Procesos de Manufactura I

Rodrigo Echeverri

Ingeniero Mecánico, Universidad del Norte 1999.

M.A.Sc. University of British Columbia 2003.

Que significa “Manufactura”?

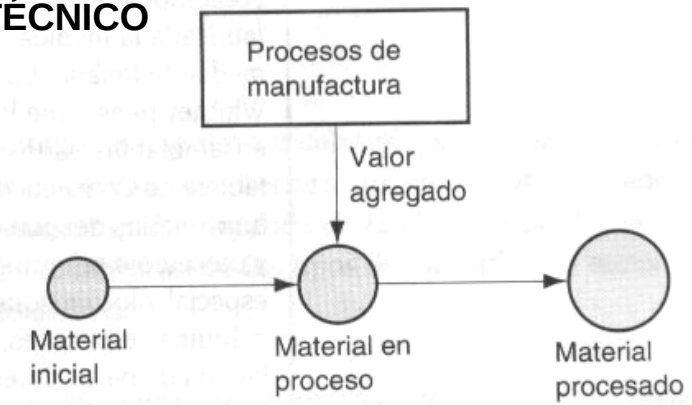
Diccionario Babylon.com:

Production of goods on a large scale.

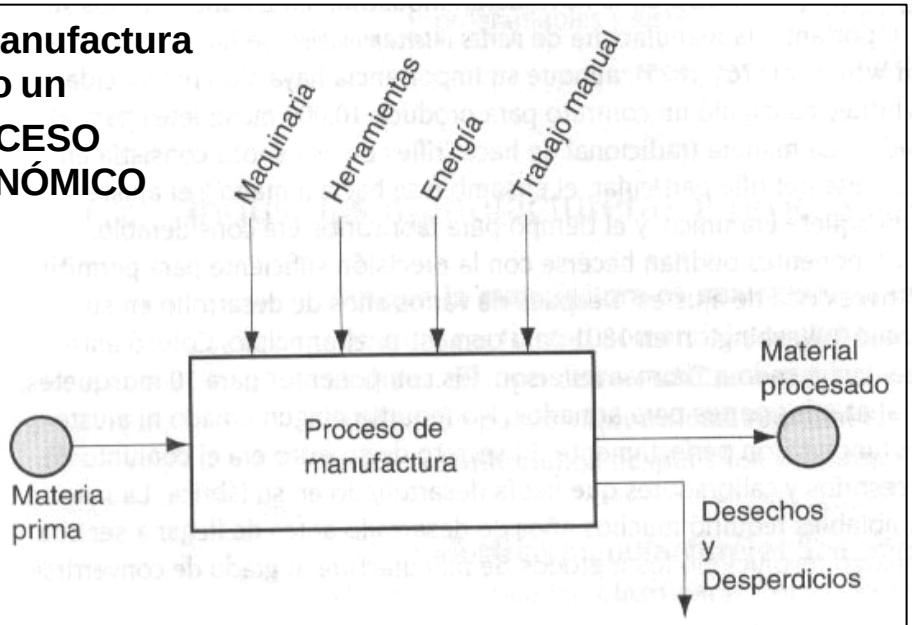
Diccionario Britannia:

Elaboración de productos a partir de materiales en bruto por medio del uso de la labor manual o de maquinaria, usualmente realizada sistemáticamente con una división de tareas.

La manufactura como un PROCESO TÉCNICO



La manufactura como un PROCESO ECONÓMICO



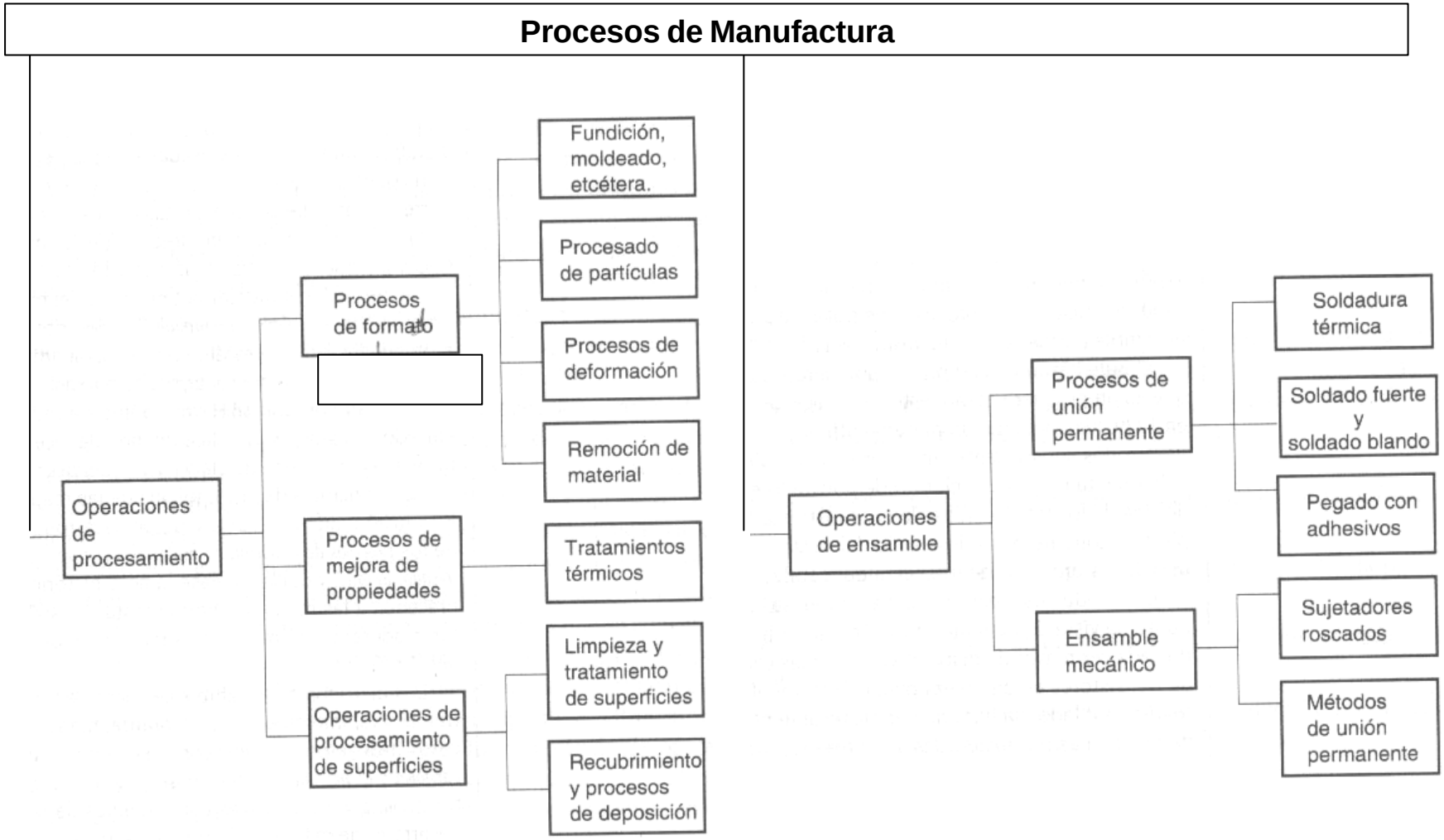
La Industria manufacturera y su clasificación

Por los sectores económicos de un país:	✍Sector primario: Campo ✍Sector secundario: Industria productiva ✍Sector terciario: Servicios
Por el tamaño de la industria (clasificación totalmente subjetiva):	✍Industria de producción masiva ✍Industria de producción moderada ✍Industria de producción limitada
Por el tipo de producto:	✍Alimenticia y procesado de alimentos ✍Manufacturas eléctricas y electrónicas ✍Automotriz y de transporte ✍Accesorios metálicos, plomería, acondicionamiento y refrigeración ✍Construcción ✍Mobiliarios y trabajo de la madera ✍Productos de piedra, cristal, arcilla ✍Industria extractiva.
Por giro de producción:	✍Standard Industrial Clasification System ✍Armonizado simple

Los Materiales en la manufactura

Metálicos		**No metálicos**	
Ferrosos:	No ferrosos:	Orgánicos:	Inorgánicos:
✍Fundición de hierro gris ✍Hierro maleable ✍Aceros ✍Fundición de hierro blanco	✍Aluminio ✍Cobre ✍Magnesio ✍Níquel ✍Plomo ✍Titanio ✍Zinc	✍Plásticos ✍Productos del petróleo ✍Madera ✍Papel ✍Hule ✍Piel	✍Los minerales ✍El cemento ✍La cerámica ✍El vidrio ✍El grafito (carbón mineral)

Clasificación de los Procesos de manufactura

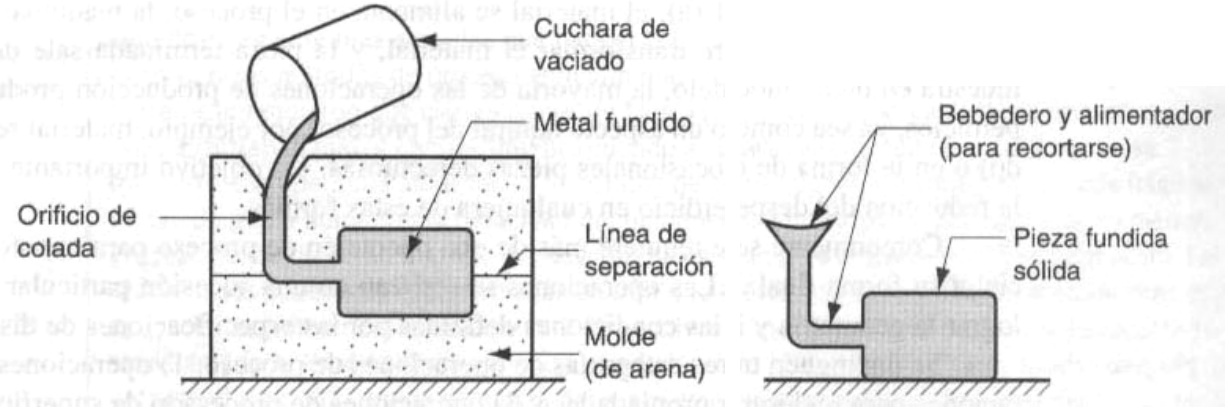


Operaciones de Procesamiento
Procesos de Formado

1. Fundición y Moldeado

El material inicial se calienta lo suficiente para transformarlo en un líquido o llevarlo a un estado altamente plástico (semifluido), luego se vierte o es forzado a fluir en una cavidad de un molde para dejar que se solidifique, tomando así una forma igual a la de la cavidad.

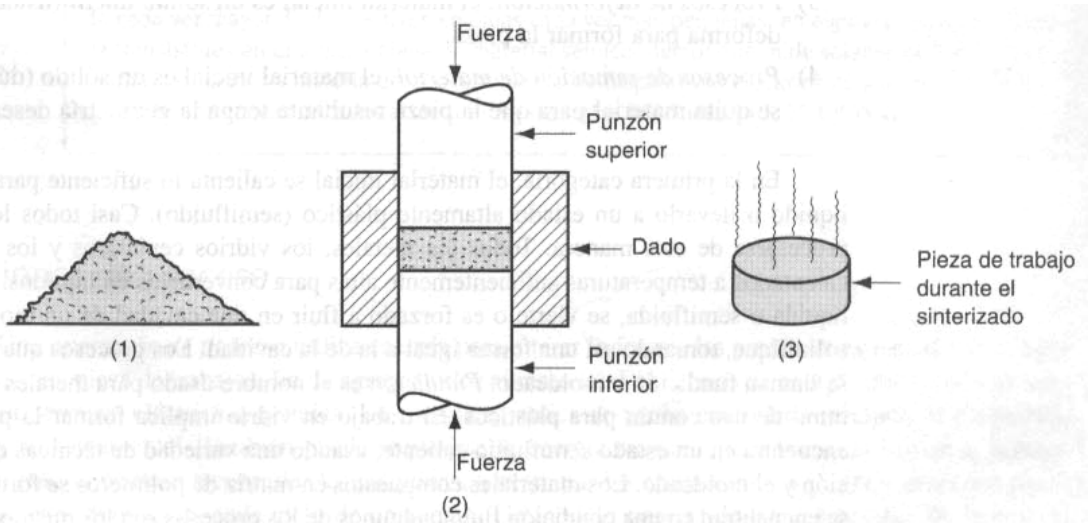
Fundición es el nombre usado para los metales y **moldeado** es el término de uso común para plásticos.



2. Procesado de partículas

Los materiales iniciales son polvos de metales o polvos de cerámicos. La técnica empleada involucra el **prensado** y el **sinterizado**.

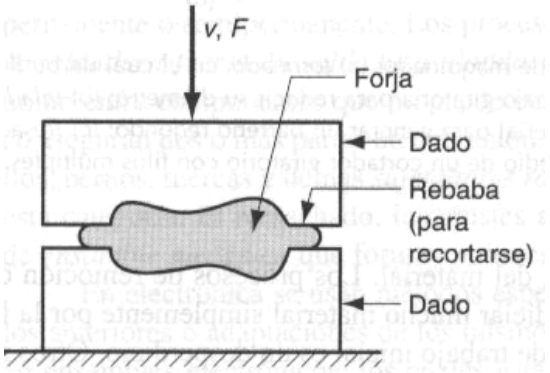
El polvo es primeramente prensado en la cavidad de un lado a muy alta presión, lo cual ocasiona que el polvo tome la forma de la cavidad. Para aumentar su fortaleza, la pieza se calienta a una temperatura por debajo de su punto de fusión, esta operación se llama sinterizado y logra que las partículas individuales se unan.



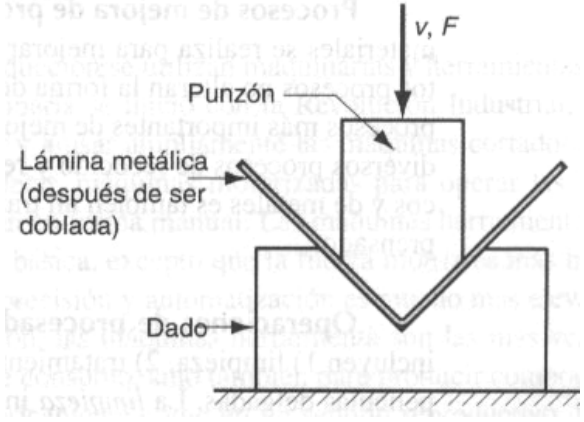
Operaciones de Procesamiento
Procesos de Deformación

1. Forjado

Las dos partes de un dado comprimen la pieza de trabajo para que ésta adquiera la forma de la cavidad del dado.

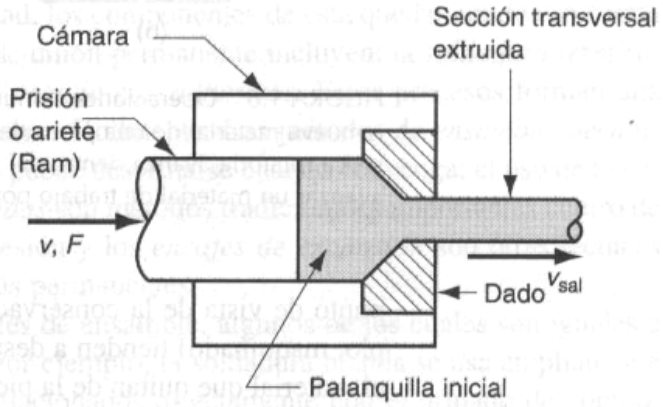


2. Doblado de una chapa metálica



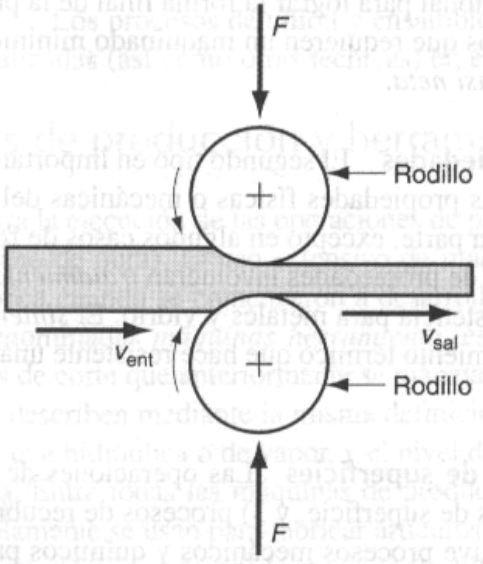
3. Extrusión

Se fuerza una palanquilla a fluir a través del orificio de un dado, para que tome la forma de la sección transversal del orificio.



4. Laminado

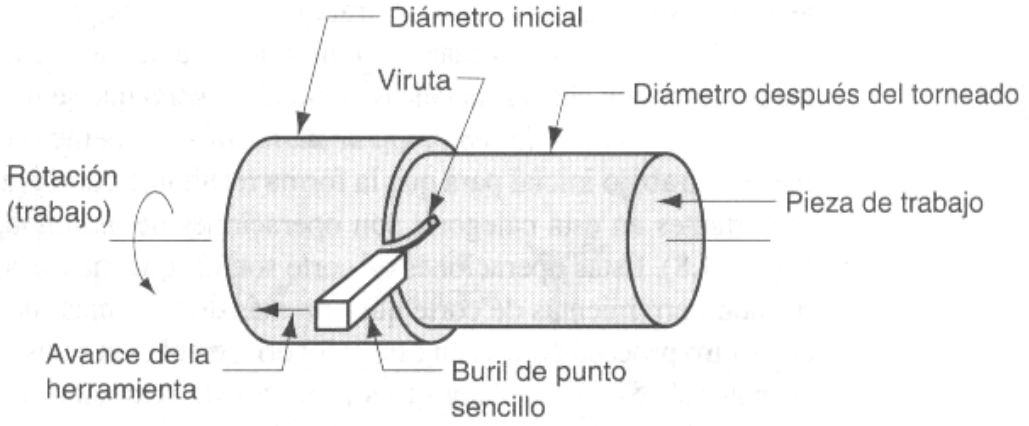
Una placa o palanquilla inicial es comprimida entre dos rodillos opuestos para reducir su espesor .



Operaciones de Procesamiento
Procesos de Remoción de material

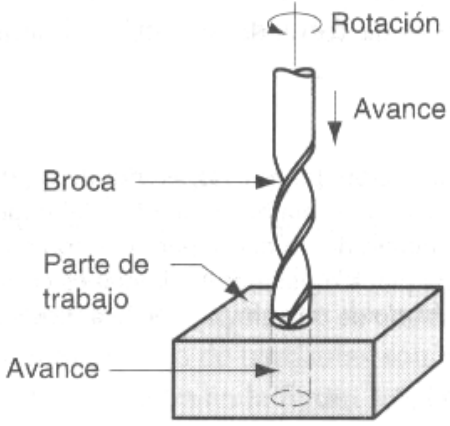
1. Torneado

Un buril de punto sencillo remueve material de una pieza de trabajo giratoria para reducir su diámetro.



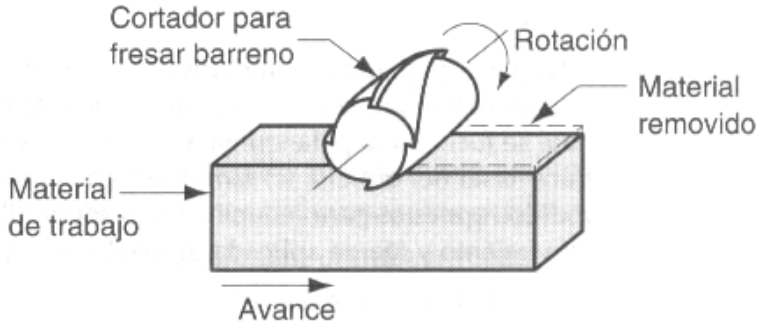
2. Taladrado

Una broca rotatoria avanza dentro del material para generar un barreno redondo.



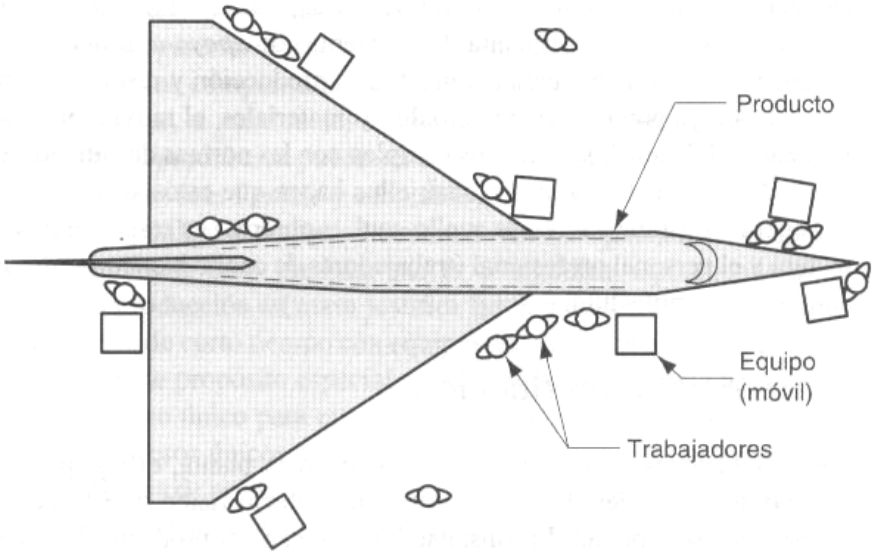
3. Fresado

Se hace avanzar un material de trabajo por medio de un cortador giratorio con filos múltiples.

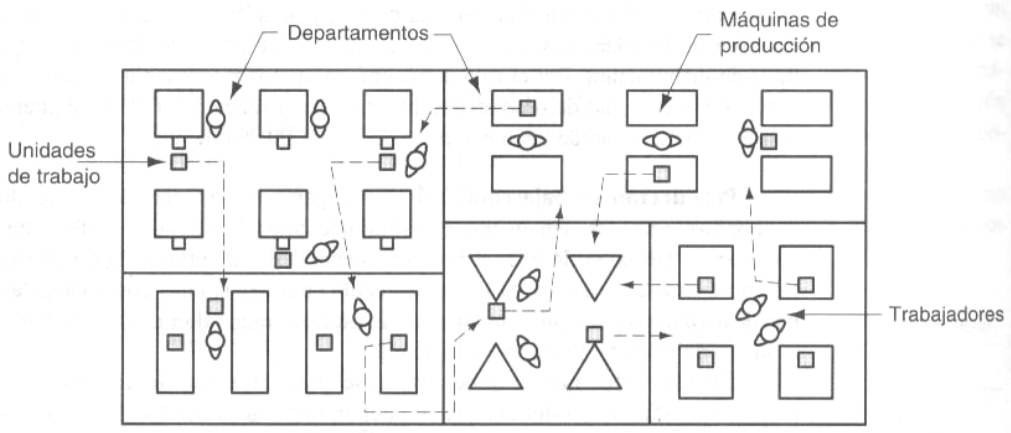


Instalaciones para la Producción
Tipos de Disposición en Planta

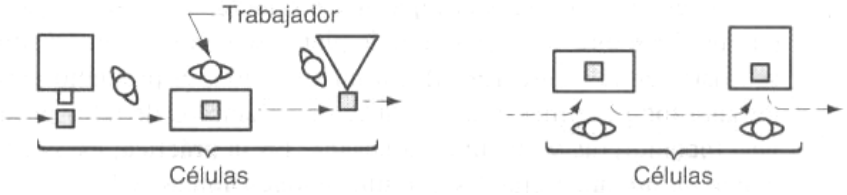
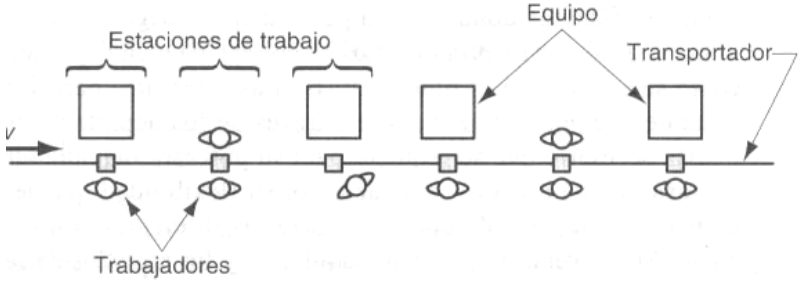
1. Disposición de posición fija



2. Disposición de proceso



3. Disposición celular



4. Disposición en línea