



# Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Aeronáutica

## Expresión Gráfica en la Ingeniería

### INGENIERÍA GRÁFICA

#### 2.2 INTRODUCCIÓN AL DISEÑO

##### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

##### 2.1.2 Criterios de Diseño



POLITÉCNICA

*Ingeniamos el futuro*

Javier Pérez Álvarez  
José Luis Pérez Benedito  
Santiago Poveda Martínez



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 2.2 Introducción al Diseño

### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

#### DISEÑO PARA FABRICACIÓN

En la forma de la pieza, considerar los factores de mecanizado:

Tipos de máquinas a utilizar y posibilidades de trabajo

Modo de trabajo de la herramienta

Fijación de la pieza

Montaje y funcionamiento de la pieza

Posibilidad de mecanizado

En 1 el agujero roscado interior no se puede realizar a no ser que se haga el agujero a mas grande que el diámetro de roscado

En 2 el taladro inclinado solo se podrá realizar dependiendo de las dimensiones de la rueda y de la inclinación

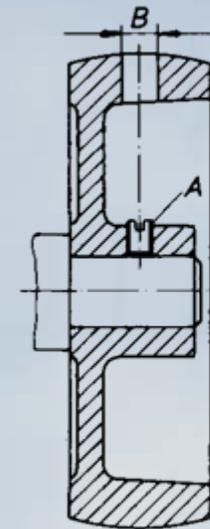


Fig. 6.1

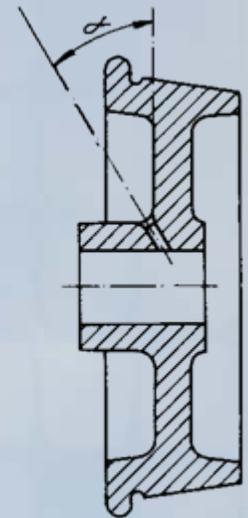


Fig. 6.2



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 2.2 Introducción al Diseño

### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

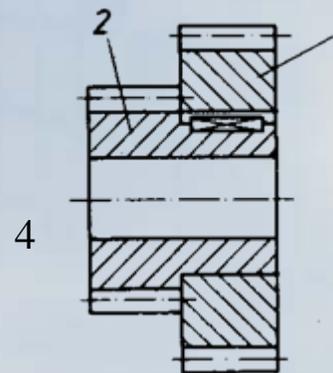
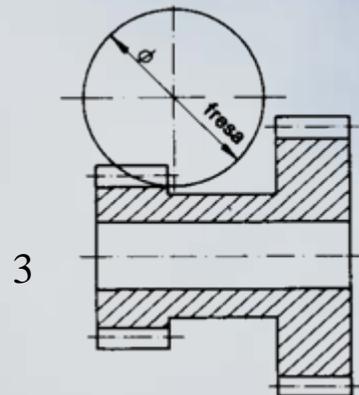
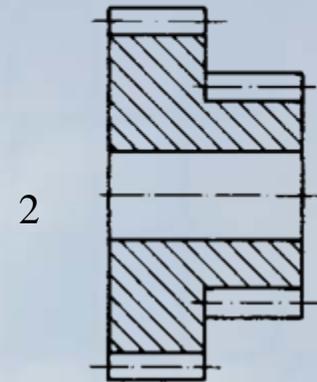
#### DISEÑO PARA FABRICACIÓN

##### Recorrido herramienta

La rueda 2 no se puede fabricar

La rueda 3 cumple la misma función por permitir el desplazamiento de la fresa cambiando la longitud

La 4, es un cambio de diseño utilizando dos piezas





# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 2.2 Introducción al Diseño

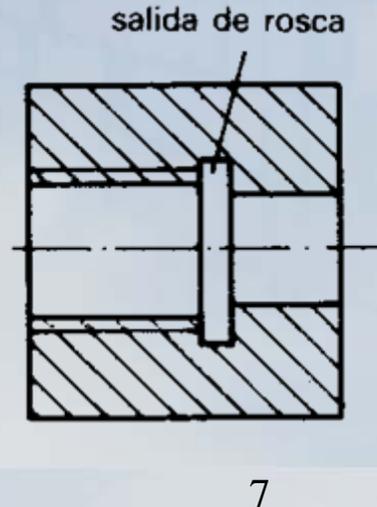
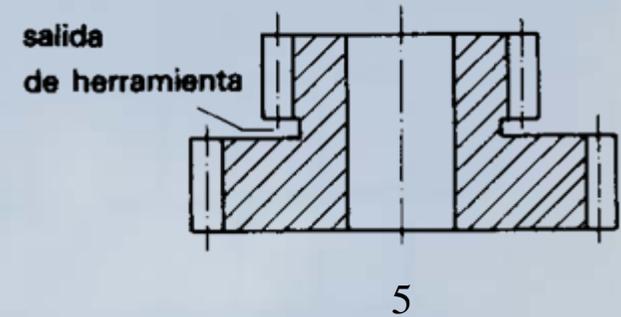
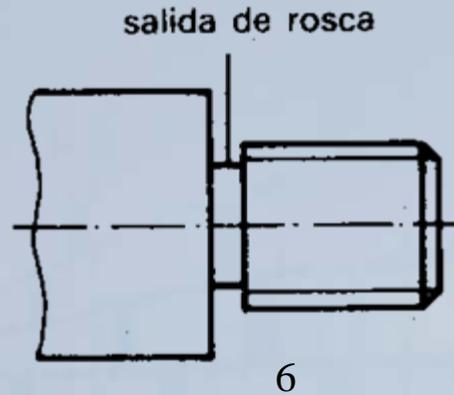
### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

#### DISEÑO PARA FABRICACIÓN

##### Salida de herramienta

La rueda anterior con la realización de una salida de herramienta puede construirse con una talladora de peine, fig, 5

Las roscas figuras 6 y 7 también necesitan salidas de herramienta cuando tiene que existir apoyo en las cara refrentadas





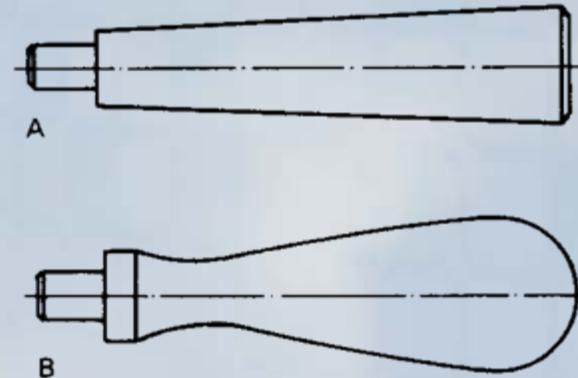
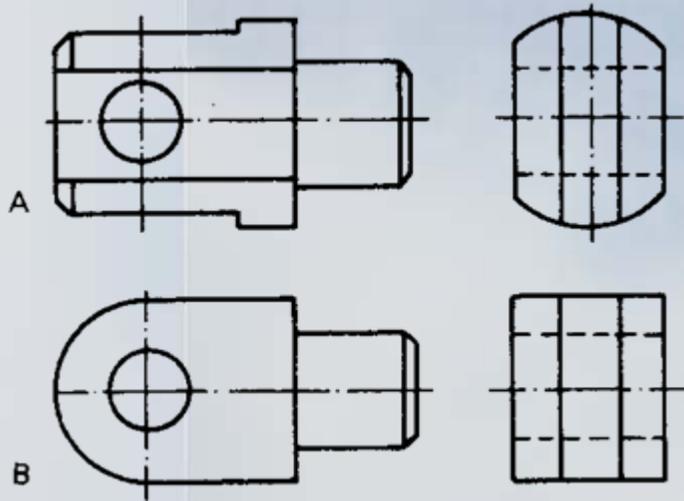
# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 2.2 Introducción al Diseño

### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

**Superficies y formas fáciles de conseguir**

Las soluciones A son mas sencillas que las B





# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 2.2 Introducción al Diseño

### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

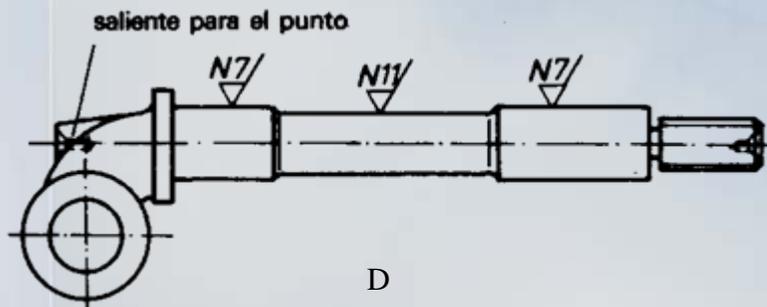
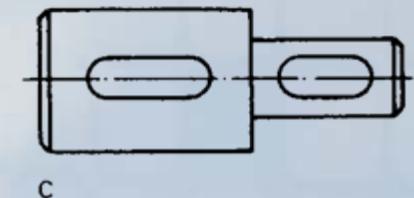
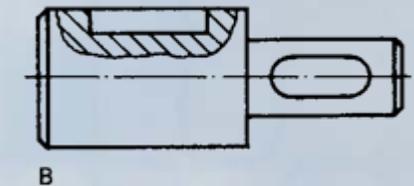
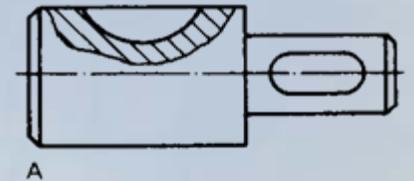
#### Evitar cambios de herramientas y posiciones

La solución A, necesita dos herramientas y dos posturas

La B, necesita dos posturas

La C, una herramienta y una postura

La D, necesita la creación de un punto de centrado (una vez realizada la terminación de la parte cilíndrica se puede eliminar)





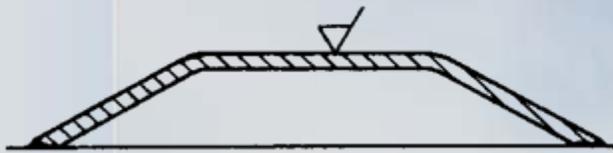
# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 2.2 Introducción al Diseño

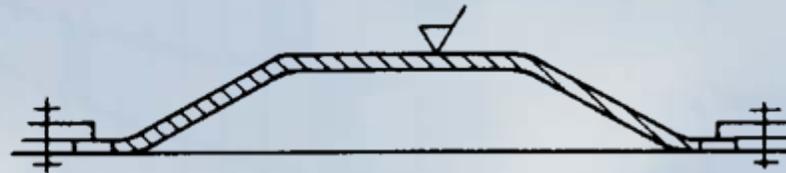
### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

**Facilitar el amarre de las piezas.**

Las soluciones A, presenta mas dificultades que la B, cuando hay que mecanizar en la parte superior.



A



B



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

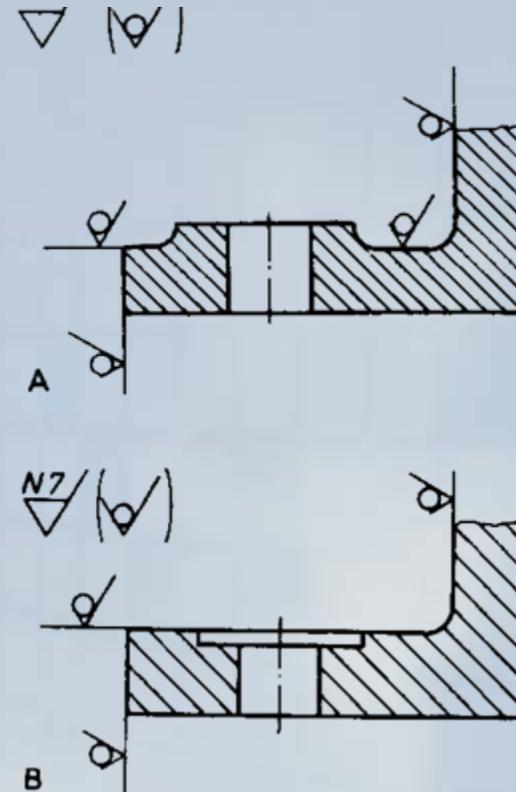
## 2.2 Introducción al Diseño

### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

Trabajar solo las partes necesarias

En piezas fundidas, forjadas o soldadas que necesiten superficies de apoyo limitadas

No hacer acabados especiales innecesarios





# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 2.2 Introducción al Diseño

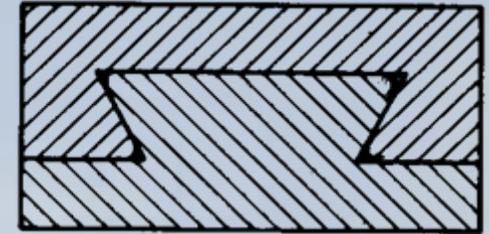
### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

#### Diseñar para el montaje

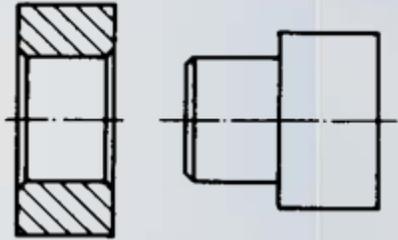
Eliminar aristas vivas 1, 2

Hacer chaflanes en entradas de agujeros y extremos de árboles 2

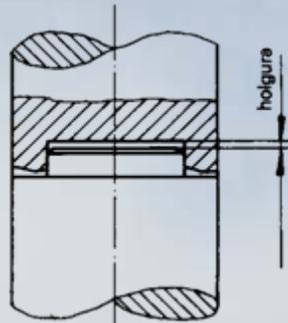
Dar juegos para evitar asientos múltiples 3, 4, 5



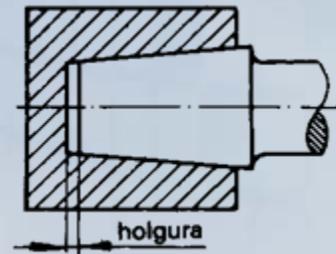
1



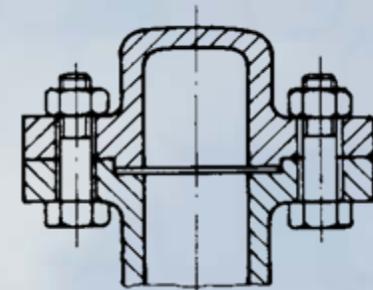
2



3



4



5



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

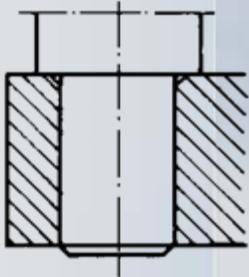
## 2.2 Introducción al Diseño

### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

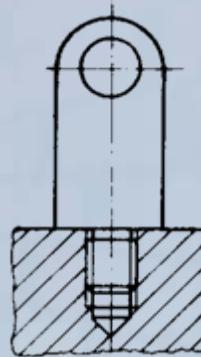
#### Diseñar para el montaje

El posicionado axial requiere topes 6

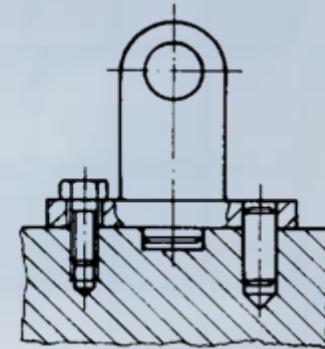
El posicionado con rosca es impreciso 7, 8



6



7



8



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 2.2 Introducción al Diseño

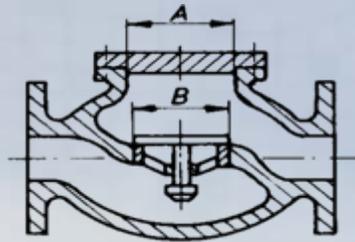
### 2.2.1 Técnicas de Diseño.

#### Diseñar para el montaje

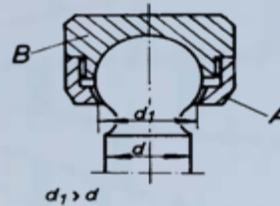
Prever espacios pasos para el montaje de piezas interiores A y B

Posibilidad de montaje piezas partidas C v D

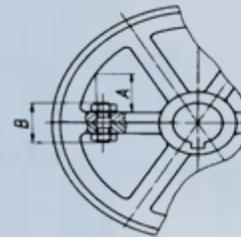
Espacio para maniobra de útiles en el montaje de tornillos



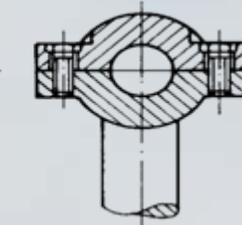
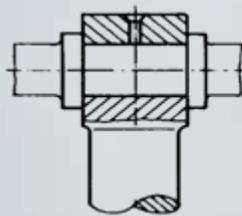
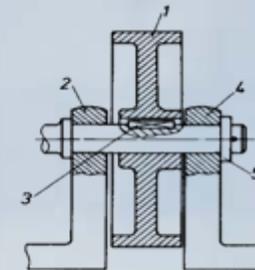
A



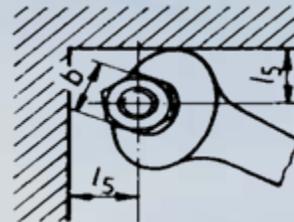
B



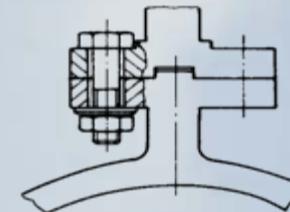
C



D



E



F