

UNIVERSIDAD DE MATANZAS
"Camilo Cienfuegos"
Facultad de Ingenierías
DIBUJO I
GUÍA PARA EL ESTUDIO INDIVIDUAL

Guía de Estudio-6

AUTORES: José Yunier Sánchez Rodríguez.
MsC. Juan Manuel Rodríguez Grasso.

ÍNDICE.

ÍNDICE.....	1
INTRODUCCIÓN GENERAL	2
ORIENTACIONES PARA EL ESTUDIO.....	2
CONTENIDOS.	2
OBJETIVOS:.....	2
REQUISITOS PREVIOS.	2
HABILIDADES:	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CONTENIDOS FUNDAMENTALES A ESTUDIAR.....	3
SECCIONES. CONCEPTO	3
CLASIFICACIÓN.	4
LAS SECCIONES COMPLETAS. (FULL SECTIONS.)	4
LAS MEDIAS SECCIONES. (HALF SECTIONS.)	5
LAS SECCIONES QUEBRADA FUERA O SECCIÓN LOCAL. (BROKEN OUT SECTIONS.)	5
LAS SECCIONES GIRADAS. (REVOLVED SECTION). SECCIÓN GIRADA EN LA VISTA PERTINENTE	5
LAS SECCIONES EXTRAÍDAS O DESPLAZADAS (REMOVED SECTIONS.)	6
LA DISPOSICIÓN DE SECCIONES SUCESIVAS Y DESPLAZADAS	7
LAS SECCIONES ESCORZADAS. (FORESHORTENED SECTIONS.) OR SECTION IN TWO INTERSECTING PLANES (SECCIONES EN DOS PLANOS INTERSEPTADOS).....	7
ORIENTACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.....	8
RESUMEN	8
EJERCICIOS DE AUTO EVALUACIÓN.....	8
EJERCICIO TÍPICO	8
EJERCICIO RESUELTO (SOLUCIÓN 1)	9
EJERCICIO RESUELTO (SOLUCIÓN 2)	10
EJERCICIOS PROPUESTOS	10
VARIANTE 1.....	10
VARIANTE 2.....	11
VARIANTE 3.....	11
VARIANTE 4.....	12
VARIANTE 5.....	12
MATERIALES COMPLEMENTARIOS.	13
INFORMACIÓN SOBRE LA PRÓXIMA ACTIVIDAD	13
GLOSARIOS.	13
BIBLIOGRAFÍA:	13
NORMAS CUBANAS	13

INTRODUCCIÓN GENERAL.

En el presente taller continuaremos estudiando los convencionalismos establecidos por las normas cubanas para la representación de secciones en el Dibujo Mecánico. el empleo de los términos “corte” y “sección” difieren en los campos del dibujo mecánico y del de la construcción. Mientras que “corte” se emplea generalmente en el campo de la construcción, “sección” se emplea generalmente en el campo de la ingeniería mecánica, según norma NC ISO128 40:2005.

ORIENTACIONES PARA EL ESTUDIO.

TEMA I. FUNDAMENTOS DEL DIBUJO BÁSICO

Contenidos.

Tema .Cortes y Secciones.

- Secciones.
- Concepto.
- Clasificación de las secciones en mecánica.
 - Las secciones completas. (*Full sections.*)
 - Simples
 - Escalonadas
- Las medias secciones. (*half sections.*)
- Las secciones Quebrada fuera o sección local. (*broken out sections.*)
- Las secciones giradas. (*revolved sections.*)
 - Sección girada en la vista pertinente.
 - Girada y desplazada (Se indica el ángulo de giro)
- Las secciones extraídas y desplazadas (*removed sections.*)
 - Desplazadas (en línea con el plano de corte)
 - Sucesivas y desplazadas (Más de una sección en una misma pieza , que no se encuentran en línea con el plano de corte pero si con el eje de la pieza)
- Las secciones escorzadas*. (*Foreshortened sections.*) or *Section in two intersecting planes* (secciones en dos planos interseptados)
- Identificación de la sección en el plano. Convencionalismos empleados.

Objetivos:

1. Realizar dibujos de piezas o modelos que requieran de la determinación de secciones.

Requisitos previos.

- El estudiante debe dominar los contenidos impartidos en la asignatura Geometría Descriptiva relacionados con el tema sección y verdadera magnitud de la sección, así como los conocimientos adquiridos en la clase taller anterior relacionada con el tema de corte.

Habilidades:

1. Representar el plano de corte.
2. Interpretar las piezas seccionadas.
3. Diferenciar las características de un corte y una sección.
4. Representar secciones en diferentes modelos.

Introducción.

La representación de artículos (piezas y conjuntos de piezas) requiere en determinadas situaciones la realización de cortes imaginarios dada la complejidad de las mismas, con el objetivo de realizar una correcta representación de las partes no visibles, para poder realizar su acotado y no entrar en contradicción con las normas anteriormente establecidas que regulan dichos aspectos. Estos cortes pueden ser realmente complejos y requieren de un poder de interpretación por parte del dibujante, el cual debe decidir por donde cortar y como quedará la representación después del corte. Por tal motivo el estudiante debe tener un gran dominio y desarrollo de su imaginación espacial para la realización de estos ejercicios, que también constan de una elevada cantidad de convencionalismos para su representación y que son muy específicos del dibujo técnico que se realiza en Ingeniería Mecánica.

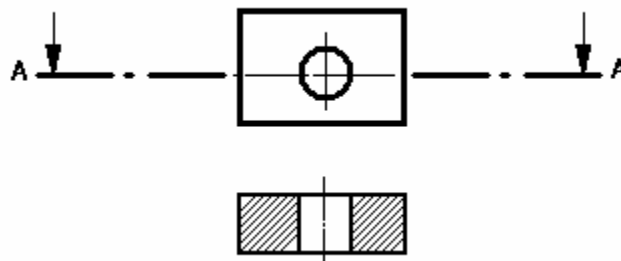
Contenidos Fundamentales a Estudiar.

Secciones. Concepto

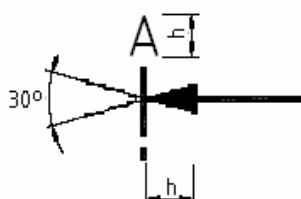
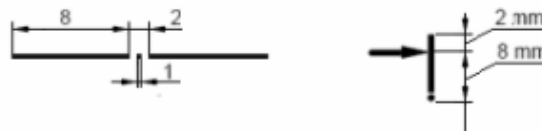
Es la representación del objeto cortado imaginariamente por uno o varios planos de corte, en la sección en ocasiones se representan solo lo cortado por el plano de corte y en otras situaciones se representa lo cortado por el plano más lo que queda detrás en vista.

En la representación de las secciones se continúan aplicando los convencionalismos estudiados en el taller anterior relacionados con aspectos tales como:

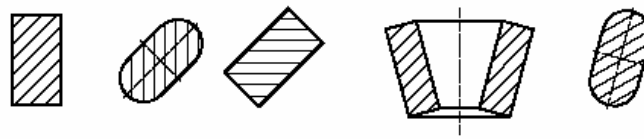
- Indicación de los planos de corte con líneas anchas tipo eje y el uso de letras para dar nombre a los cortes.



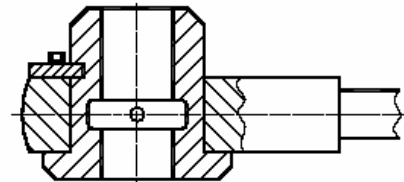
- Las dimensiones de los planos de corte y las flechas.



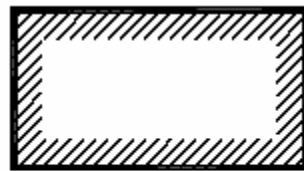
- Las formas de rayar la zona cortada por el plano.



Rayado de áreas de cortes y secciones



Rayado de áreas adyacentes



Rayado Áreas Grandes

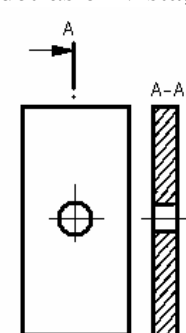


Sombreado Áreas Pequeñas

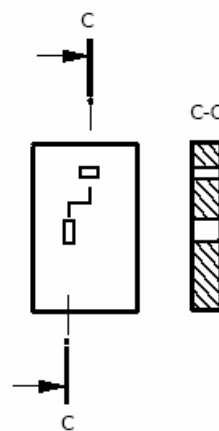
Clasificación.

Las secciones completas. (Full sections.) Denominadas Corte vista de sección según norma NC ISO128 40:2005.

Estas son las secciones producidas por uno o más planos de corte paralelos a los planos principales de proyección, y en los mismos se representa la zona corta por el plano más lo que queda detrás en vista; sustituye generalmente a una de las vista principales.



Secciones simples

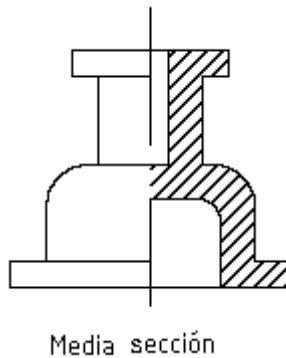


Sección escalonada

Las medias secciones. (Half sections.)

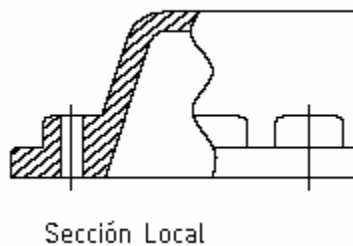
Media sección de pieza simétrica según norma NC ISO128 40:2005.

Representación de un objeto simétrico, dividido por la línea de centro, el cual se dibuja una media vista y una media sección en la misma vista.



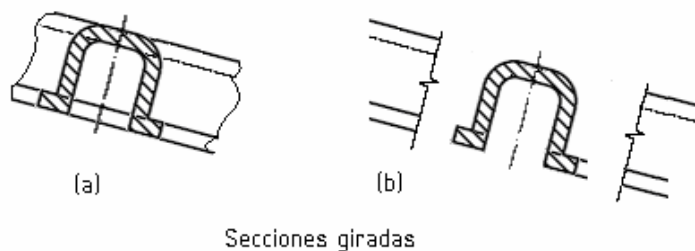
Las secciones Quebrada fuera o sección local. (Broken out sections.)sección local según norma NC ISO128 40:2005.

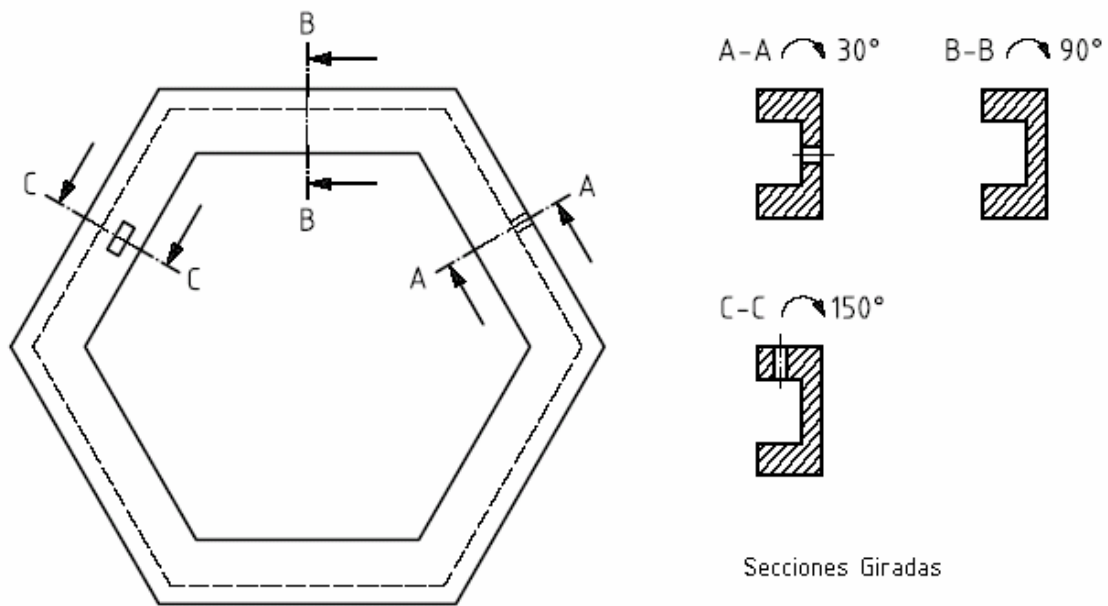
Representación en la cual sólo una parte de un objeto se dibuja sección. Mediante el empleo de una línea ondulada estrecha, que limita la zona cortada por el plano



Las secciones giradas. (Revolved section). Sección girada en la vista pertinente

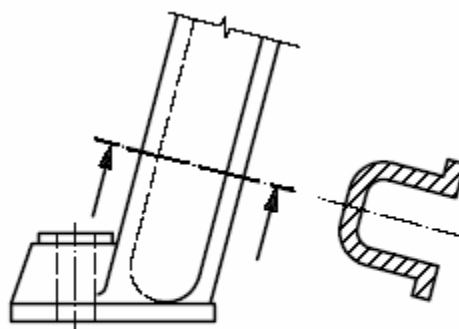
Una sección puede girarse en la vista pertinente. Si esto se realiza, el contorno de la sección debe dibujarse con líneas finas (a) de lo contrario interrumpir las líneas de contorno y representar la sección con línea ancha de contorno (b)





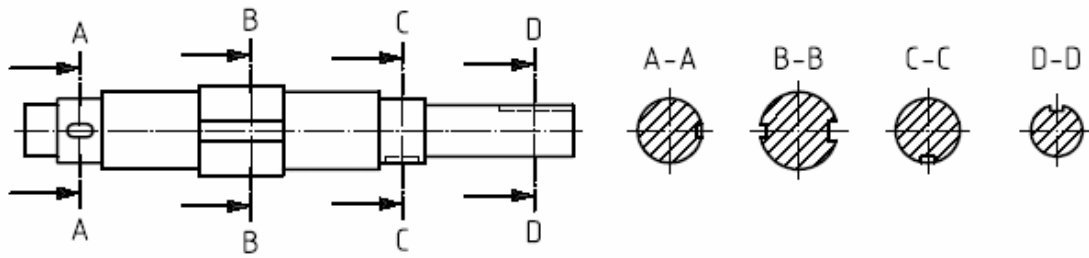
Las secciones extraídas o desplazadas (Removed sections.)

Cuando se realizan en línea con el plano de corte no requieren de letras para su identificación, ejemplo 2 de lo contrario deben ser indicadas las letras en los planos de corte y en las secciones correspondientes

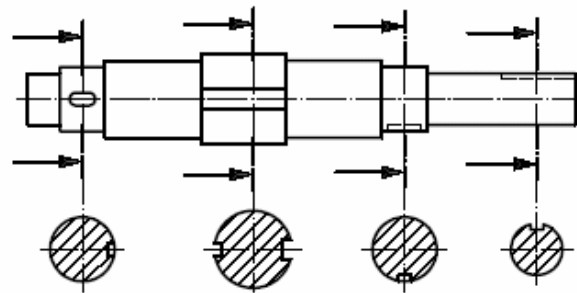


Secciones Desplazadas

La disposición de secciones sucesivas y desplazadas

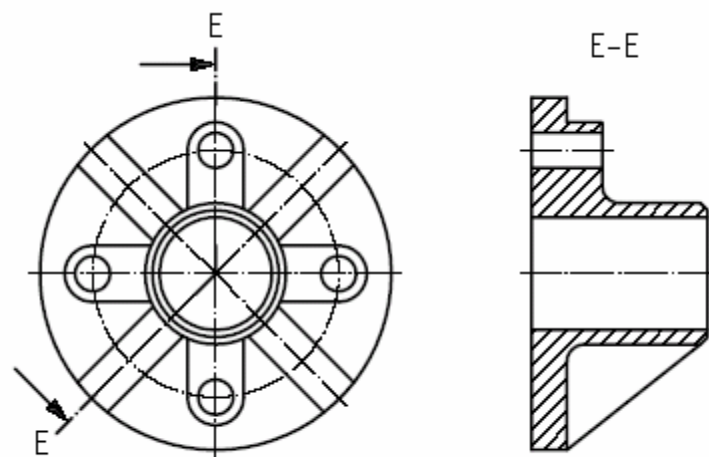


Secciones Sucesivas Ejemplo 1



Secciones sucesivas Ejemplo 2

Las secciones escorzadas. (Foreshortened sections.) or Section in two intersecting planes (secciones en dos planos interceptados) . ISO 128- 44:2001



Seccion desarrollada

Orientación Del Trabajo Independiente.

El trabajo independiente de los estudiantes consistirá en realizar el dibujo de una pieza o modelo con instrumentos. En el mismo escogerá por donde dará el corte, que en este taller responderá a una de las clasificaciones dadas con anterioridad

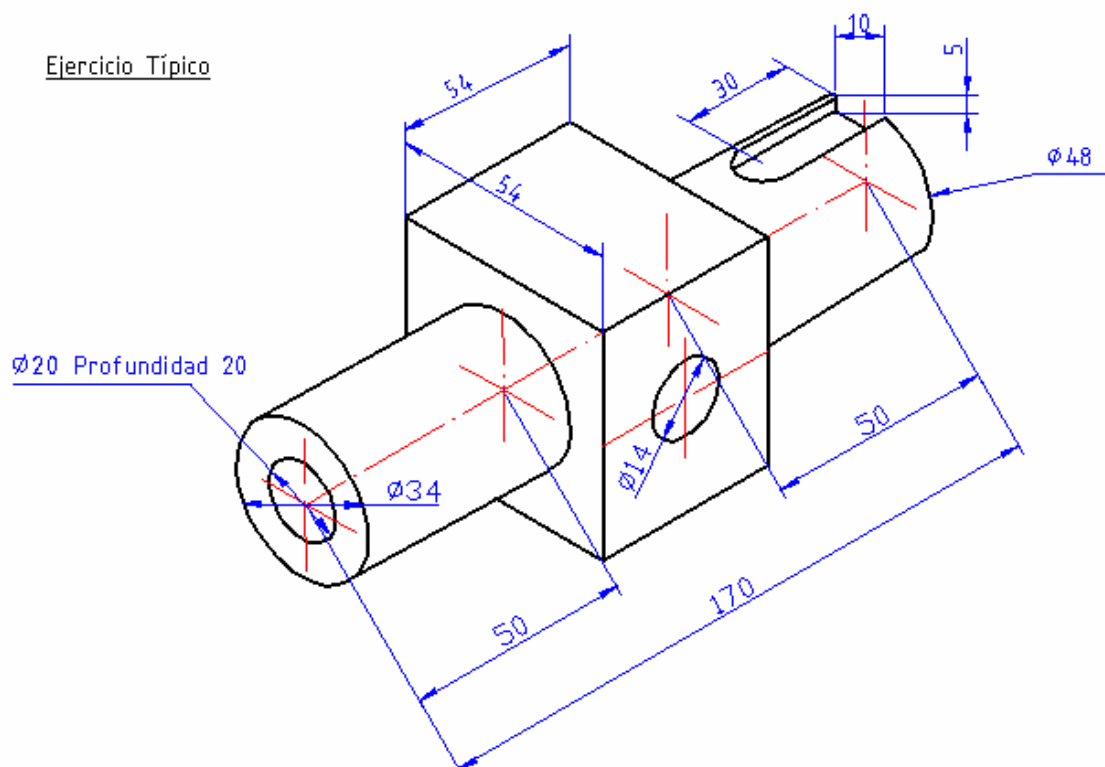
Resumen

Con la realización de los ejercicios que se proponen en esta guía los estudiantes podrán cumplir los objetivos propuestos para la clase taller No 7 y desarrollar las habilidades necesarias en cuanto a la selección del método más adecuado de trazar un corte a una pieza y obtener secciones con su debida representación y acotado.

Ejercicios de auto evaluación

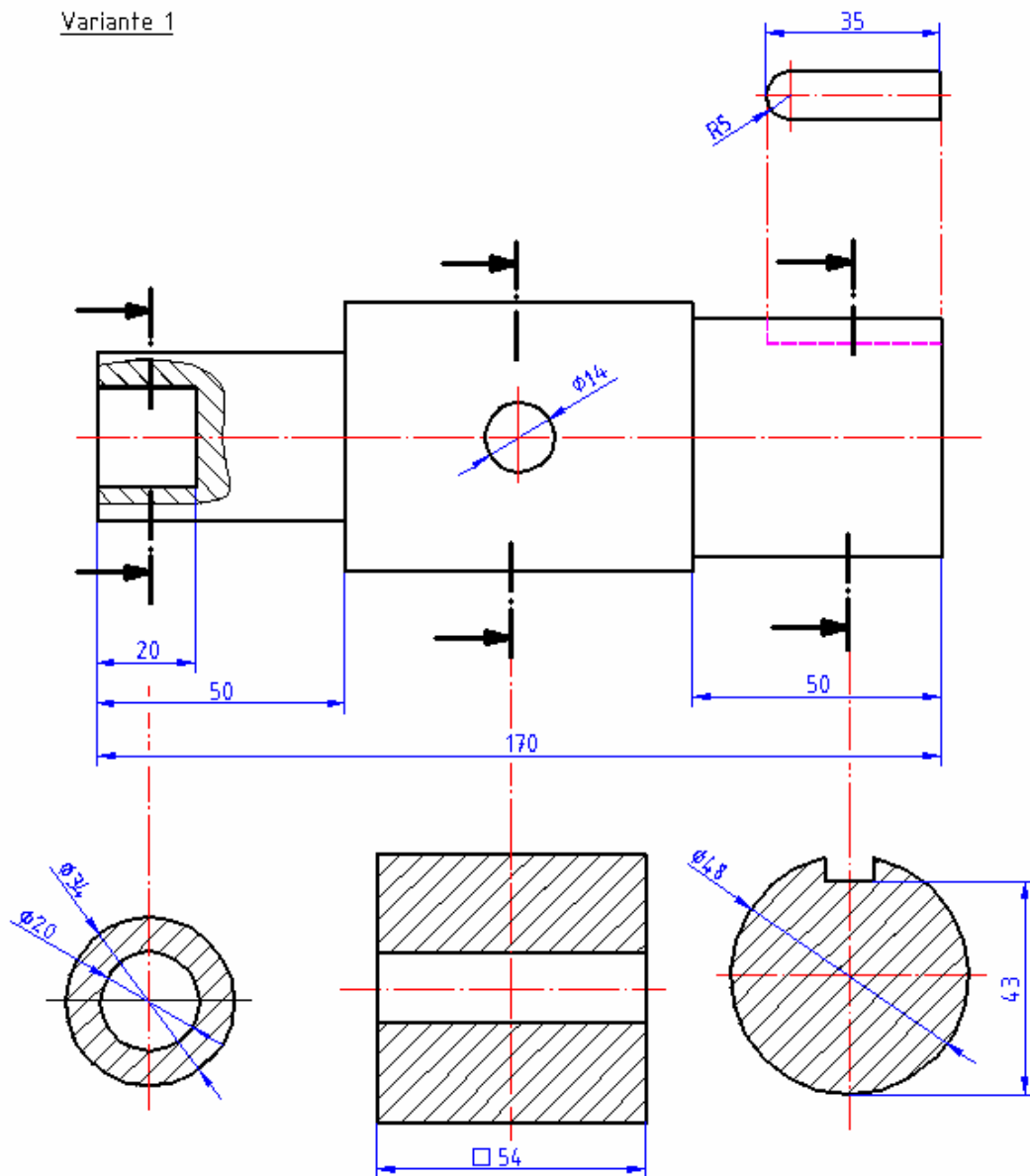
Los estudiantes realizaran el siguiente trabajo trazando el formato A3 según lo establece la norma de dibujo escogiendo el tipo de corte a dar más adecuado, y aplicando los conocimientos adquiridos

Ejercicio Típico.



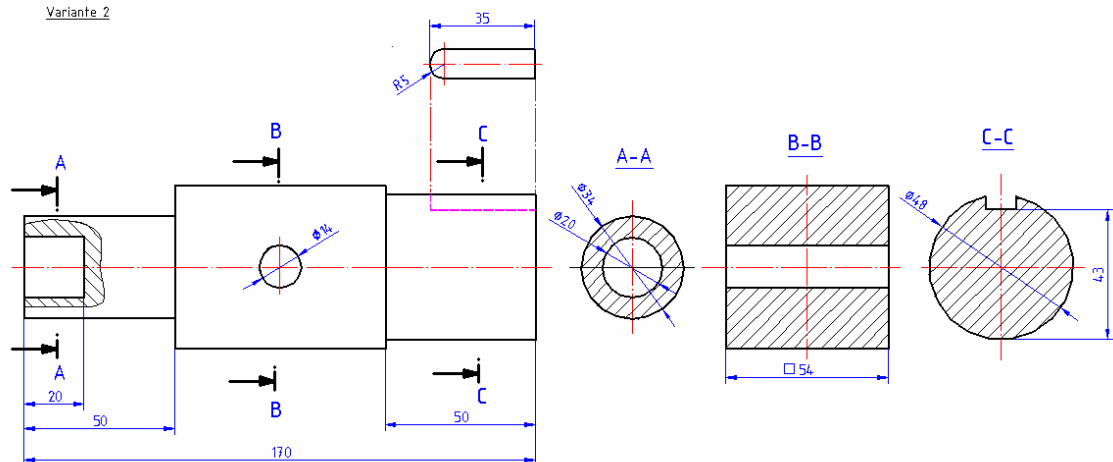
Ejercicio Resuelto (solución 1).

Ejercicio Resuelto
Variante 1



Ejercicio Resuelto (solución 2).

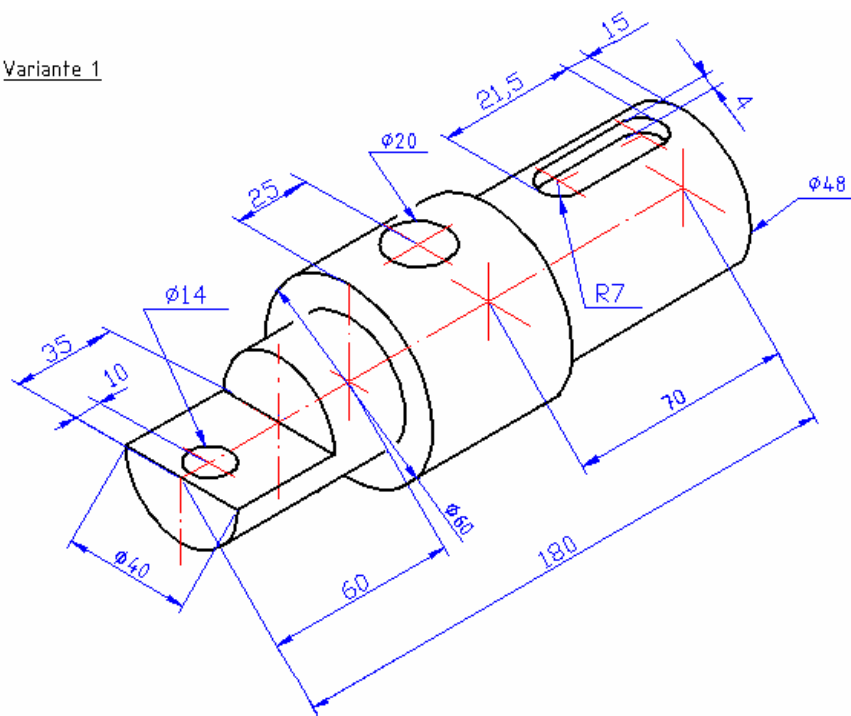
Ejercicio Resuelto
Variante 2



Ejercicios Propuestos

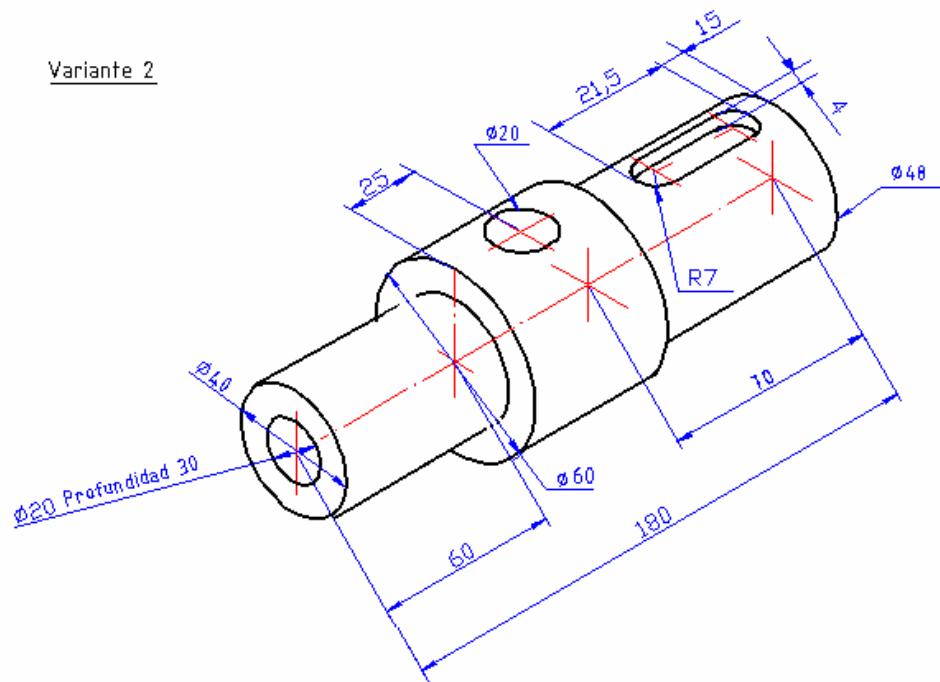
Variante 1

Variante 1



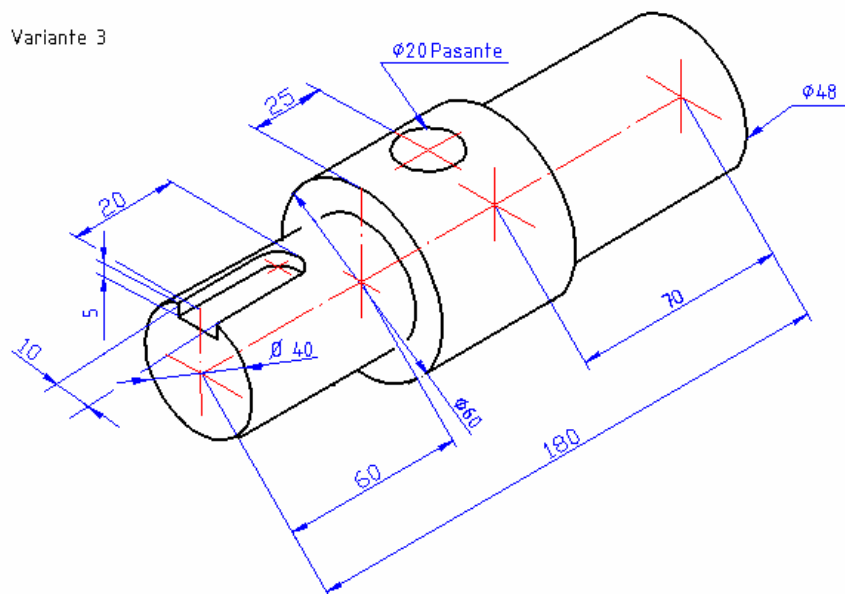
Variante 2

Variante 2



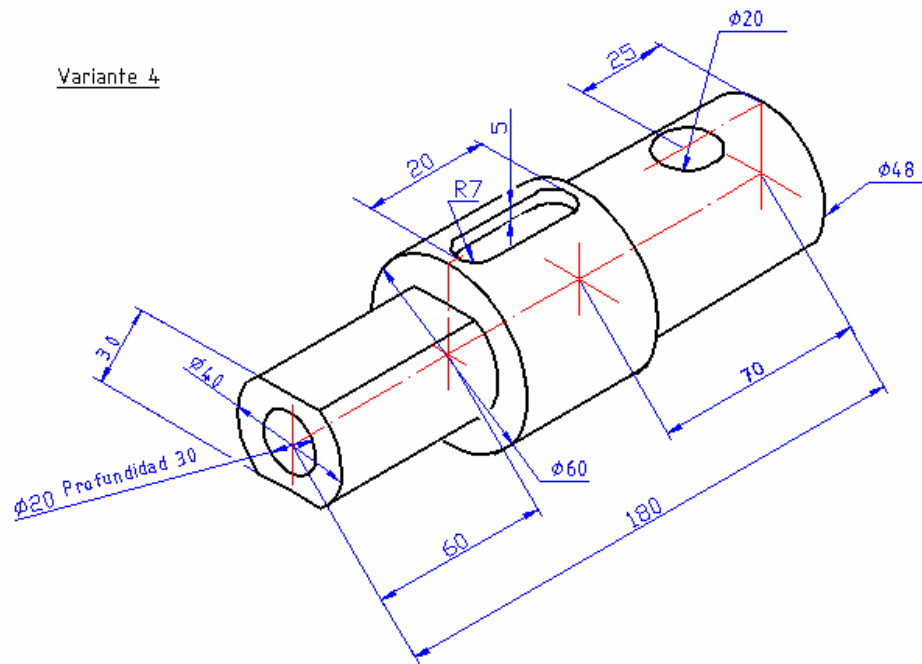
Variante 3.

Variante 3



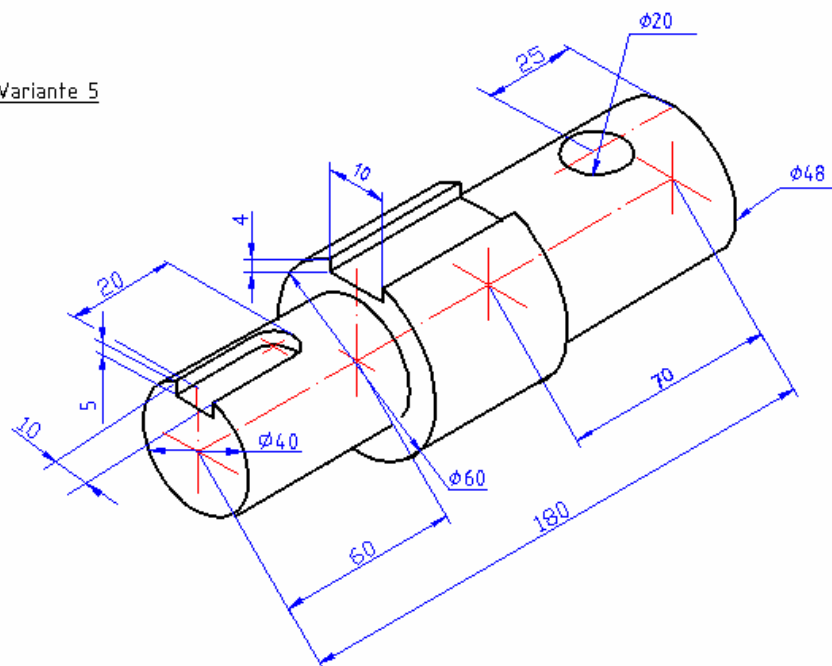
Variante 4

Variante 4



Variante 5.

Variante 5



Materiales Complementarios.

- ISO 128-44. Technical Drawings - General Principles of Presentation Part 44: Sections on mechanical engineering drawings.

Información sobre la Próxima Actividad

En la próxima actividad comenzaran las clases de laboratorio de computación los cuales trataran las temáticas relacionadas con las representaciones graficas mediante el empleo de programas profesionales empleados en las computadoras para ese fin. En el caso particular nuestro estaremos estudiando el Softwears denominado AUTOCAD

Glosarios.

Sección. (Del lat. *secto*, -nis). f. Separación que se hace en un cuerpo sólido con un instrumento o algo cortante. || 2. Cada una de las partes en que se divide o considera dividido un objeto, un conjunto de objetos, una empresa, una organización, etc. *Sección de relaciones públicas, de perfumería.* || 3. En los medios de comunicación, espacio que se reserva para un tema determinado. *Sección de deportes, de economía.* || 4. Cada uno de los grupos en que se divide o considera dividido un conjunto de personas. || 5. Dibujo del perfil o figura que resultaría si se cortara un terreno, edificio, máquina, etc., por un plano, con objeto de dar a conocer su estructura o su disposición interior. || 6. *Geom.* Figura que resulta de la intersección de una superficie o un sólido con otra superficie. || 7. *Mil.* Pequeña unidad homogénea, que forma parte de una compañía o de un escuadrón. || 8. *Arg. y Ur.* sesión (|| cada una de las funciones de teatro o cine). *Sección vermú.* || 9. *Arg. p. us.* Cada una de las partes, actos o piezas independientes que integraban una función teatral. || ~ *cónica.* f. *Geom.* Cualquiera de las curvas que resultan de cortar la superficie de un cono circular por un plano; pueden ser círculos, elipses, hipérbolas o parábolas. (Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos).

Escorzar. (Del it. *scorciare*, acortar). tr. *Pint.* Representar, acortándolas, según las reglas de la perspectiva, las cosas que se extienden en sentido perpendicular u oblicuo al plano del papel o lienzo sobre que se pinta. (Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos).

BIBLIOGRAFÍA:

- Domenech, A. Antón, S. Dibujo Básico. Edit. Pueblo y Educación. Ministerio de Educación. 1982. -
- Rodríguez A. Diego G. Dibujo Básico Manual de Prácticas. ISPJAE. 1983. Serie I Pág. 153-159

NORMAS CUBANAS

- NC ISO 128-40 Dibujo Técnico – Principios generales de Representación –Parte 40: Convenciones Básitas para Cortes y Secciones.
- NC ISO 128-50. Dibujo Técnico – Principios generales de Representación – Parte 50: Convenciones Para la representación de las Áreas en Cortes y Secciones.