#### MECHANICAL DESKTOP

## PRÁCTICA No. 1

Objetivo: Identificar las diferentes partes de la pantalla de Mechanical, Crear un Profile Sketche y dibujar un primer proyecto.

Para ejecutar el paquete Mechanical Desktop puede utilizarse el icono de acceso directo que se en cuentra en la pantalla o buscar en inicio>Programas>Autodesk Mechanical R3> Mechanical Desktop R3.

-	<u>é</u>
andes de	Бети
Land Color	
Peodeside reliable	
Machanical	←Icono de Acceso Directo
Pat Advisor 218	
Maria W	Minenell Word - Dec.,

Figura I.1

Pantalla de inicio de sesión:



Figura I.2

Puede observarse los diferentes tipos de ingreso, así cómo el sistema de unidades a utilizar.

Pantalla de Mechanical y sus parte principales:



Figura I.3

#### Primer Proyecto:

Inicie una nueva sesión File>New... y en Star From Scratch, Metric (Ver figura I.2) guarde la nueva sesión<sup>1</sup> con el nombre: Block. (Ver figura I.4)

Come Come		4 ≠ ≠ => r 2 1 2 × 1 ≠ ≥ × 1 ≠ ≥ × 1 2 × 1 ≠ ≥ × 1 ≠	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)		<u></u>
	48 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Good Contract of and Contract of	(141)	Guestin Cancela Opene	
Consord:					د ا <u>بار</u> الا اللا

Figura I.4

Todas los dibujos siempre se guardan con la extensión \*\*\*. dwg, que es el formato de Auto CAD, si algún dibujo es realizado desde su inicio en Mechanical Desktop R3 el archivo puede ser leído en Auto CAD V.14 pero pierde muchas propiedades que han sido

<sup>1</sup> <u>Nota</u>: Todos los dibujos que se elaboren en la materia y en el laboratorio de Diseño y Manufactura Asistido por Computadora deberán se Guardados en la siguiente carpeta C:/User/mec/Grupo(N?).

En ésta carpeta se respetara el contenido durante el transcurso del semestre, caulquier dibujo que sea aguardado en algún otro lado corre el riesgo de ser borrado sin previo aviso.

utilizadas o declaradas en Mechanical, por lo que se recomienda trabajar sólo en alguno de ellos desde su inicio y no realizar combinaciones.

La secuencia de dibujo que a continuación se presenta en una propuesta, el simplificar o complicar el dibujo se deberá básicamente a la habilidad y experiencia del dibujante.



Figura I.5

Iniciaremos dibujando una polilínea que se aproxime a la forma del perfil que pretendemos llegar, sin importar la magnitudes de las dimensiones, es la forma más sencilla un bosquejo solamente.



Figura I.6



BOSQUEJO SIN DIMENSIONES

Fue dibujado con una polilínea utilizando la opción de Arco y línea, es una sola entidad.

Ahora procedemos a declarar o asignar a las entidades la categoría de un perfil inteligente. Part>Sketch>Profile, a continuación seleccionamos cada una de las entidades o en su caso una sola, dependerá de cómo fue dibujado.

			Ausonight Diporter Exit a Scholm a Resigner Database Database Database Piccol Foreixe Specifical Statutes Piccol Foreixe Bootes Foreixe Resign Supporter Database Dat	Hole     House     House     House     House     Pool     Poo	
Connect Parts	o exit, or righ	t-click ic	) antivate pop-	ng serui	لار <u>ر</u> لار بر



Una condición necesaria para asignar la categoría de perfil inteligente es que debe estar cerrado y que no existan secciones fuera de ella.

Es importante también observar la línea de comandos y la figura, ya que presentan algunos cambios, por ejemplo. Las líneas que casi eran horizontales ya son horizontales y las que casi eran colineales ahora son colineales, lo mismo para el caso de la líneas verticales y así sucesivamente, son restricciones que previamente están asignadas y que pueden ser inhabilitadas en algún momento en especial.

La siguiente parte consiste en aprender a eliminar o asignar restricciones a nuestro perfil y facilitar posteriormente su modificación: Ver figura I.8

- Part>Sketch>Show Constrains {muestra la restricciones que asigno a cada entidad}
- Part>Sketch>Add Constrains { permite agregar restricciones entre la entidades}
- Part>Sketch>Delete Constrains{ayuda a borrar las restricciones}

Data Accession Section	. Hab		
East + Pe-3ghv gapand AddDigmmon Dargo-vanibles. Spantal Feature Hones Feature List Fasture Edit Fasture	Draft Pole Singe Pole Bole 20 Palit Pole Set Jan Set Jan Res Stack Flare Cop Stack Cop Stack	ा शहाल इ.स. 2.61 वार	12
Encore redute Federa Speceros + Edela Fastas Ocare Direction Salaty- Antiporaca.	Spin constroll digt Cardwards Dates Emutates Dependent A. Posseleto Dimension A. Banden Dimension A. Eguideet Ek-Poie	Hosseid Surical Payerdio.dos Pgaliei Jargani Lalineas Egreantic Proget Join Si Valeo	1
to accivate pop-	ap were	Backs Equal Longth	2 2 3
	Acceptor Sparks Energino Sparks Peter Restand	Reaction     Sarety       Bit     Image       Bit     Sarety       Readyn     Sarety       Add Digmon     Sarety       Bodie     Bodie       Bodie     Bodie <td>Barenty:     Danie       Bit     Image: State in the state in the</td>	Barenty:     Danie       Bit     Image: State in the

También se cuenta con la barra 2DConstraints:



Haciendo uso de las restricciones ajuste el perfil hasta llegar a la siguiente forma:



	E Ene Skatah	- tiller	
NCZZXX000LB	P S Gent	<u>.40</u>	3500000 300000 20
T THOMAN IN THE	Add Discretion Design valuables	100	
Accellent Control Cont	Signification Product	***	
	Edit Peature Broater Festure Padare Supper Dates Festure Overson Dimensi	inan »	
	Update Stability Pedecenters	5	
cessed: '_pen ress Esc of Enter to exit or risk cessed	t-click to activate	DOD-ND MENA	
restes per energies derensters on platistical ellipse Bri			

Como ya tenemos para estos momentos la categoría de Profile, procedemos a dar las dimensiones que en este momento podemos asignar. Part> Add Dimension

La lógica a seguir para una sola entidad que se desea acotar consiste en seleccionarla y enseguida el lugar en donde se colocará el valor con que se encuentra en esos momentos, para la distancia entre dos entidades selecciona una y después la otra para

posteriormente señalar el lugar en donde se desea la cota, es posible dar un nuevo valor y aceptar los cambios.

También se tiene iconos de acceso directo al comando para dimensionar:



Es importante no perder de vista la línea de texto de comandos porque es un díalogo con el usuario que constantemente pregunta datos.

El siguiente paso extruir el perfil, para lo cual utilizaremos el siguiente comando Part>Sketched Features>Extrudes ... Ver Figura I.10

Parámetros a Considerar Te

Termination:{Blind} Operation:{Base} Size:{Distance=10}, {Draft Angle=10} Aceptar, O.K.

Aparece el díalogo: Direction Flip/<Accept>: F{ para cambiar la dirección a extruir}, A{para aceptar la dirección que se muestra}.



Figura I.10

La siguiente parte consistirá en hacer chaflanes y filetes a nuestro Block, se utilizará el siguiente comando: Part>Placed Features> Fillet... ó Chamfler...., según el caso, y la barra que contiene los iconos de estos comandos se presenta a continuación.

Realizar Fillet de radio 4 en los vértices A,B,E,F,J,J

Realizar Chamfler de igual distancia 2 en los vértices C,D,G,H



Figura I.11

La siguiente etapa consiste en vaciar el cuerpo sólido, para que tenga un espesor de pared de 3 unidades y excluyendo a la cara de abajo de la figura.

- Part>Placed Features>Shell
- Select faces to exclude:{seleccionamos la cara que deseamos quitar, utilizando next en caso de ser necesario}



PRÁCTICA 1

Obtenemos como resultado la siguiente imagen:



En estos momentos conviene revisar el Browser en donde apreciamos las operaciones que hemos realizado, podemos hacer un ejercicio interesante, consiste en mover la operación de Shell de la siguiente forma:

Seleccionamos el icono que muestra la operación Shell1 que se activa y posteriormente lo movemos como si estuviéramos en el explorador de Windows para posicionarlo antes de la operación de Fillet. Tenemos como resultado el Block con una capa de 3 unidades pero sin que los bordes presenten el filete y chaflan, regrese su lugar a la operación Shell1



Figura I. 13

La siguiente actividad por realizar consiste en hacer un barreno en el Block en la posición que se índica



Posteriormente seleccionamos los vértices respecto a donde se colocara el barreno.

AMHOLE Select first edge: Select second edge: Select hole location: Distance from first edge <20.554804>:20 Distance from second edge <16.115130>:12.5 Computing ... PRÁCTICA 1

Part>Placed Features>Hole ... Operation : C´Sink Termination : Through Placement: 2Edges Drill Size: Dia 8 C´Bore/Sunk Size: C´Dia 10 C´Angle45

Hole Feature				×	
YF-m	Opera	tion	Termination		
		illed	• <u>I</u> hrough		
				○ To- <u>P</u> lane	
		• C	6 in <u>k</u>	⊙ <u>B</u> lind	
				ed	
	-0b				
Placement	Drill Size		C'Bore/	Sunk Size	
C Concentric	D <u>e</u> pth:	1.5	C' Deptk	2.4143	
<ul> <li>On Point</li> </ul>	Dja:	8	<u>C</u> ' Dia:	10	
C From Hole	PT Angle:	118.0	C' Angle	45	
	Apply <	Exit	<u>H</u> elp		
Figura I.14					

Ahora realizaremos un arreglo de barrenos en la otra parte del Block, para lo cual es necesario utilizar el último comando y a partir de ahí hacer elaborar el arreglo.

Part>Placed Features>Hole ... **Operation : Drilled** Termination : Through Placement: 2Edges Drill Size: Dia 6 Apply..... Command: \_amhole Select first edge: Select second edge: Computing ... Select hole location: Distance from first edge <7.271061>:8 Distance from second edge <17.598281>:21 Computing ...







Ahora podremos hacer el arreglo tomando como base al barreno realizado.

PRÁCTICA 1



Figura I.16

La siguiente parte es mover el Hole1 a la parte superior del Shell



Seleccionamos el icono que muestra la operación Hole1 que se activa y posteriormente lo movemos como si estuviéramos en el explorador de Windows para posicionarlo antes de la operación de Shell1. Tenemos como resultado el Block con el barreno en el punto A y un arreglo en otra parte, el primer barreno al cambiar el orden en que fue generado resulto tener una capa de 3 unidades.



PROYECTO BLOCK TERMINADO