

(Contenido)

Prólogo.....	1	11.6 Ranuras.....	34
Tema 1. Empezando	2	11.7 Polígono.....	35
1. Comenzamos el dibujo	2	11.8 Spline.....	36
2. Recorrido por la pantalla	3	11.9 Cónicas.....	39
2.1 Panel de gestión.....	4	11.9.1 Elipse.....	39
2.2 Métodos abreviados del teclado.....	7	11.9.2 Elipse parcial.....	39
2.3 Diversos modos de invocar un comando.....	7	11.9.3 Parábola.....	40
2.4 Barra transparente.....	9	11.9.4 Cono.....	40
2.5 Puntos de vista.....	11	12. Suavizar esquinas	41
Tema 2. Croquis	13	12.1 Redondeo.....	41
1. Comenzando un croquis	13	12.2 Chaflán.....	42
2. Cambio de unidades de trabajo	17	13. Croquizar texto	43
3. Croquis rápido	18	14. Croquizar un punto	44
4. Repetir el comando anterior	18	15. Operaciones con entidades en croquis	44
5. Restricciones dimensionales	19	15.1 Modificar longitud.....	44
6. Restricciones geométricas	20	15.1.1 Recortar.....	44
6.1 Visualizar/eliminar relaciones.....	22	15.1.2 Extender entidades.....	45
6.2 Agregar relaciones.....	23	15.1.3 Partir entidades.....	45
6.3 Definir croquis completamente.....	24	15.1.4 Segmento.....	46
6.4 Dibujando con restricciones.....	24	16. Proyecciones de otros elementos	46
7. Simetría dinámica	25	16.1 Convertir entidades.....	46
8. Estado de un croquis	25	16.2 Curva de intersección.....	47
9. Cota conducida o de referencia	28	17. Copia de entidades	48
10. Inferencias	28	17.1 Equidistanciar entidades.....	48
11. Comandos de croquis	29	17.2 Simetría de entidades.....	50
11.1 Introducción: dibujando con cotas automáticas.....	29	17.3 Matriz.....	50
11.2 Línea.....	30	17.3.1 Matriz lineal de croquis.....	50
11.3 Rectángulo.....	32	17.3.2 Matriz circular de croquis.....	53
11.4 Círculo.....	33	18. Editar entidades	54
11.5 Arco de círculo.....	34	18.1 Mover entidades.....	55
		18.2 Copiar entidades.....	56
		18.3 Girar entidades.....	56
		18.4 Ajustar escala de entidades.....	57
		18.5 Entidades de croquis.....	58

19. Relaciones	58	3.3 Intersección.....	97
19.1 Visualizar/ocultar relaciones.....	58	3.4 Proyección.....	97
19.2 Agregar relaciones	61	3.5 En punto.....	98
19.3 Definir croquis completamente	63	3.6 A lo largo de la distancia de curva o de puntos de referencias múltiples.....	98
20. Reparar croquis	66	4. Curvas	100
21. Editar un croquis	67	4.1 Línea de partición	100
22. Acotar un croquis	67	4.2 Proyectar curva	102
23. Acotar diámetro	69	4.3 Curva compuesta	103
24. Cambiar el fondo de pantalla	70	4.4 Curva por puntos xyz	104
25. Menú ver	70	4.5 Curva por puntos de referencia	104
26. Dibujo en el croquis 3D	83	4.6 Hélice y espiral	105
27. Reutilizar un croquis	84		

Tema 3. **Elementos de apoyo**..... 87

1. Planos	87
1.1 Plano equidistante	87
1.2 Distante por un punto.....	87
1.3 Dos rectas	88
1.3.1 Dos rectas paralelas.....	88
1.3.2 Dos rectas no paralelas.....	88
1.4 Una recta y un punto no perteneciente a ella.....	89
1.5 Una recta y un punto perteneciente a ella.....	90
1.6 Tres puntos.....	90
1.7 Un plano y una recta.....	90
1.8 Plano medio entre dos planos	91
1.9 Plano bisectriz entre dos planos	92
1.10 Paralelo a otro plano y tangente a superficie.....	92
1.11 Proyecto.....	93
2. Ejes	94
2.1 Una línea / arista / eje.....	94
2.2 Dos planos.....	95
2.3 Dos puntos / vértices	95
2.4 Superficie cilíndrica / cónica	95
2.5 Punto y cara / plano.....	96
3. Puntos	96
3.1 Centro de arco	96
3.2 Centro de cara.....	96

Tema 4. **Operaciones de sólidos** 107

1. Operaciones que se apoyan en un croquis previo	107
1.1 Extruir saliente / base - extruir corte	107
1.2 Revolución – corte de revolución.....	112
1.3 Barrido – corte barrer	113
1.4 Recubrir – corte recubierto.....	120
1.5 Base por límite – corte por límite	122
2. Taladro	124
2.1 Asistente para taladros	124
2.1.1 Taladro de legado	131
2.1.2 Tapón recto: eliminar rosca	133
2.1.3 Rosca cosmética	133
2.1.4 Diámetro del perforador	134
2.2 Taladro sencillo	134
2.3 Taladro avanzado	135
3. Suavizar aristas	138
3.1 Redondeos	138
3.1.1 Redondeo de tamaño constante.....	138
3.1.2 Redondeos de tamaño variable.....	144
3.1.3 Redondeo de cara o entre cara y cara	147
3.1.4 Redondeo completo o tritangente.....	148
3.2 Chaflanes	148

4. Copias (matrices y simetría)	151	10. Superficie reglada	241
4.1 Matriz lineal.....	151	11. Aplanamiento de superficies	243
4.2 Matriz circular.....	162	12. Redondeo	244
4.3 Matriz conducida por curva.....	163	13. Extender superficie	244
4.4 Matriz conducida por croquis.....	171	14. Recortar superficie	245
4.5 Matriz conducida por tabla.....	172	15. Eliminar recorte	250
4.6 Matriz de rayado.....	174	16. Coser superficie	251
4.7 Matriz variable.....	176	17. Dar espesor	253
4.8 Simetría.....	178	18. Corte con espesor	253
5. Nervio	180	19. Cortar con superficie	255
6. Ángulo de salida	186	20. Eliminar cara	255
7. Vaciado	189	21. Reemplazar cara	258
8. Envolver	191		
9. Intersección	194	Tema 6. Ensamblajes	259
10. Operaciones booleanas	204	1. Introducción	259
10.1 Unión.....	204	2. Notas	262
10.2 Diferencia.....	205	3. Mover/girar	262
10.3 Intersección.....	206	3.1 Mover.....	262
11. Indentación	207	3.2 Girar.....	264
12. Simetría	208	3.3 Mover con sistema de referencia.....	267
13. Cúpula	211	4. Mostrar/ocultar componentes	268
14. Rosca	212	4.1 Ocultar componentes.....	268
15. Flexión	213	4.2 Mostrar componentes ocultos.....	268
16. Varios	215	5. Relaciones de posición	269
16.1 Notas del autor.....	215	5.1 Estándar.....	269
16.2 Menú contextual. Menú del botón derecho.....	216	5.1.1 Coincidencia.....	271
16.3 Menú en texto.....	218	5.1.2 Paralelismo.....	275
		5.1.3 Perpendicular.....	275
		5.1.4 Tangente.....	276
		5.1.5 Concentricidad.....	277
		5.1.6 Fijar.....	277
		5.1.7 Bloquear.....	278
		5.1.8 Distancia.....	278
		5.1.9 Ángulo.....	280
		5.2 Geometría válida en relaciones de posición.....	280
		5.3 Relaciones de posición avanzadas.....	281
		5.3.1 Centro de perfil.....	281
		5.3.2 Simétrica.....	282
Tema 5. Superficies	226		
1. Extruir	226		
2. Revolución	228		
3. Barrer	230		
4. Recubrir	235		
5. Superficie limitante	236		
6. Rellenar superficie	237		
7. Forma libre	239		
8. Superficie equidistante	240		
9. Superficie plana	240		

5.3.3 Ancho	282	12.5 Corte de revolución.....	326
5.3.4 Acoplamiento lineal-lineal.....	285	12.6 Corte de barrido.....	326
5.3.5 Límite.....	287	12.7 Redondeo/chaflán.....	326
5.3.6 Trayecto.....	287	12.8 Cordón de soldadura.....	327
5.4 Relaciones de posición mecánicas	290	12.9 Correa/cadena	327
5.4.1 Leva	290	13. Estudio de movimiento	329
5.4.2 Ranura	291	14. Lista de materiales.....	329
5.4.3 Bisagra	292	15. Modo de ensamblaje grande	330
5.4.4 Engranaje.....	294	16. Tomar una instantánea.....	330
5.4.5 Piñón de cremallera	295	17. Mejoras de rendimiento y velocidad	
5.4.6 Tornillo.....	295	en la versión 2017.....	330
5.4.7 Junta universal.....	296		
6. Ventana de vista preliminar		Tema 7. Presentaciones en papel.....	331
de componente.....	297	1. Ver diseño	331
7. Insertar.....	298	1.1 Vista del modelo	331
7.1 Diseño en contexto	298	1.2 Girar vistas	336
7.2 Insertar subensamblajes.....	304	1.2.1 Girar vista 2d	336
7.3 Insertar piezas en un subensamblaje....	305	1.2.2 Girar vista 3d	338
7.4 Copiar con relaciones de posición	307	1.3 Estilos de visualización.....	338
8. Explosionar una vista de un ensamblaje....	308	1.4 Escalas de visualización.....	340
8.1 Explosión automática y manual	308	1.5 Tres vistas.....	342
8.2 Animación del explotado	311	1.6 Formato de hoja.....	343
8.3 Línea de recorrido.....	312	1.7 Vista proyectada	344
9. Matrices y simetría	314	1.8 Vistas en perspectiva	345
9.1 Matriz de componente lineal	314	1.9 Vista auxiliar.....	348
9.2 Matriz de componente circular.....	315	1.10 Vista de sección	349
9.3 Matriz de componente conducida		1.11 Vista en detalle	363
por matriz	315	1.12 Sección parcial	365
9.4 Matriz de componente conducida		1.13 Rotura	366
por croquis.....	316	1.14 Recortar Vista.....	367
9.5 Matriz de componente conducida		1.15 Vista de posición alternativa	368
por curva.....	316	1.16 Girar vista.....	369
9.6 Matriz de componente de la cadena	319	1.17 Ocultar líneas de tangencia.....	370
10. Smart fasteners.....	321	1.18 Alineación de vistas.....	371
11. Relaciones automáticas	322	2. Anotación.....	372
12. Operaciones en ensamblajes.....	322	2.1 Estilo de texto	372
12.1 Serie de taladro.....	322	2.2 Cotas	374
12.2 Asistente de taladros	324	2.2.1 Cota inteligente	374
12.3 Taladro sencillo	325	2.2.2 Cota horizontal	376
12.4 Extruir corte	326		

2.2.3	Cota vertical.....	376	2.13.7	Símbolo de indicación de referencia	415
2.2.4	Cota en línea base	377	2.13.8	Datos indicativos	415
2.2.5	Cota de coordenadas.....	377	2.14	Centro de círculos	416
2.2.6	Cota de coordenada horizontal	378	2.15	Línea constructiva	419
2.2.7	Cota de coordenadas vertical.....	378	2.16	Área de rayado.....	420
2.2.8	Cota angular incremental	378	2.17	Nube de revisión	420
2.2.9	Cota de chaflán.....	378	2.18	Formato de líneas	421
2.2.10	Cota de longitud de arco	379	3. Parámetros de la presentación.....	427	
2.2.11	Cota angular	379	4. Parámetros de anotación	430	
2.2.12	Cota continua	379	5. Tablas	436	
2.2.13	Cota automática	380	5.1	Tabla general.....	436
2.2.14	Importar anotaciones.....	383	5.2	Funciones en tablas de SolidWorks®.....	440
2.2.15	Cota en sección parcial.....	384	5.3	Tabla de taladros.....	441
2.2.16	Símbolo de diámetro en cota lineal.....	386	5.4	Lista de materiales	442
2.2.17	Formato de cotas diametrales	387	6. Bloques	445	
2.3	Longitud de acodado	391	6.1	Crear bloques.....	445
2.4	Tolerancia/precisión.....	391	6.2	Inserción del bloque	449
2.5	Estilos de cota	394	7. Cajetín	451	
2.5.1	Crear estilos de cota	394	Tema 8. Animaciones	455	
2.5.2	Configurar tolerancias	395	1. Modo simple.....	455	
2.5.3	Guardar / cargar estilo de cota.....	396	2. Estudio de movimiento	465	
2.6	Líneas indicativas	396	3. Giro del punto de vista animado.....	465	
2.7	Formato de las flechas	397	4. Zoom	466	
2.8	Cambio del punto de asociación	399	5. Motor	467	
2.9	Elementos del modelo	400	5.1	Motor rotatorio.....	467
2.10	Corrección ortográfica	401	5.2	Motor lineal	467
2.11	Copiar formato.....	402	6. Cámara a través de una spline	468	
2.12	Nota	403	7. Paseo animado	471	
2.13	Otros símbolos.....	406	7.1	Manual.....	471
2.13.1	Matriz	406	7.2	A través de ruta.....	475
2.13.2	Globos	407	Tema 9. Ecuaciones en el croquis	476	
2.13.3	Acabado superficial	409	1. Operadores	476	
2.13.4	Símbolos de la soldadura.....	410	2. Funciones	477	
2.13.5	Anotación de taladro.....	411	3. Constante: pi.....	478	
2.13.6	Tolerancia geométrica	412	4. Ejemplos.....	479	
			4.1	Raíz cuadrada.....	479

4.2 Función "if"	479	16. Respiradero	528
4.3 Mayor o igual	480	17. Desdoblar	530
Tema 10. Chapa	481	18. Doblar	530
1. Brida base/pestaña	481	19. Desplegar	530
2. Brida de arista	489	20. Rasgadura	530
3. Desahogo de esquinas de tres pliegues	499	21. Insertar pliegues	531
4. Convertir a chapa metálica	502	22. Sin pliegues	533
5. Pliegue recubierto	507	23. Brida barrida	533
6. Caras a inglete	508	24. Crear elementos de biblioteca	535
7. Doblado	509	Tema 11. Piezas soldadas	538
8. Doble pliegue	512	1. Miembro estructural	538
9. Pliegue croquizado	515	2. Pieza soldada	547
10. Pliegue en cruz	516	3. Recortar/extender	547
11. Esquinas	516	4. Cordón de soldadura	552
11.1 Esquina cerrada	516	5. Tapa en extremo	557
11.2 Esquina de soldadura	518	6. Cordón de redondeo	559
11.3 Romper/recortar esquinas	519	7. Cartela	560
11.4 Desahogo de esquina	520	8. Extruir saliente base	561
12. Herramientas de conformar chapa	524	9. Extruir corte	561
13. Cartela de chapa metálica	525	10. Asistente para taladros	561
14. Extruir corte	528	11. Geometría de referencia	561
15. Taladro sencillo	528	12. Crear perfil personalizado	561