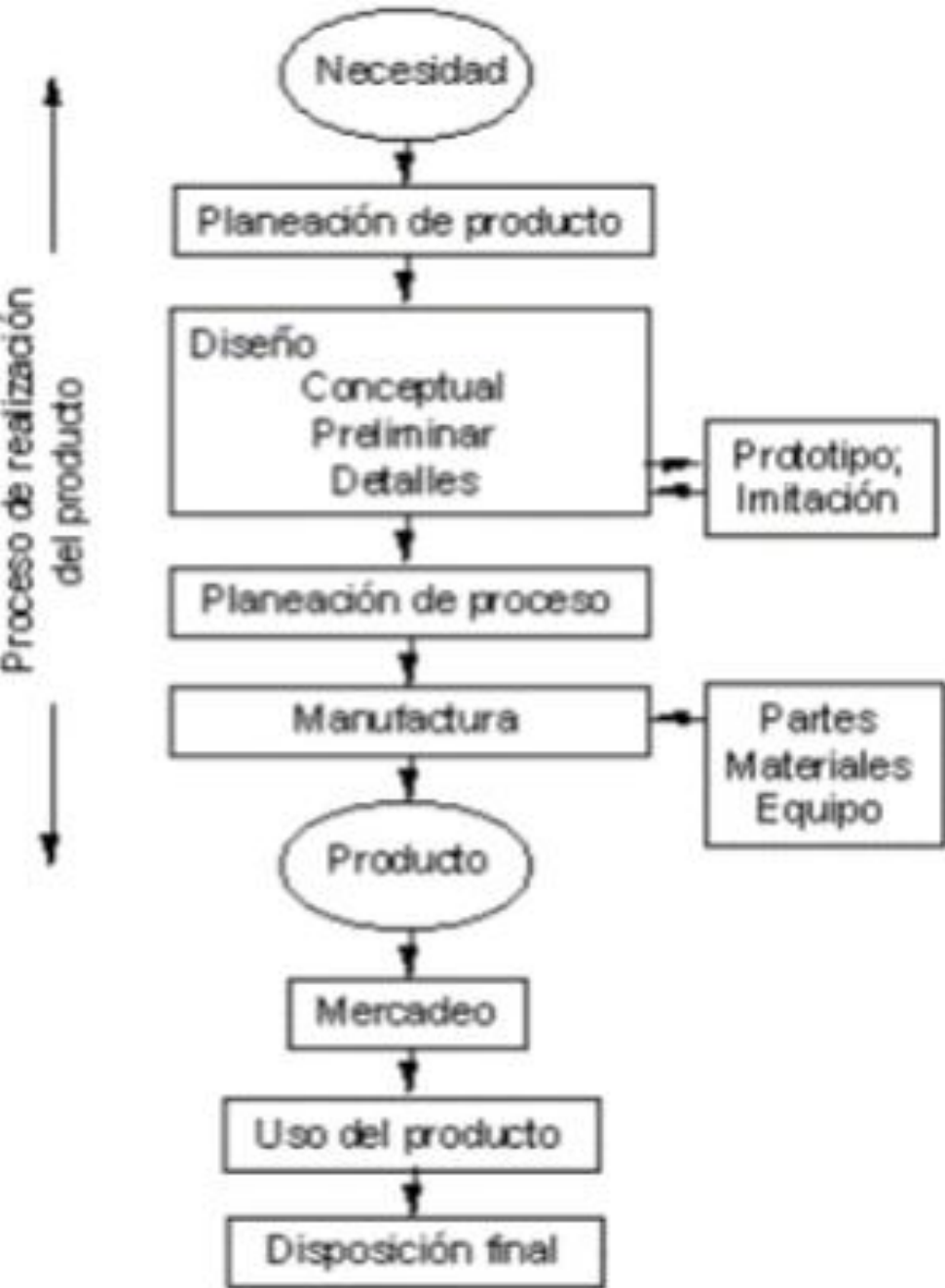
# DISEÑO PRODUCTO

Ingeniería Secuencial  
Ingeniería Concurrente





# INGENIERÍA SECUENCIAL



# INGENIERÍA SECUENCIAL

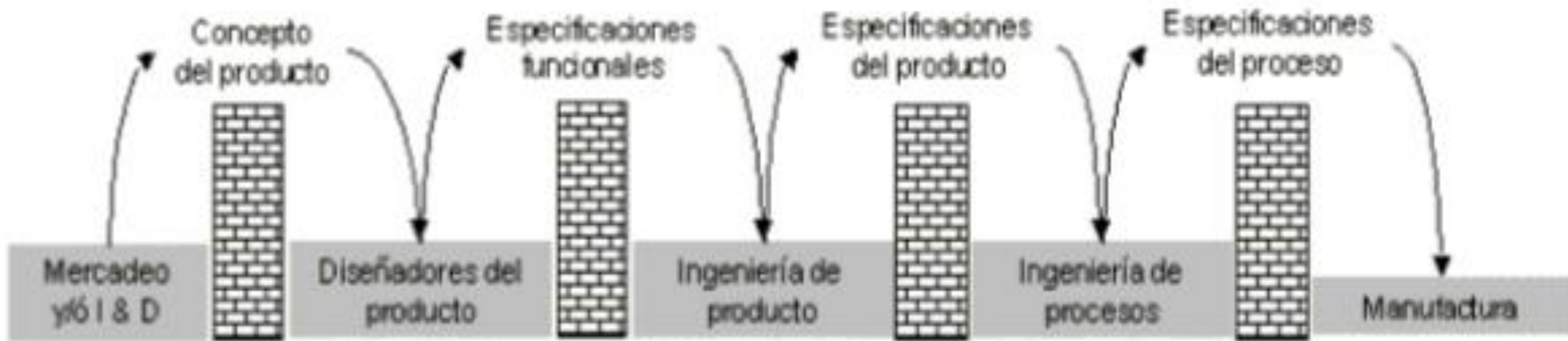
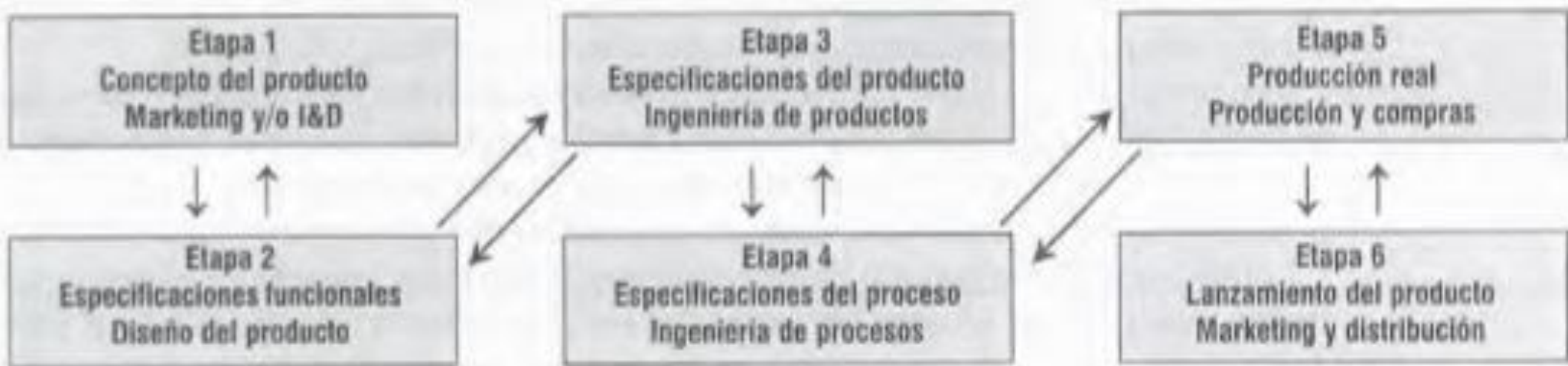
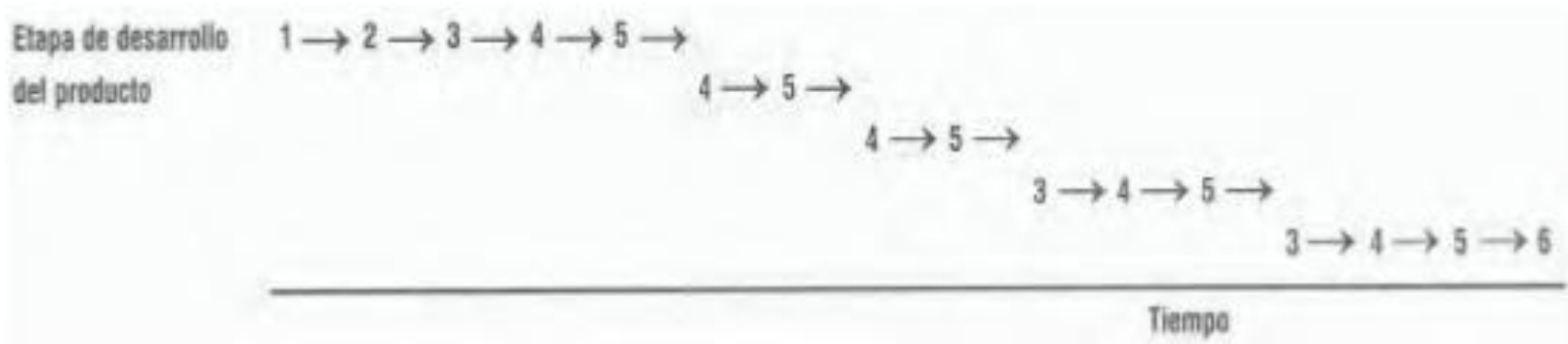


Figura 4. El enfoque secuencial para el diseño del producto. (Barreras)

# INGENIERÍA SECUENCIAL



# INGENIERÍA SECUENCIAL



# INGENIERÍA SECUENCIAL



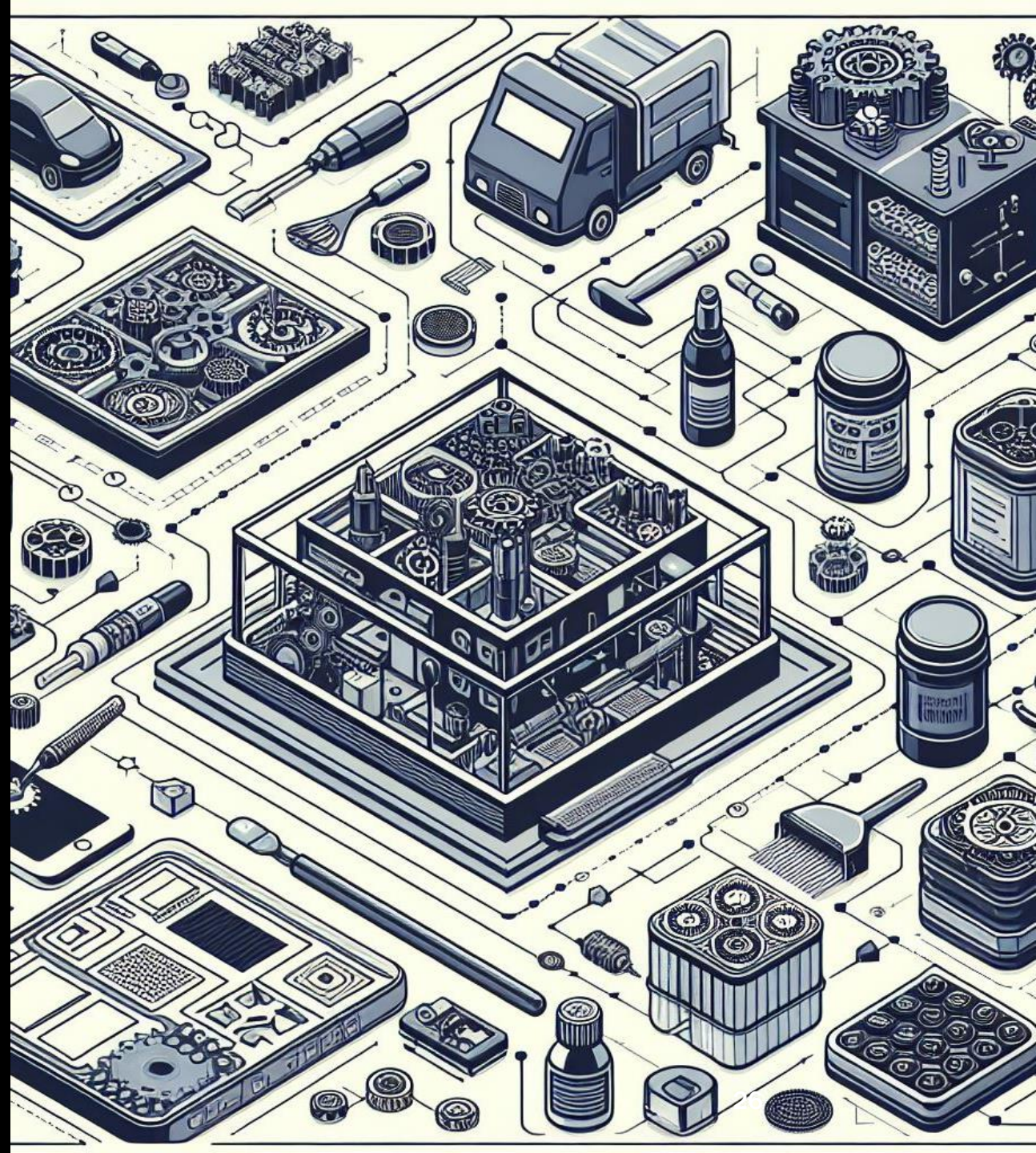
Costo de la modificación del diseño



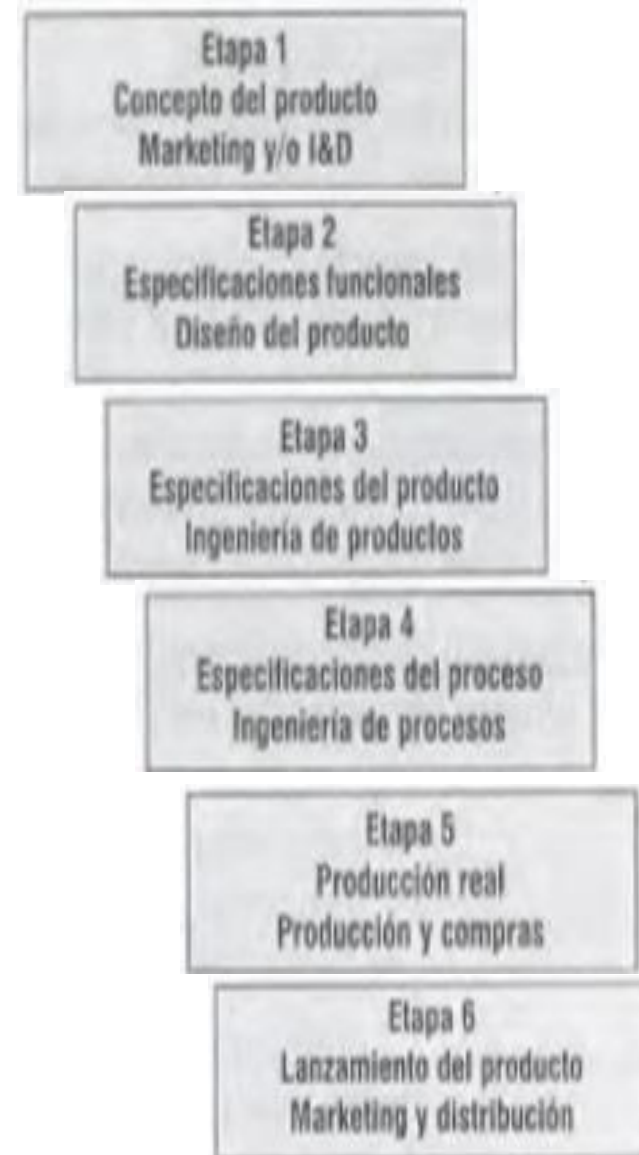
# INGENIERÍA SECUENCIAL

# DISEÑO PRODUCTO

Ingeniería Secuencial  
Ingeniería Concurrente



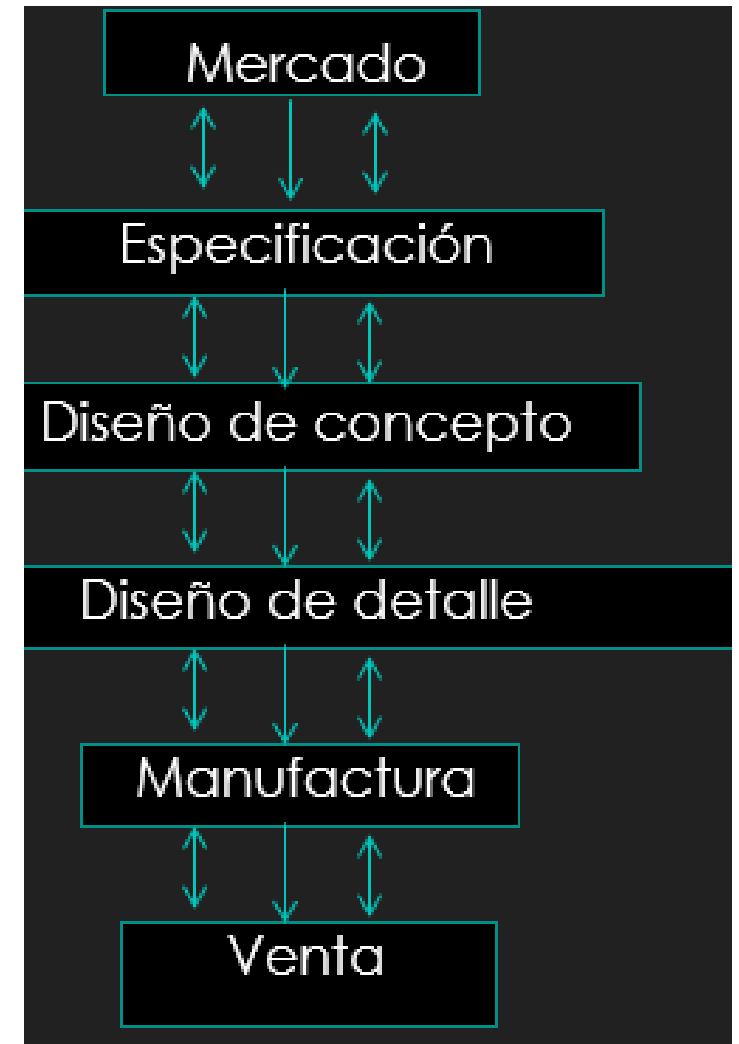
# INGENIERÍA CONCURRENTE



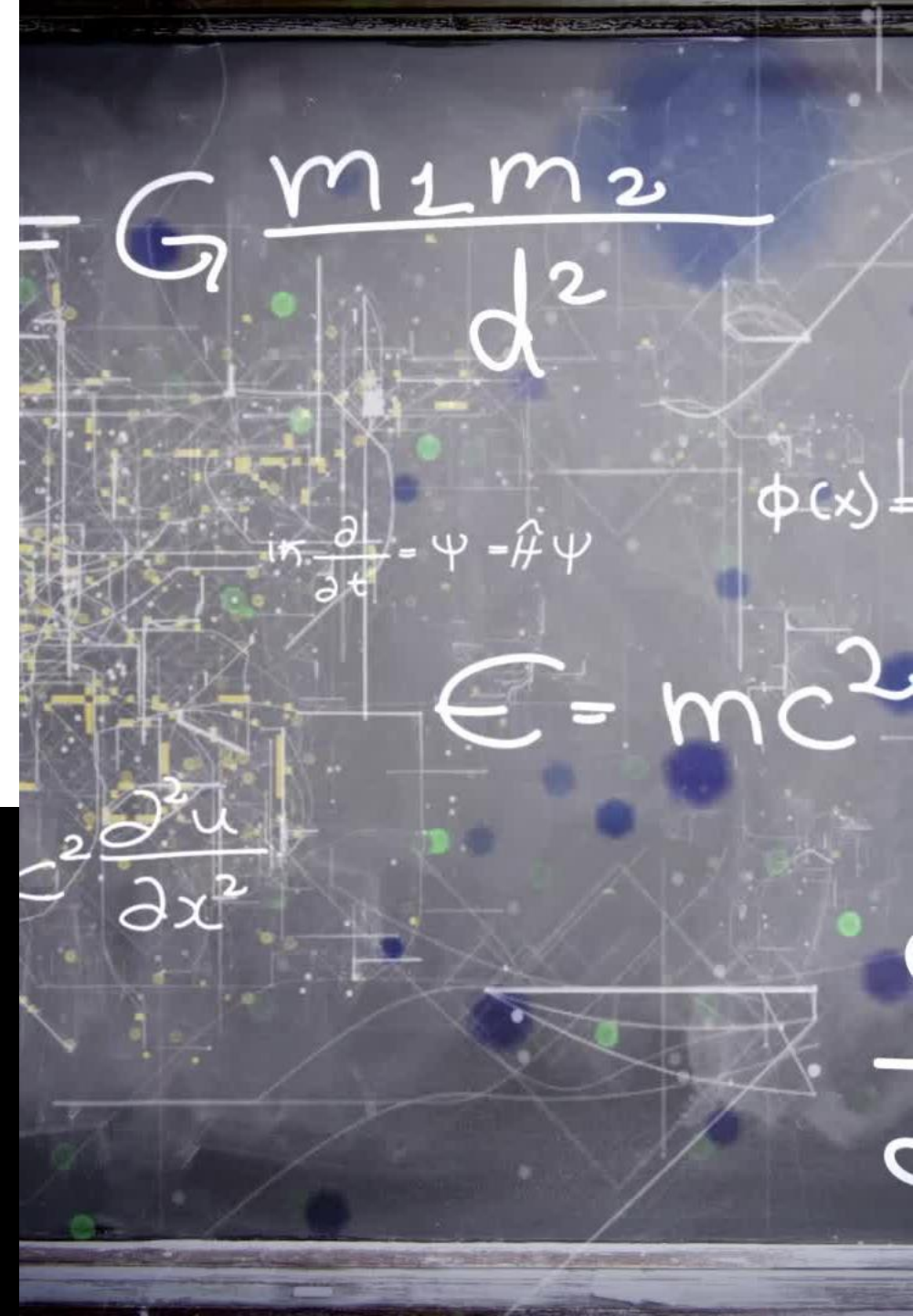
# INGENIERÍA CONCURRENTE



# INGENIERÍA CONCURRENTE

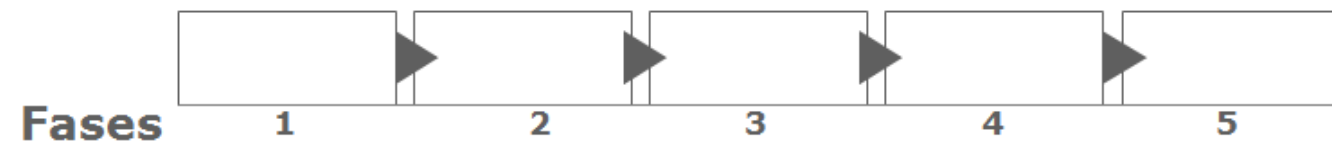


# DIFERENCIA ENTRE SECUENCIAL Y CONCURRENTE

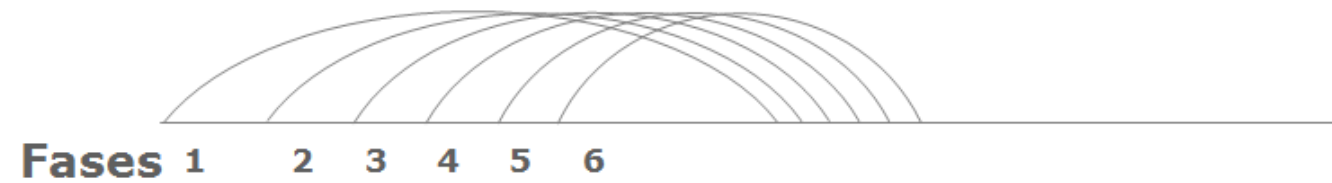


# TRABAJO

**SECUENCIAL** (cascada)



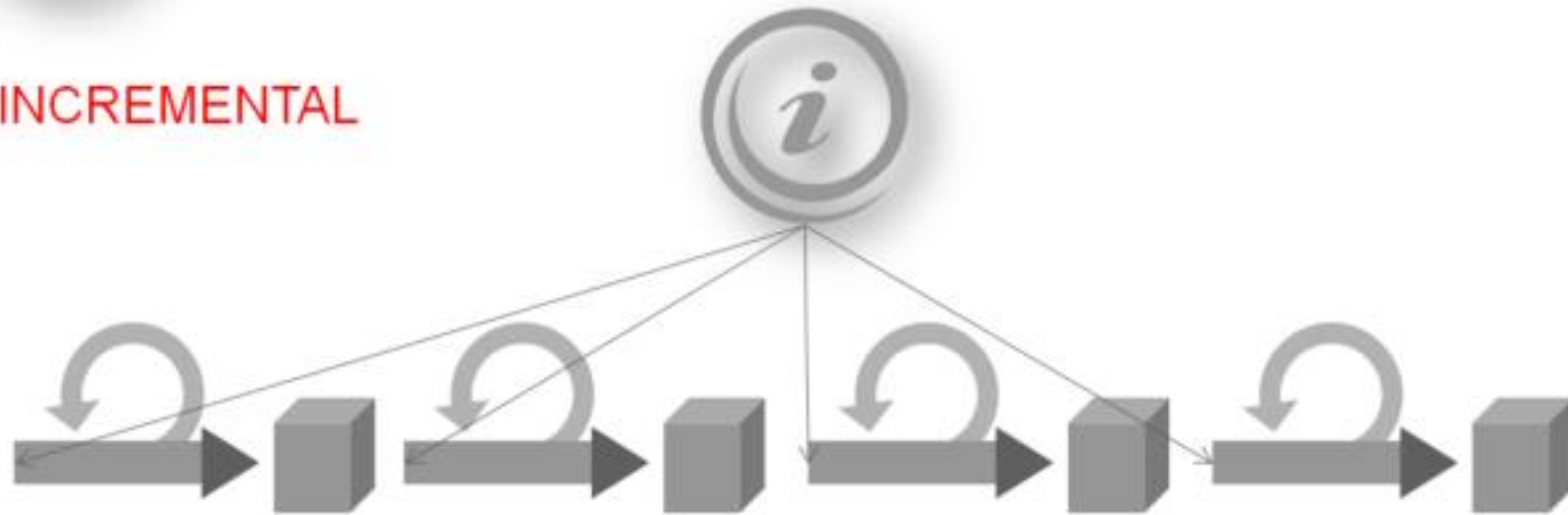
**CONCURRENTE**



COMPLETO

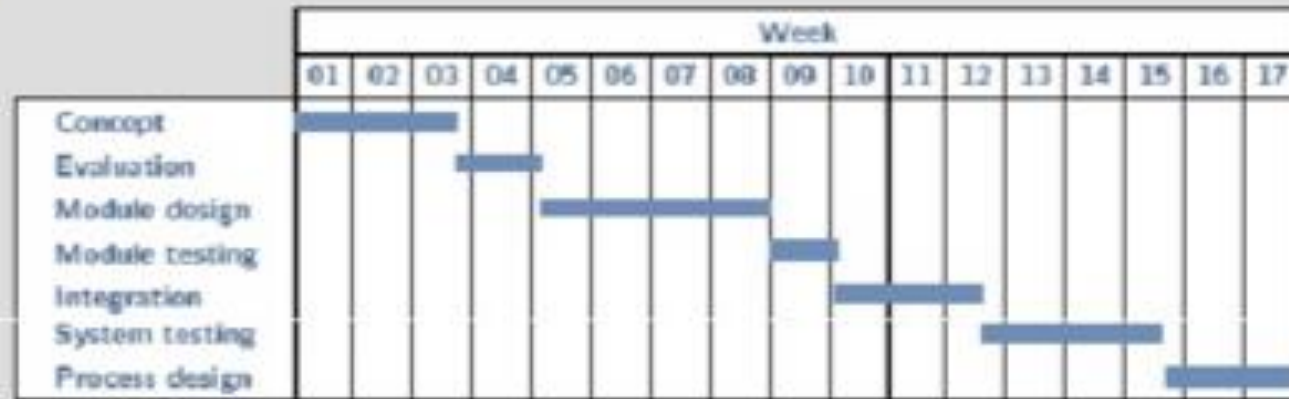


INCREMENTAL

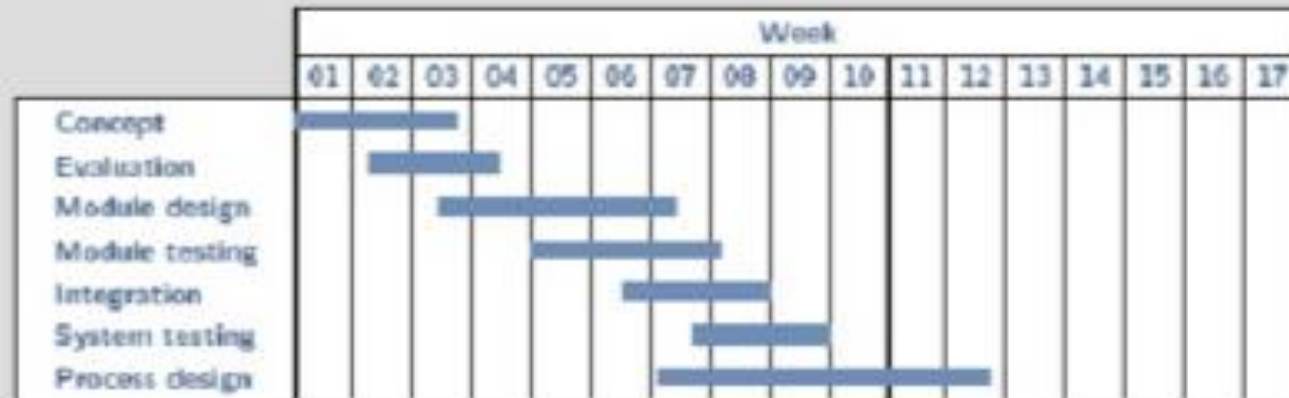


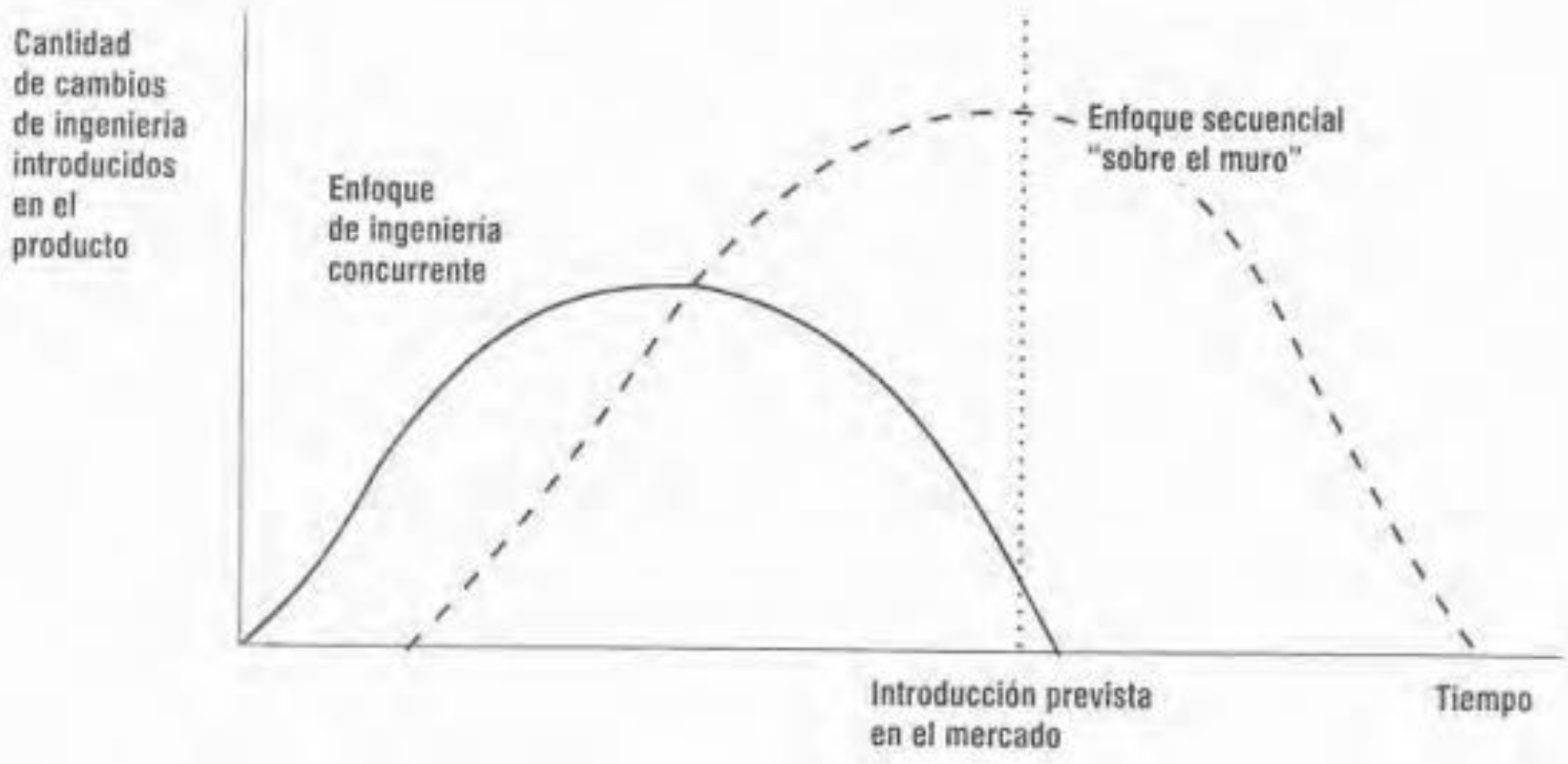


## INGENIERIA SECUENCIAL



## INGENIERIA CONCURRENTE





**Figura 16. Diseño Secuencial vs. Diseño concurrente**

# MANUFACTURA



## *Requisitos para la ingeniería concurrente*

Contar con el apoyo total de la administración superior

Trabajo en equipo multifuncional e interactivo

Utilizar todas las tecnologías disponibles

# INGENIERÍA INVERSA

¿Qué es la  
ingeniería  
inversa?

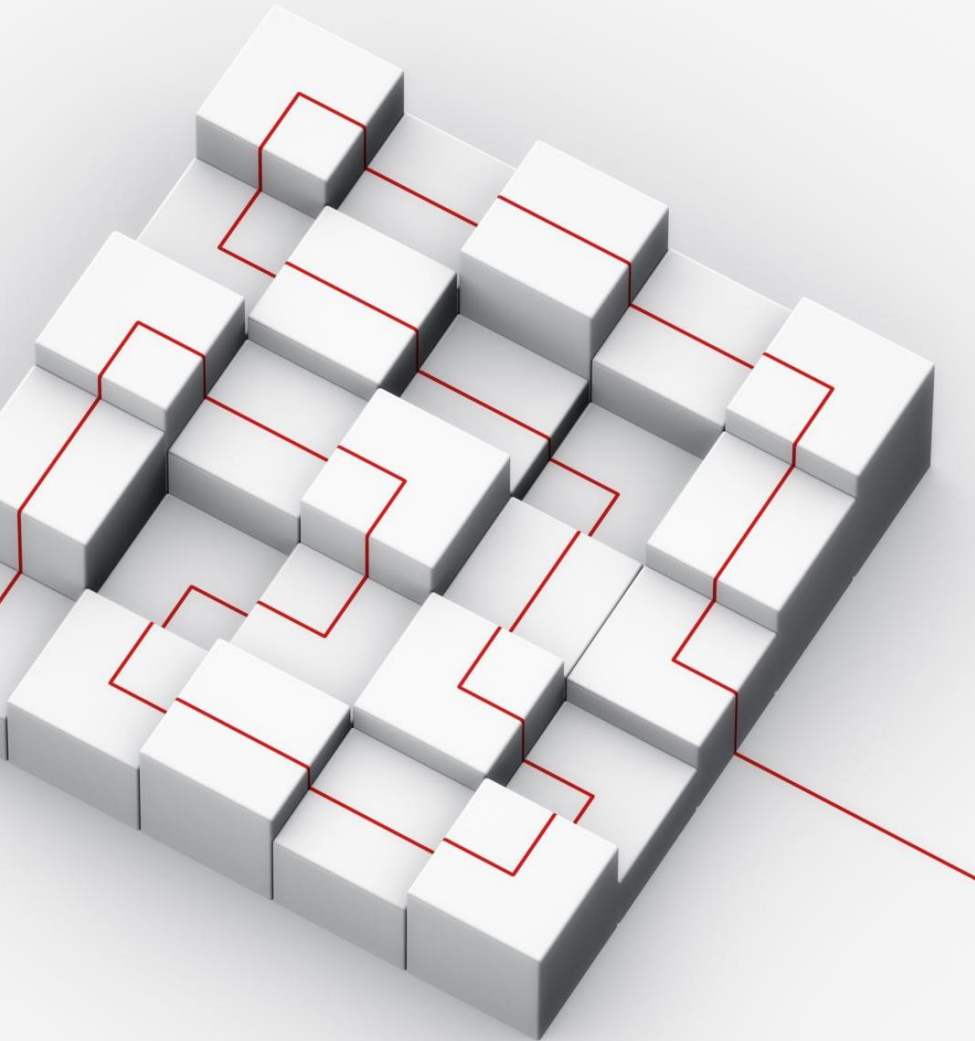
Es el proceso de descubrir los principios tecnológicos de un objeto, herramienta, dispositivo o sistema, mediante conjeturas de su estructura, función y operación.

# INGENIERÍA INVERSA

- Investigar, analizar y comprender la tecnología utilizada por otras empresas.
- Analizar los productos de la competencia,
- Desarrollar productos que sean compatibles con otros productos, sin tener acceso a los detalles técnicos de estos últimos.
- Comprobar la seguridad de un producto.

¿Para que se utiliza la  
ingeniería  
inversa?

# INGENIERÍA INVERSA



**Fase 1: Conocimiento preliminar del objeto de referencia A. 2)**

**Fase 2: Diseño de un plan de investigación.**

**Fase 3: Aplicación del plan al objeto de referencia.**

**Fase 4: Sintetizar la información generada por el plan, generar el modelo B y demostrar que  $B \sim A$  (Equivalencias)**

**Fase 5: Caracterizar el modelo B.**

**Fase 6: Usar B para diversos propósitos.**

# INGENIERÍA INVERSA



Figura 1. Objeto de referencia o por duplicar

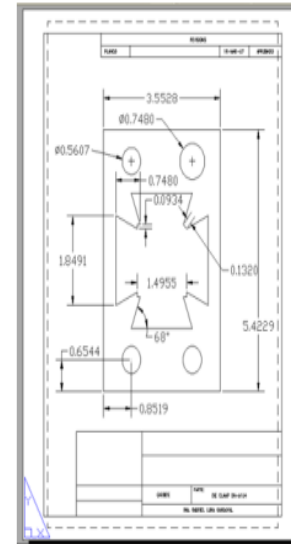


Figura 2. Plano de fabricación

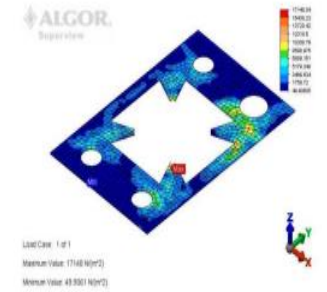


Figura 3. Análisis por elemento finito

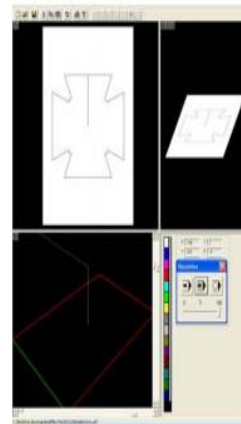


Figura 4. Simulación de la fabricación

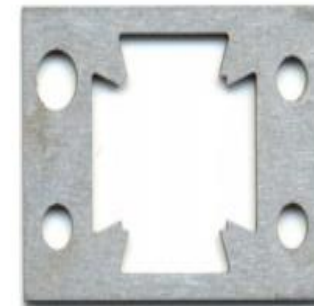


Figura 5. Duplicado fabricado por un proceso de electroerosionado

# PROTOTIPO



Del prefijo “protos-”, que puede traducirse como “el primero”.

-El sustantivo “tipos”, que es sinónimo de “modelo” o “tipo”.

Es un modelo original del producto a desarrollar

En casi todos los procesos de diseño se requiere crear y probar un prototipo

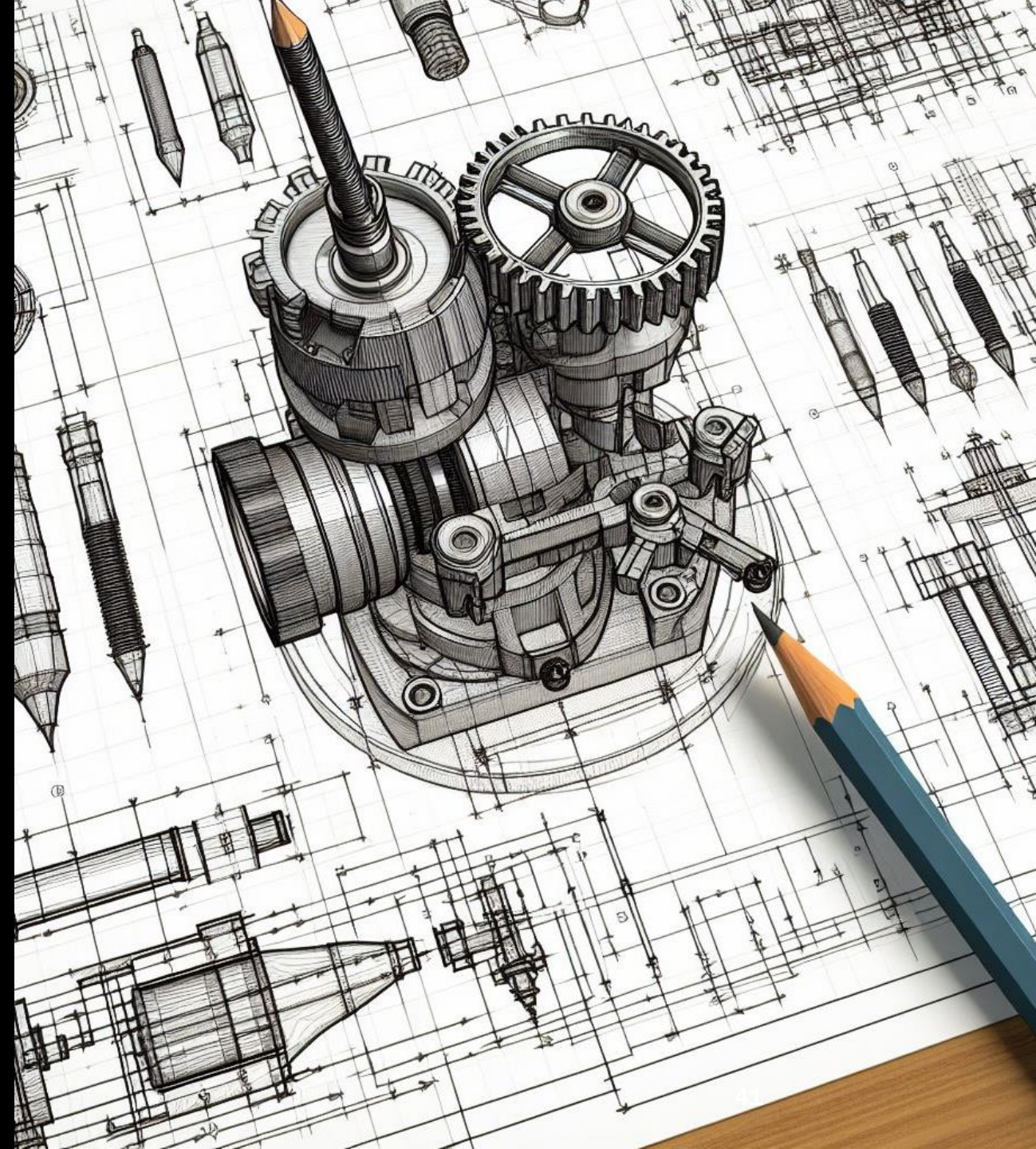
Prototipado rápido (RP) : utiliza técnicas CAD/CAM y técnicas diversas de manufactura



# PROTOTIPADO RÁPIDO

Se pueden fabricar modelos físicos de piezas que permiten evaluar fabricación y eficacia de diseño (visualizar y verificar conceptos).

Con el prototipo se pueden desarrollar operaciones y herramientas de manufactura.



# PROTOTIPADO RÁPIDO

## CAD Diseño Asistido por Computadora

- Mayor facilidad, más rápidos, menor costos, sin ilustraciones

## CAE Ingeniería Asistida por Computadora

- Analizar y probar el desempeño de la estructura.

## CAM Manufactura Asistida por Computadora

- Integra todas las etapas de manufactura con información
- disponible en la organización (CNC, Programación de Robot, etc)

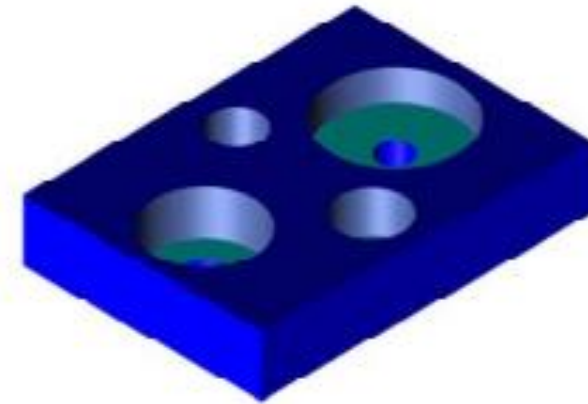
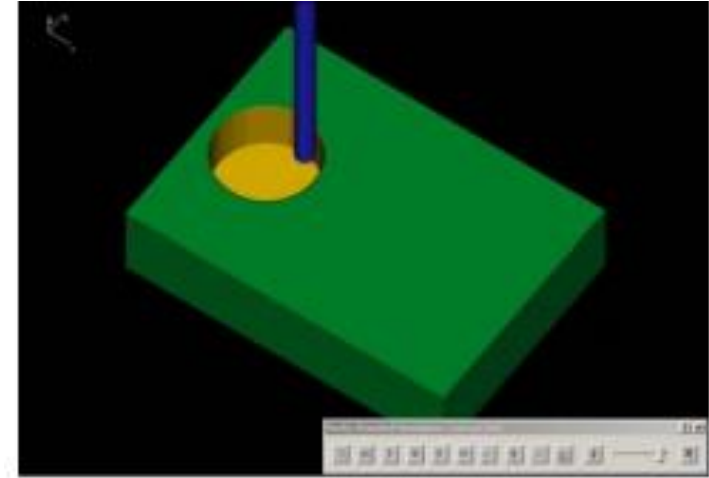


Figura 7. Modelo en CAD de la pieza

# CIM

**CIM : Manufactura Integrada por Computadora.**

**Es una metodología y una meta.**

**Integración computarizada de todos los aspectos de diseño, planeación , manufactura, distribución y administración.**

**Mejorar la productividad, incrementar la calidad, estandarizar los productos, minimizar los tiempos del ciclo y reducir los costos de mano de obra.**

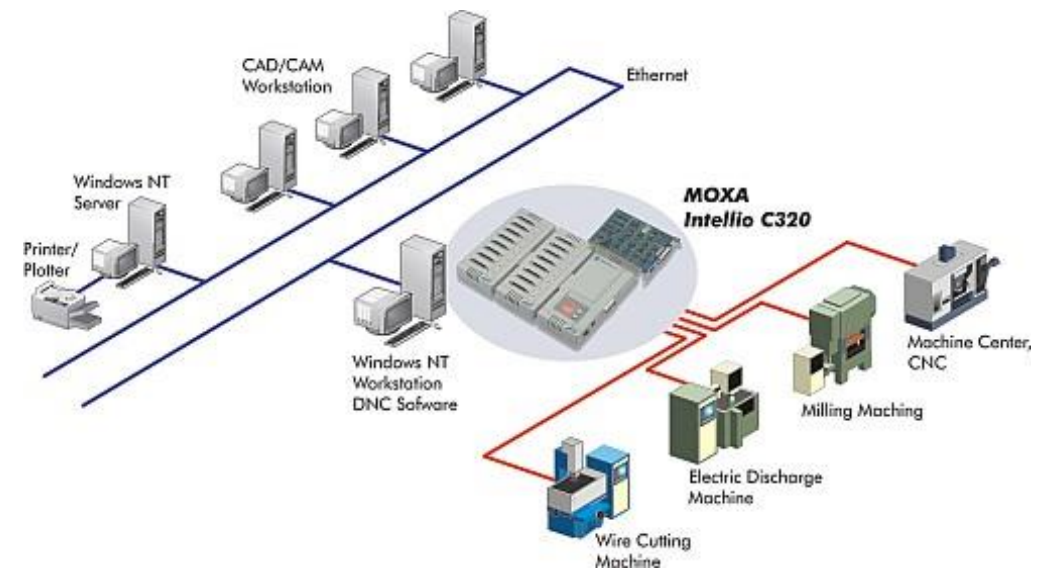
# CIM - CONSIDERACIONES

A) disponibilidad de recursos.

B) la misión , metas y cultura de la organización.

C) las tecnologías existentes y emergentes.

D) el nivel de integración deseado



# SUBSISTEMAS A INTEGRAR

Planeación y respaldo comercial.

Diseño del producto.

Planeación del proceso de  
manufactura.

Control del proceso.

Sistema de monitoreo de planta.

Automatización del proceso.

A photograph of an industrial manufacturing environment. Several large, orange robotic arms are positioned around a white car chassis on an assembly line. The robots are in various stages of movement, suggesting an active production process. The background shows the complex structure of the factory with overhead lights and various mechanical components.

# MANUFACTURA

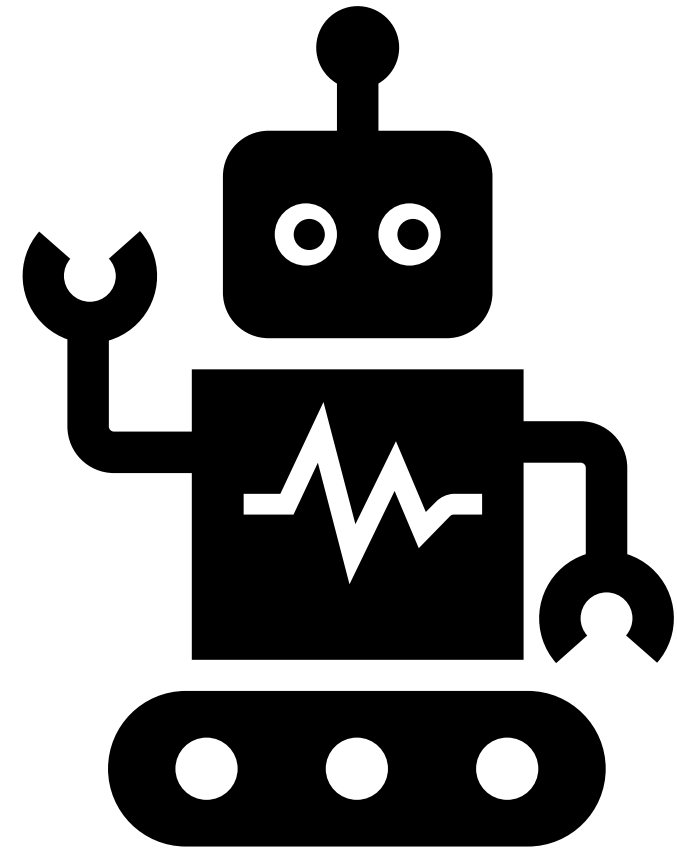
*Robots Industriales*

# ROBOTS INDUSTRIALES

**Donde se utilizan?**

**Se utilizan donde es habitual la repetición de tareas.**

**Ejemplos: Fabricación en serie /  
maquinarias.**



# ROBOTS INDUSTRIALES

**Aplicaciones en la Industria?**

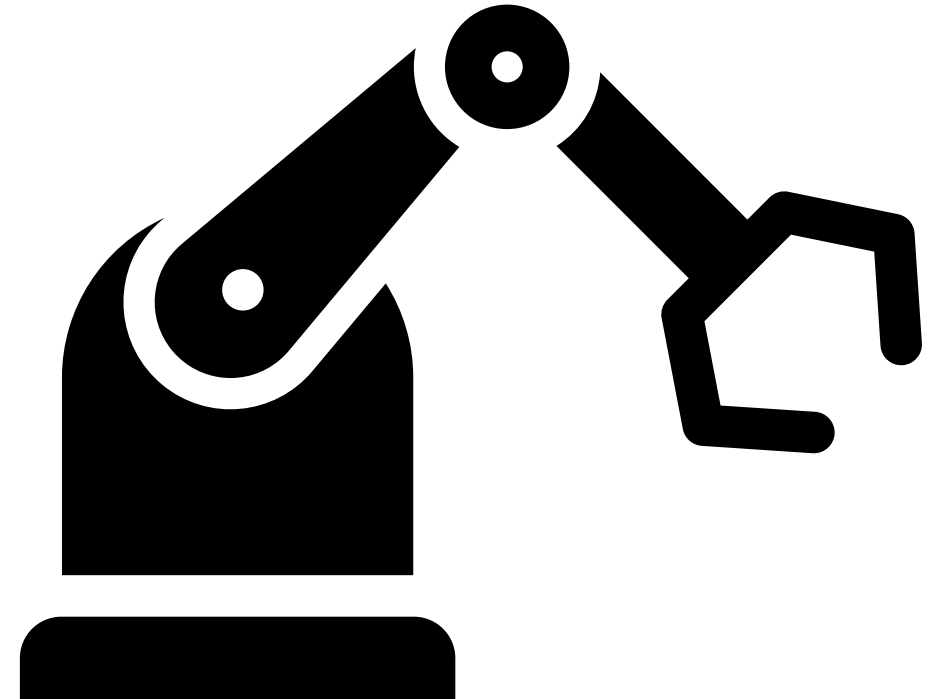
**Almacenamiento.**

**Carga y descarga.**

**Operaciones Industriales.**

**Inspecciones.**

**Manipulación.**





# ROBOTS INDUSTRIALES

## Clasificación?

### Robots Secuenciales

- Siguen instrucciones plc.

### Robots CNC.

- Ejecutan programa CNC

### Robots Inteligentes.

- Interactúan en el entorno con sensores .

<https://www.youtube.com/watch?v=M-lzaLUZsvk>





# PROPIEDADES Y SELECCIÓN

**Capacidad de carga.**

**Velocidad de movimiento.**

**Confiabilidad.**

**Repetibilidad.**

**Configuración del brazo.**

**Grados de libertad.**

**Sistema de control.**

**Memoria de programa.**

**Volumen de trabajo.**

***- FIN -***

***Muchas Gracias***