



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

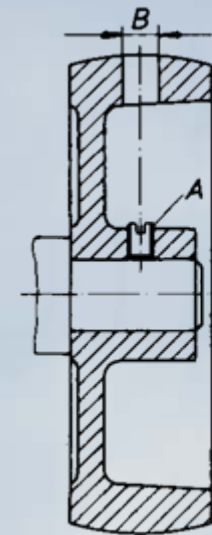


Fig. 6.1

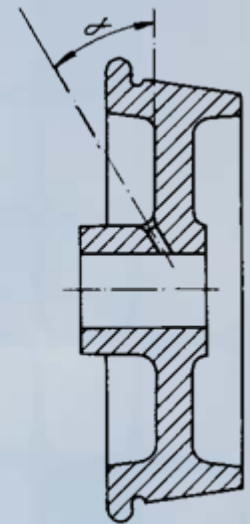


Fig. 6.2



INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

2.2 Introducción al Diseño

2.2.1 Técnicas de Diseño.

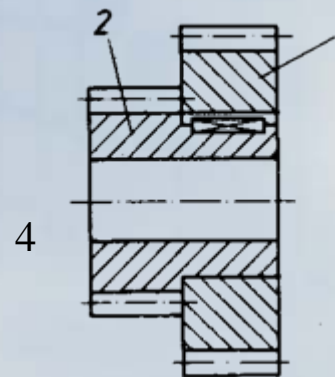
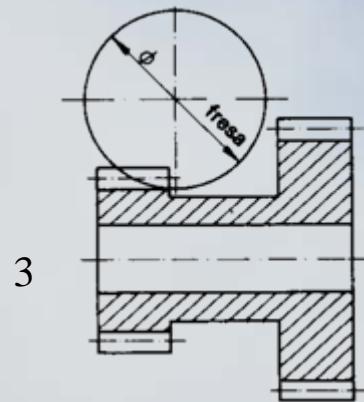
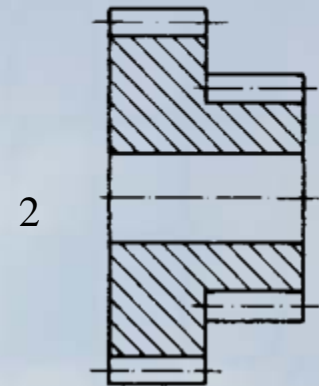
DISEÑO PARA FABRICACIÓN

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

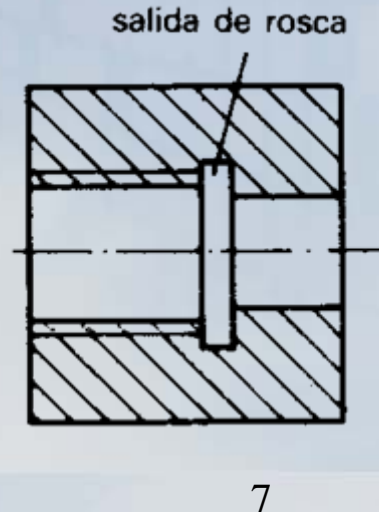
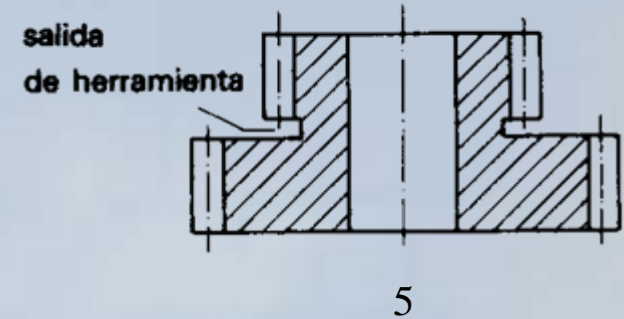
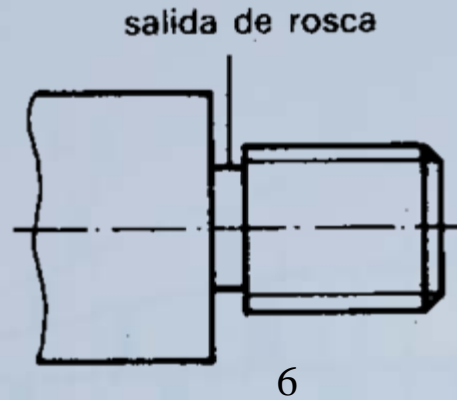
2.2.1 Técnicas de Diseño.

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





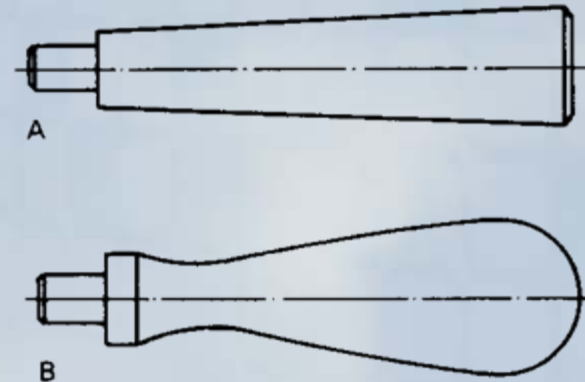
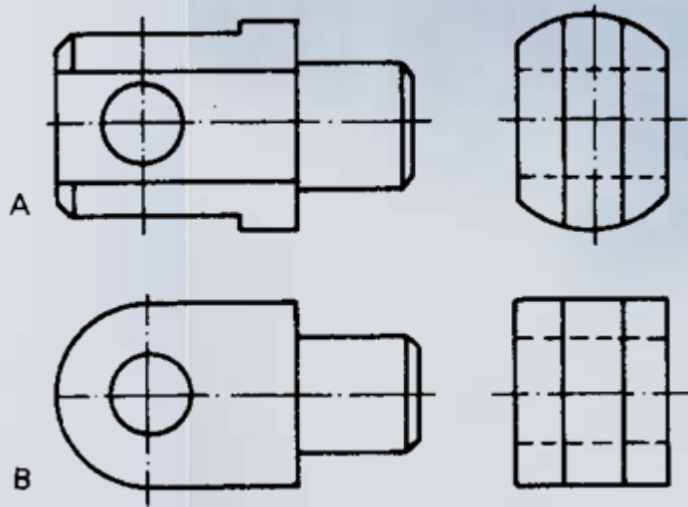
INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

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.

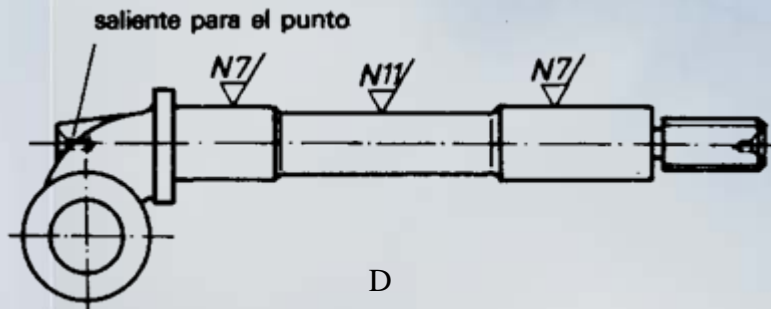
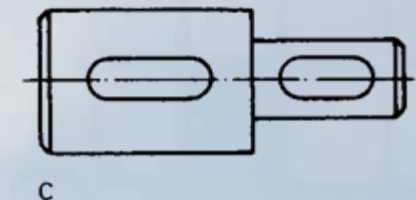
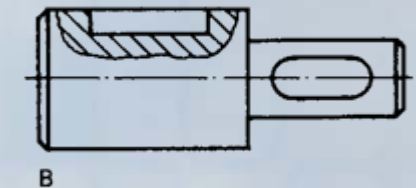
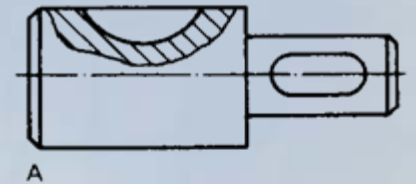
Evitar cambios de herramientas y posiciones

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)





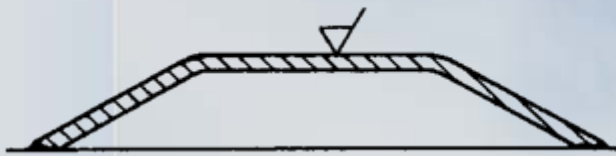
INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

2.2 Introducción al Diseño

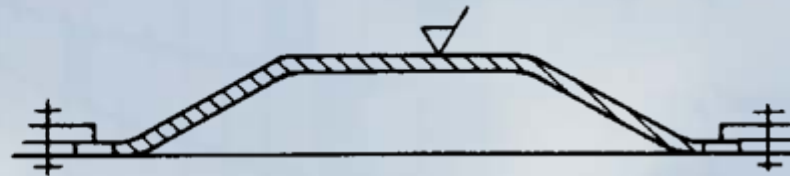
2.2.1 Técnicas de Diseño.

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

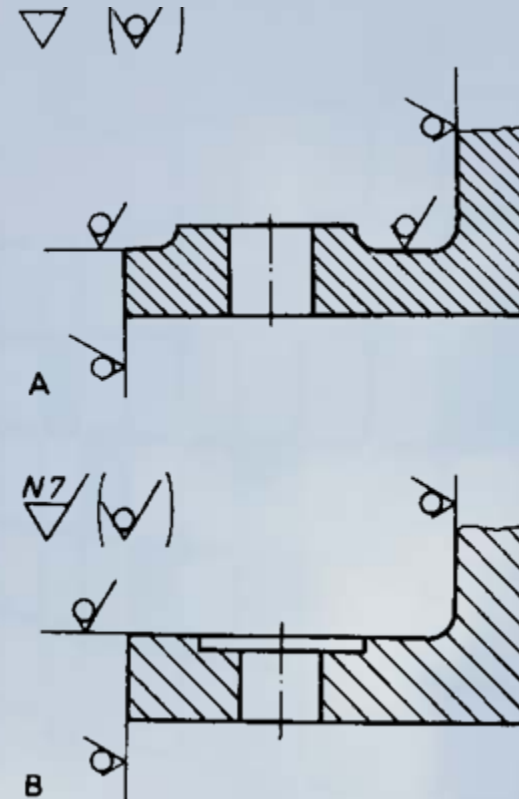
2.2 Introducción al Diseño

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

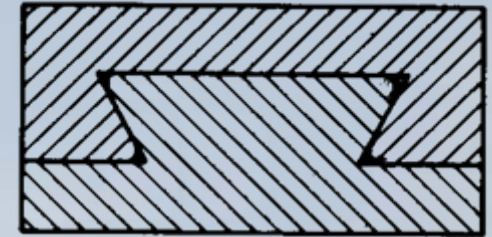
2.2.1 Técnicas de Diseño.

Diseñar para el montaje

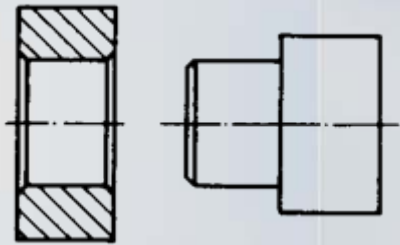
Eliminar aristas vivas 1, 2

Hacer chaflanes en entradas de agujeros y extremos de árboles 2

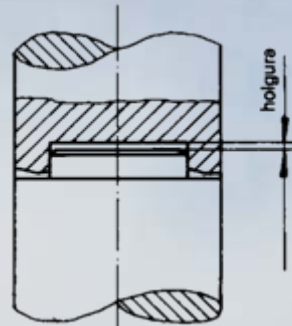
Dar juegos para evitar asientos múltiples 3, 4, 5



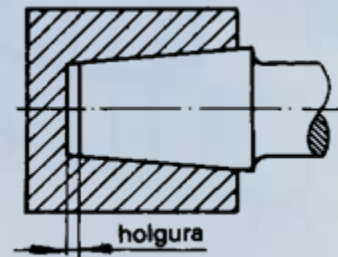
1



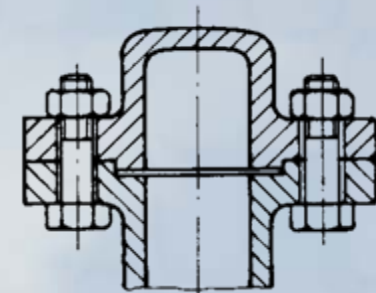
2



3



4



5



INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

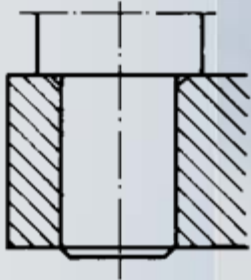
2.2 Introducción al Diseño

2.2.1 Técnicas de Diseño.

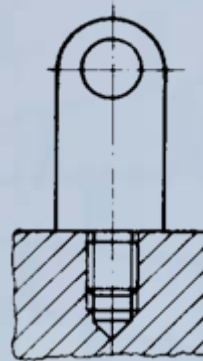
Diseñar para el montaje

El posicionado axial requiere topes 6

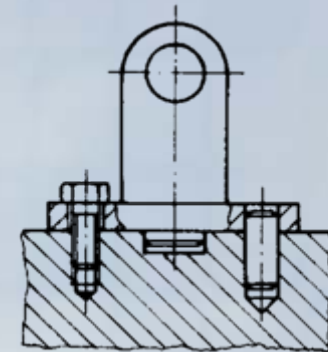
El posicionado con rosca es impreciso 7, 8



6



7



8



INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

2.2 Introducción al Diseño

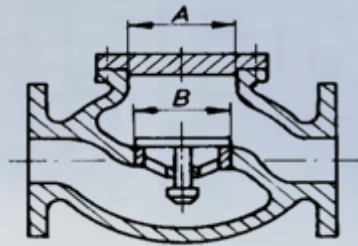
2.2.1 Técnicas de Diseño.

Diseñar para el montaje

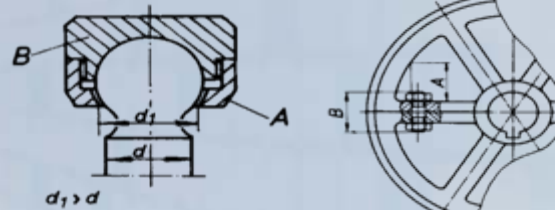
Prever espacios pasos para el montaje de piezas interiores A y B

Posibilidad de montaje piezas partidas C v D

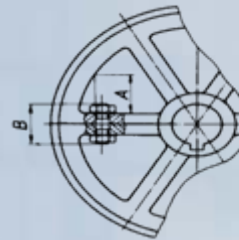
Espacio para maniobra de útiles en el montaje de tornillos



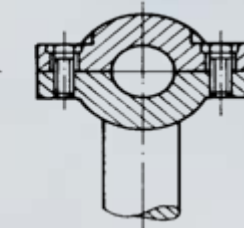
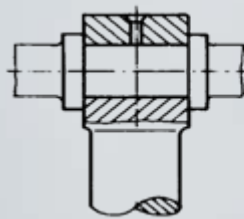
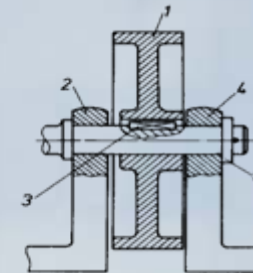
A



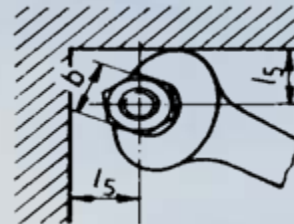
B



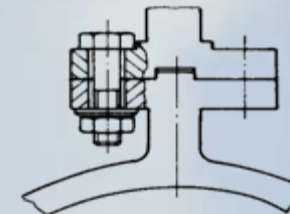
C



D



E



F