

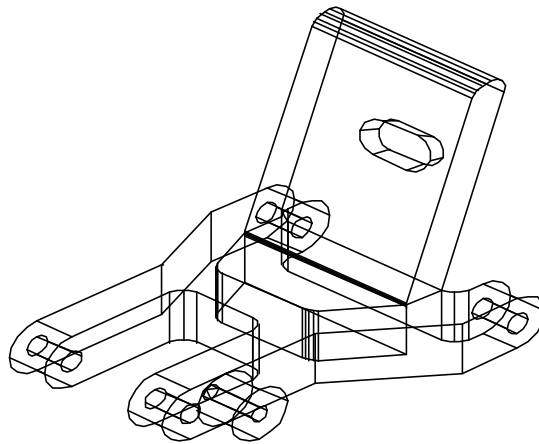
## MECHANICAL DESKTOP

### PRACTICA No. 2

Objetivo: Realizar un dibujo en 3D con las herramientas de Mechanical Desktop, utilizando planos temporales de trabajo

El dibujo que se presenta a continuación es un ejercicio para el dibujante adquiera habilidad y experiencia en el trabajo con Mechanical Desktop.

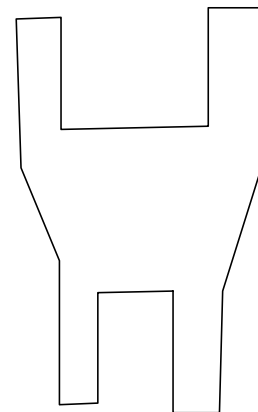
.....  
Dibujo Terminado



.....  
Iniciaremos dibujando una polilínea que se aproxime a la forma del perfil que se pretende llegar, sin importar las magnitudes de las dimensiones, sólo obteniendo un bosquejo para utilizar las herramientas del paquete.

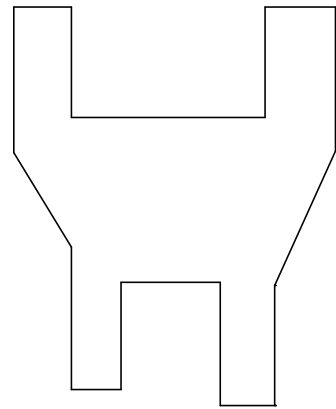
Teniendo el bosquejo se procede a declarar o asignar la categoría de un perfil inteligente y se logra con Part>Sketch>Profile. La selección de las entidades dependerá de como se inicio el dibujo si fue con polilínea o por líneas separadas

Una condición necesaria para asignar la categoría de perfil inteligente es que el contorno del dibujo este cerrado y no presente secciones fuera de el.



Bosquejo sin dimensiones

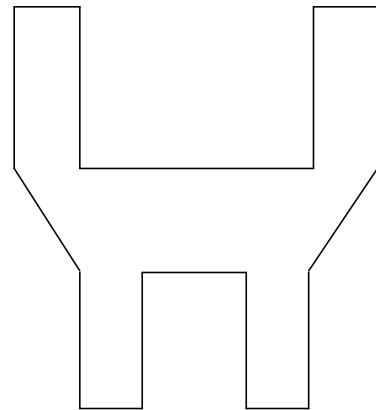
Es importante también observar la barra de texto (Dialogo con el usuario) y la figura presentan algunos cambios.



Perfil inteligente

La siguiente parte será aprender a eliminar o asignar restricciones a nuestro perfil y facilitar posteriormente su modificación.

- Sketch>Show Constrains (muestra las restricciones que asigno a cada entidad)
- \*Part>Sketch>Add Constrains (permite agregar restricciones entre las entidades)
- \*Part>Sketch>Delete Constrains (ayuda a borrar las restricciones)



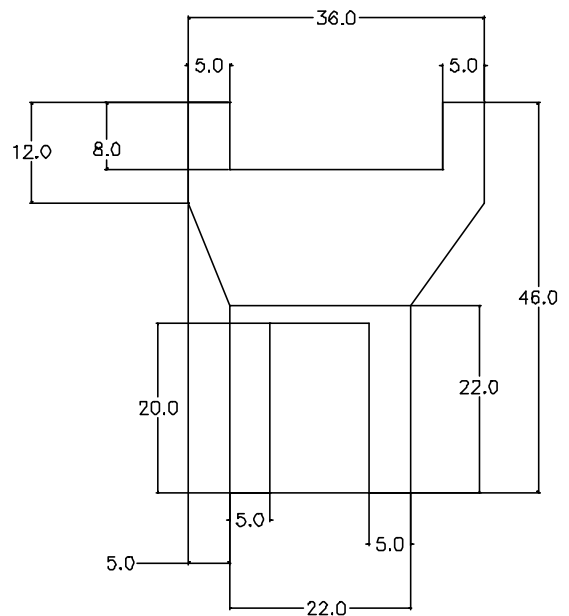
Como ya se cuenta con la categoría de Profile, procedemos a dar las dimensiones.

\*Part>Add Dimension.

Lo siguiente será acotar la entidad, que es seleccionar la parte a dimensionar y colocar los valores que se muestran en la figura.

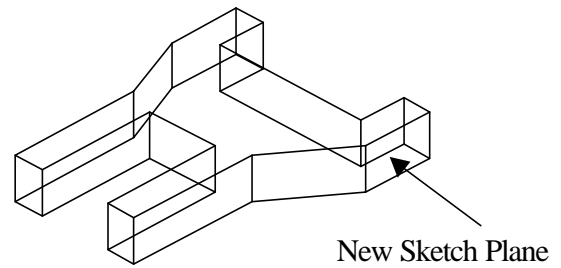
Esto se hará para cada cota que presenta la figura.

Nota: Para no estar entrando en Part>Add Dimensión para cada cota, con el botón derecho del ratón activas el comando, siempre y cuando sea el comando que se ha mencionado.



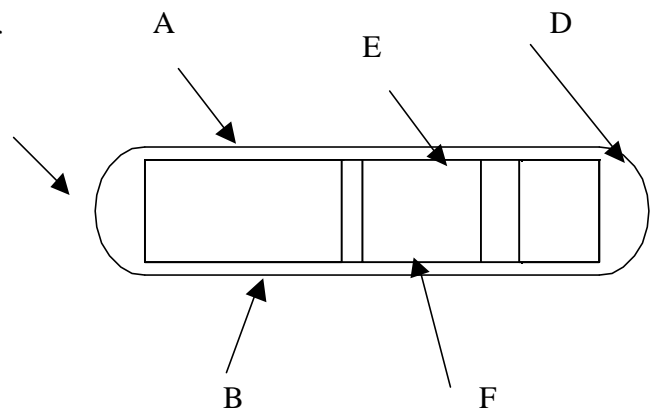
Con las dimensiones que se tiene la figura, el siguiente paso es extruir con los siguientes comandos:

\*Part>Sketched Features>Extrude  
 Operación: Base  
 Distancia: 8  
 Terminación: Blind  
 Draft Angle: 0  
 OK



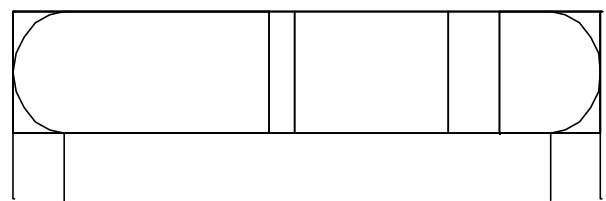
Se mostrará la vista del isométrico ( 7 ) que se muestra en la figura, se asigna un nuevo Sketch Plane en la cara que se indica en la figura anterior para posteriormente generar una envolvente a la vista con las siguientes restricciones:

Línea A y arco D.....Tangentes  
 Arco D y línea B.....Tangentes  
 Línea B y arco C.....Tangentes  
 Arco C y línea A.....Tangentes  
 Línea A y E.....Colineales  
 Línea B y F.....Colineales



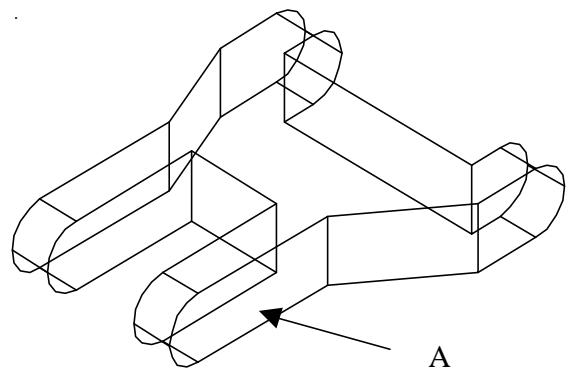
Y se hará un profile para después aplicar los comandos de Add Constrains, que quedará como se muestra en la figura de abajo.

Luego se le agregará dimensiones como se muestra en la figura.



Después se hará las siguientes operaciones:

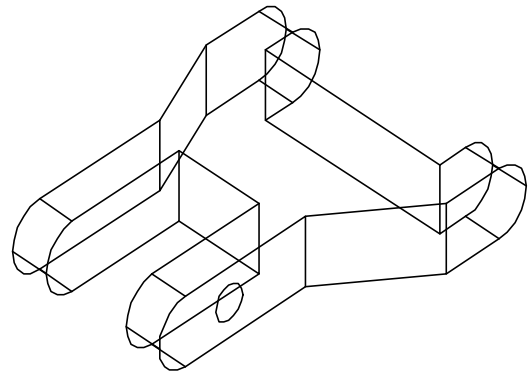
\*Comando: 8  
 \*Part>Sketch Features>Extrude  
 (= comando: amextrude)  
 Operación: Intersección  
 Terminación: Through  
 Draft Angle: 0  
 OK ..... [Accept].



Con el plano A que se indica en la figura anterior se dibujará un círculo y se procederá de la siguiente manera:

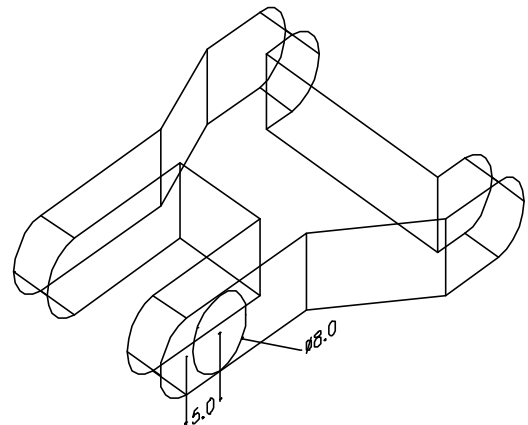
\*Part>Sketch>New Sketch Plane

y se selecciona el plano A, después con el dialogo que se muestra abajo Next/<Accept>: se aceptará y en el siguiente dialogo worldX/worldY/worldZ/<Select work axis or straing edge>: Seleccionamos A y el siguiente comentario es Rotate/Z-flip/<Accept>:Se dará aceptar.



Se dibujará el círculo que se muestra en la figura anterior con:

\*Design>Circle>Center,Radius; y a continuación se se aplica un perfil, Part>Skecht>Profile y se pondran las dimensiones que se muestran con los comandos Part>Add Dimension.



A continuación el círculo creado se procede a extruir como se muestra en la figura y se hará con los siguientes comandos que ya se han utilizado.

\*Part>Sketch Features>Extrude

( = comando: amextrude)

Operación: Join

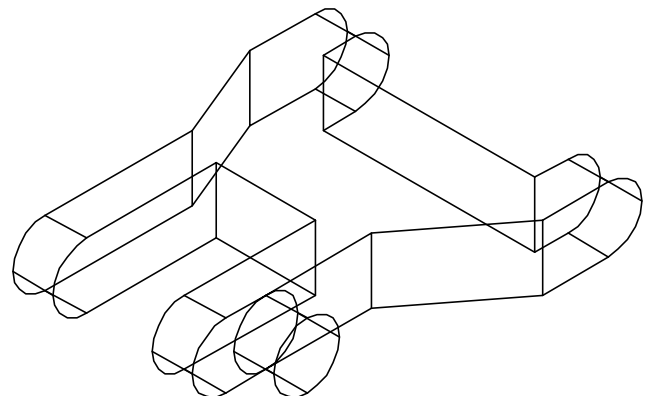
Terminación: Blind

Distancia: 5

Draft Angle: 0

Direction Flip/<Accept>: Aceptar

(enter).



Ahora se harán barrenos como se muestran y se aplicarán con los comandos:

Part>Placed Features>Hole..(=comando: amhole).

Operación:Drilled

Terminación: Through

Placement: Concentric

Drill Size: 3, Apply<

WorldXy/....:Select A

Select concentric edge:Select A

World Xy/... :Select B

Select concentric edge:Select B

World Xy/... :Enter

Operation Drilled

Terminación: Blind

Tapped

Thread Options:3, Full Depth, OK

Placement: Concentric

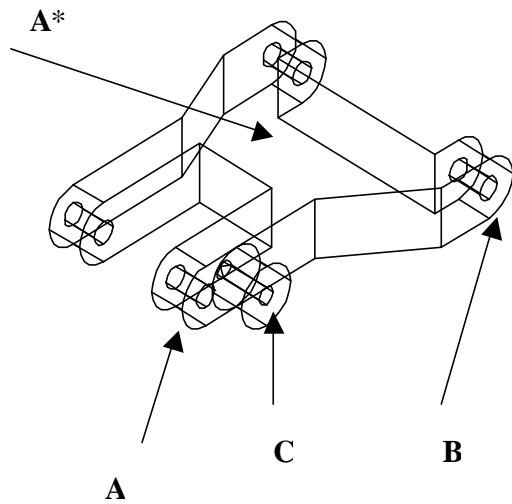
Drill Size: , Depth: 7, Dia:2.3 , PT Angle 118

Apply<

WorldXy/... : Select C

Select concentric edge: Select C

WorldXy/... : Enter



Ahora se aplicará un nuevo Sketch Plane en el plano A\* que se indica arriba y se pondrá la vista superior para dibujar con polilínea el trapecio que se muestra en la figura, después que se haya dibujado se le dará una categoría de un perfil al trapecio dibujado con Part>Sketch>Profile y a continuación se aplicarán las siguientes restricciones.

Línea A y B .....Paralela

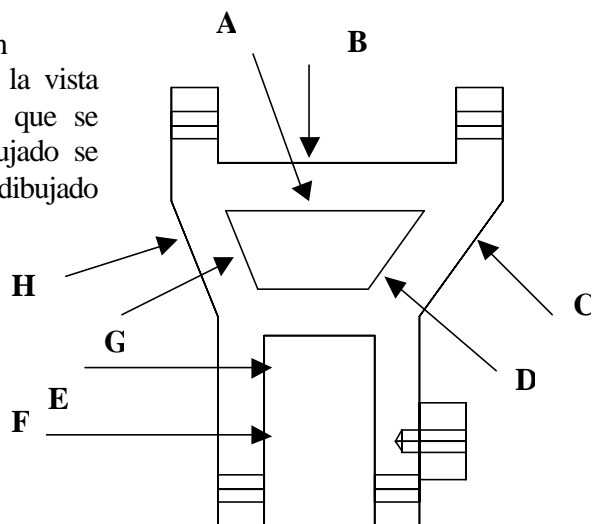
Línea C y D.....Paralela

Línea E y F.....Paralela

Línea G y H .....Paralela

Con los comandos :

\*Part>Sketch>Add Constrains.



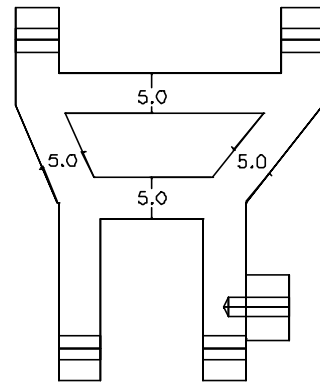
## LABORATORIO DE INGENIERÍA MECÁNICA ASISTIDA POR COMPUTADORA

En la figura que se muestra a continuación ya con las restricciones se dimensionará como se indica con los comandos de:

\*Part>Add Dimensión

Y luego con el dialogo que se tiene abajo se pondrá:

Comando: 8, que hará que la vista se ponga en isométrico.



Ya con la vista en isométrico se extruirá el trapecio como se ha venido haciendo con:

\*Part>SketchFeatures>Extrude

(= comando: amextrude)

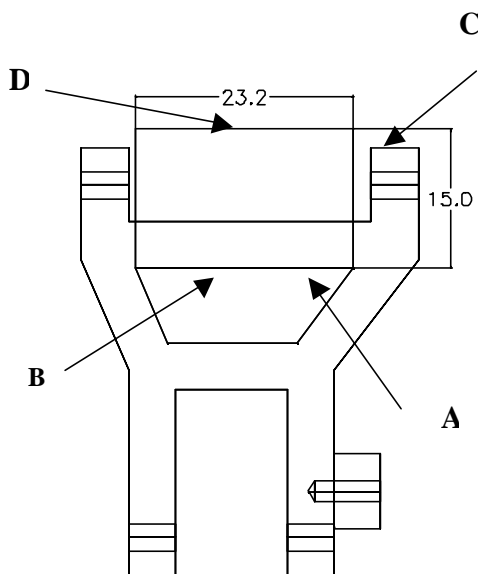
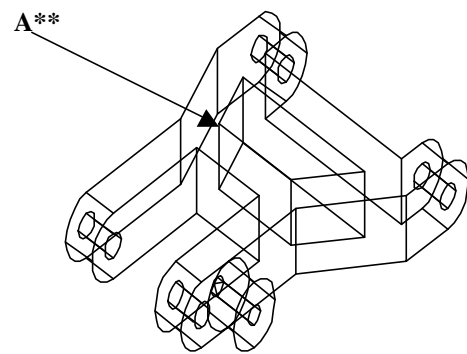
Operación: Cut

Terminación: Through

Draft Angle: 0

OK

Direction Flip/<Accept>: Aceptar (enter).



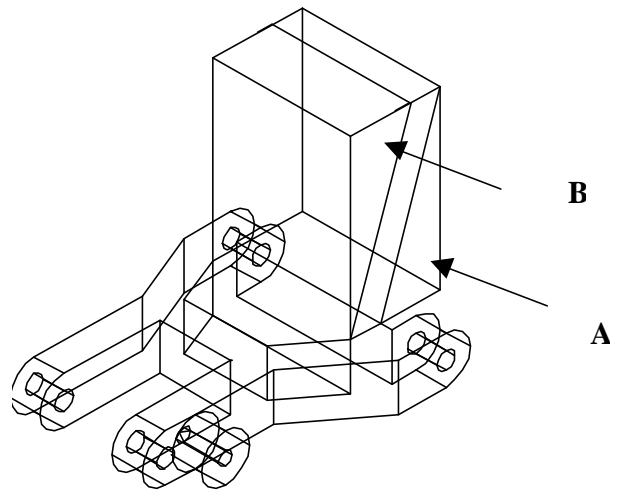
Ahora se le aplica un New Sketch Plane en el plano A\*\* como se muestra en la figura anterior para dibujar el rectángulo pero antes hay tener una vista superior, y se hará con una polilínea con esas medidas y se restringirá como se indica:

Línea A y B.....Paralela

Línea C y D.....Paralela

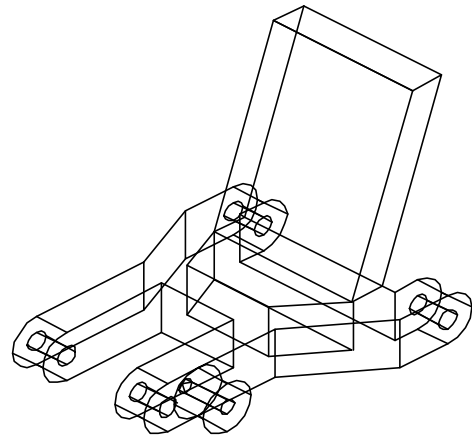
A continuación el rectángulo creado se extruirá como se muestra en la figura y se hará con los siguientes comandos que se han venido usando.

\*Part>Sketch Features>Extrude  
 (= comando: amextrude)  
 Operación: Join  
 Terminación: Blind  
 Distancia: 30  
 Draft Angle: 0  
 Direction Flip/<Accept>: Aceptar (enter).



Con un New Sketch Plane se selecciona el plano y se dibujan dos triángulos, que después se procederá cortar cada uno. Primero se dibujaran con polilínea y se les aplicará un perfil a cada uno y después se procede a cortar con:

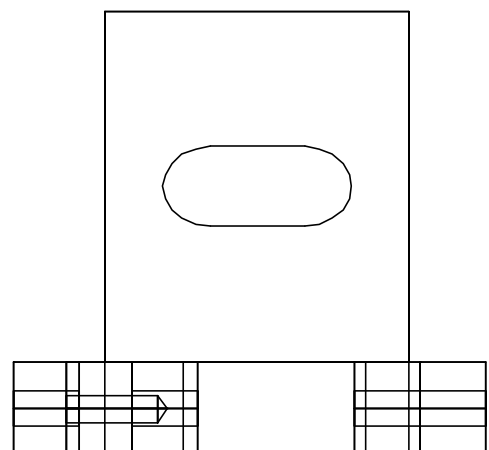
\*Part>Sketch Features>Extrude  
 (= comando: amextrude)  
 Operación: Cut  
 Terminación: Blind  
 Distancia: 30  
 Draft Angle: 0  
 Direction Flip/<Accept>: Aceptar (enter).



Se dibujará en la cara posterior del prisma ,la figura que se muestra y se obtendrá aplicando los comandos:

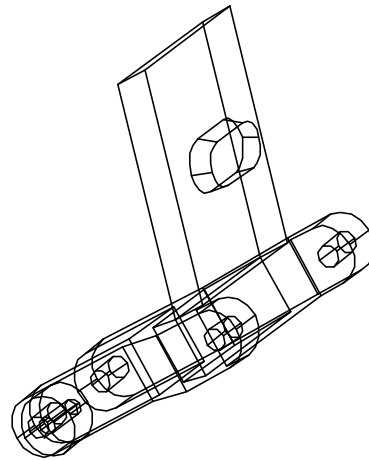
\*Part>Sketch>New Sketch Plane

Y con una polilínea se dibujará la forma geométrica y después se aplicará un perfil con Part>Sketch>Profile para después extruir el perfil dibujado.



Para realizar la extrusión se procederá con los comandos :

\*Part>Sketch Features>Extrude  
( = comando: amextrude)  
Operación: Join  
Terminación: Blind  
Distancia: 2.5  
Draft Angle: -10  
Direction Flip/<Accept>: Aceptar (enter).



Para completar el modelo se le aplicarán los siguientes filetes que se muestra en el dibujo acabado.

Y para realizarlos se aplicarán los siguientes comandos:

\*Part>Placed Features>Fillet...  
( = comando: amfillet)

\*Constante  
\*Radius: 2  
\*Apply

