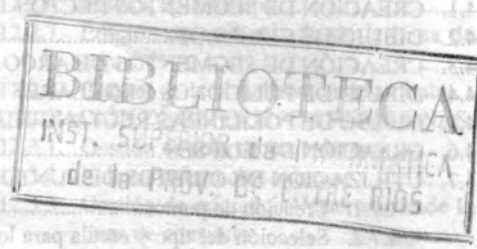


CONTENIDO

754



	Pág.		Pág.
Prólogo	XI	2.4. CUADRO DE AYUDAS AL DIBUJO	34
Introducción	XVII	2.5. FORZADO DE CURSOR.....	36
1. ENTORNO DE AUTOCAD V.14 . INICIACIÓN AL DIBUJO	1	2.6. REJILLA DE REFERENCIA	37
1.1. CÓMO SE ENTRA EN AUTOCAD	1	2.7. FORZADO ORTOGONAL.....	38
1.2. EL EDITOR DE DIBUJO	1	2.8. PLANOS ISOMÉTRICOS	38
1.3. OBJETOS DE DIBUJO.....	3	2.9. USO DE LAS VARIABLES DE SISTEMA.....	39
1.4. PROCEDIMIENTOS PARA INVOCAR COMANDOS	3	2.10. REPETICIÓN DE COMANDOS.....	39
1.4.1. El teclado	3	2.11. GESTIÓN DE NOMBRES E INFORMACIÓN ASOCIADOS AL DIBUJO.....	40
1.4.2. El ratón.....	6	2.11.1. Renombrar información del dibujo.....	40
1.4.3. Los menús desplegables.....	7	2.11.2. Limpiar información no utilizada	41
1.4.4. Las Barras de Herramientas.....	8	2.12. ACCESO A COMANDOS DEL SISTEMA OPERATIVO	42
1.4.5. Los cuadros de diálogo	9	3. MODOS DE DESIGNACIÓN Y UTILIDADES PARA EL DIBUJO DE PRECISIÓN	43
1.4.6. El menú de pantalla.....	11	3.1. MODOS DE DESIGNACIÓN	43
1.4.7. El tablero gráfico	12	3.1.1. Modos de designación existentes.....	44
1.5. PROCEDIMIENTOS PARA LA ENTRADA DE DATOS	12	3.1.2. Creación de un conjunto previo de selección.....	47
1.5.1. Coordenadas.....	12	3.1.3. Parámetros de designación de objetos	47
1.5.2. Distancias y magnitudes numéricas.....	15	3.1.4. Filtros para la designación de objetos.....	48
1.5.3. Ángulos.....	15	3.1.5. Creación de grupos de designación de objetos.....	51
1.5.4. Desplazamientos	16	3.1.6. Creación de grupos de designación desde la línea de comandos.....	53
1.6. SISTEMAS DE COORDENADAS	16	3.2. MODOS DE REFERENCIA A OBJETOS.....	54
1.7. SISTEMA DE AYUDA DE AUTOCAD.....	16	3.2.1. Modos de referencia existentes.....	55
1.7.1. Temas de ayuda genérica	17	3.2.2. Modos especiales	57
1.7.2. Ayuda sensible al contexto.....	18	3.2.3. Diferentes usos de los modos de referencia.....	57
1.7.3. Otros documentos de ayuda.....	19	3.2.4. Modos de referencia implícitos y tamaño de apertura.....	58
1.8. GESTIÓN DE LOS DIBUJOS	20	3.2.5. Modos de referencia implícitos desde la línea de comandos.....	59
1.8.1. Empezar un dibujo nuevo	20	3.2.6. Apertura de mira para los modos de referencia.....	60
1.8.2. Abrir un dibujo existente	21	3.3. FILTROS DE COORDENADAS.....	60
1.8.3. Guardado rápido	23	3.4. LÍNEAS AUXILIARES Y RAYOS	60
1.8.4. Guardado del dibujo actual con otro nombre	24	3.4.1. Creación de líneas auxiliares	61
1.8.5. Actualización en disco del dibujo actual.....	25	3.4.2. Creación de rayos.....	62
1.8.6. Finalización de la sesión de dibujo con AutoCAD	25	3.5. CALCULADORA DE GEOMETRÍAS.....	62
1.9. RECUPERACIÓN DE DIBUJOS DAÑADOS	25	3.5.1. Expresiones de la calculadora.....	63
1.9.1. Revisión de dibujos.....	26	3.5.2. Operaciones geométricas básicas.....	65
1.9.2. Recuperación de dibujos.....	26	3.5.3. Utilización de la calculadora con AutoLISP	68
2. UTILIDADES Y AYUDAS AL DIBUJO	27		
2.1. ASISTENTE DE INICIO DE UN DIBUJO.....	27		
2.1.1. Dibujar a escala en AutoCAD	31		
2.2. FORMATOS DE UNIDADES	32		
2.3. DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES DEL DIBUJO..	33		

	<u>Pág.</u>		<u>Pág.</u>
4. DIBUJO DE OBJETOS SIMPLES	70	6. MÉTODOS DE VISUALIZACIÓN	115
4.1. CREACIÓN DE SEGMENTOS RECTOS	70	6.1. CONTROL DEL AREA DE DIBUJO VISUALI- ZADA	116
4.2. DIBUJO DE CÍRCULOS	71	6.1.1. Selección del área de dibujo a visualizar.	116
4.3. CREACIÓN DE SEGMENTOS DE ARCO	72	6.1.2. Encuadre del área de dibujo a visualizar.	119
4.4. DIBUJO DE POLÍGONOS REGULARES	74	6.1.3. Vista aérea del dibujo en Windows	120
4.5. DIBUJO DE POLILÍNEAS RECTANGULARES.	74	6.1.4. Gestión de vistas del dibujo	121
4.6. CREACIÓN DE ELIPSES	76	6.1.5. Control de Zooms rápidos	123
4.7. UTILIZACIÓN DE OBJETOS DE PUNTO	77	6.2. PROCESOS DE ACTUALIZACIÓN DEL DIBU- JO	123
4.7.1. Creación de puntos	77	6.2.1. Renovación del área de dibujo en pantalla.	123
4.7.2. Selección del tipo y escala para los pun- tos	78	6.2.2. Renovación del área de dibujo en todas las ventanas gráficas	124
4.7.3. Marcar un objeto un número determinado de divisiones	78	6.2.3. Actualización del dibujo completo	124
4.7.4. Marcar un objeto en divisiones de la mis- ma longitud	80	6.2.4. Actualización del dibujo completo en todas las ventanas gráficas	124
4.8. DIBUJO DE ARANDELAS O CÍRCULOS RELLENOS	80	6.2.5. Control de regeneraciones automáticas ..	124
4.9. SEGMENTOS RECTOS CON GROSOR UNI- FORME	81	6.2.6. Control del orden de visualización de los objetos	125
4.10. CREACIÓN DE ÁREAS RELLENAS	81	6.3. CONTROL DE ACTIVACIÓN DE ELEMENTOS VISUALES	126
4.11. DIBUJO A MANO ALZADA	82	6.3.1. Visualización de áreas rellenas	126
4.12. TRABAJO CON FORMAS	85	6.3.2. Visualización de marcas auxiliares	126
4.12.1. Carga de formas en el dibujo	85	6.3.3. Localización de textos	126
4.12.2. Inserción de las formas cargadas	85	6.3.4. Arrastre dinámico de objetos	127
5. MÉTODOS DE EDICIÓN DE OBJETOS	87	6.3.5. Resaltar objetos seleccionados en pantalla.	127
5.1. ELIMINACIÓN DE OBJETOS EN EL DIBUJO ..	87	7. CONTROL DE CAPAS Y PROPIEDADES DE OBJE- TOS	128
5.2. RECUPERACIÓN DEL ÚLTIMO CONJUNTO DE OBJETOS BORRADOS	88	7.1. PROPIEDADES DE OBJETOS Y CAPAS	129
5.3. DESPLAZAMIENTO DE OBJETOS	88	7.1.1. Propiedades comunes a todos los objetos.	129
5.4. COPIA DE OBJETOS	89	7.1.2. Propiedades de las capas	130
5.5. ROTACIÓN DE OBJETOS	90	7.2. GESTIÓN DE CAPAS	132
5.6. ESCALADO DE OBJETOS	91	7.2.1. Establecer capa de un objeto como actual.	136
5.7. SIMETRÍAS DE OBJETOS	92	7.2.2. Gestión de capas desde la línea de co- mando	136
5.8. ESTIRAMIENTO DE OBJETOS	92	7.3. GESTIÓN DE COLORES	137
5.9. EDICIÓN CON PINZAMIENTOS	93	7.3.1. Gestión de colores desde la línea de co- mando	138
5.9.1. Control y activación de los pinzamientos.	94	7.4. GESTIÓN DE TIPOS DE LÍNEA	138
5.9.2. Modos de edición	94	7.4.1. Gestión de tipos de línea desde la línea de comando	140
5.10. COPIA ORGANIZADA DE OBJETOS	98	7.4.2. Factor de escala global para los tipos de línea	141
5.11. BORRADO PARCIAL Y FRAGMENTACIÓN DE OBJETOS	99	7.5. MODIFICACIÓN DE PROPIEDADES DE OBJE- TOS	141
5.12. BORRADO PARCIAL DE OBJETOS	100	7.5.1. Modificación de propiedades desde la línea de comando	141
5.13. ALARGAMIENTO DE OBJETOS	102	7.5.2. Modificación de propiedades desde la barra de herramientas	142
5.14. CAMBIO DE LA LONGITUD DE UN OBJE- TO	104	7.6. HEREDAR PROPIEDADES DE UN OBJETO	143
5.15. UNIÓN ENTRE DOS OBJETOS MEDIANTE UN ARCO	105	7.7. OTROS COMANDOS RELACIONADOS	143
5.16. UNIÓN ENTRE DOS OBJETOS CON UN CHA- FLÁN	106	8. MÉTODOS DE CONSULTA	144
5.17. OBTENCIÓN DE OBJETOS EQUIDISTANTES.	108	8.1. ESTADO GENERAL DEL DIBUJO	144
5.18. CAMBIO DE PROPIEDADES Y PUNTOS DE LOS OBJETOS	109	8.2. ESTADÍSTICAS DE TIEMPO Y FECHA	145
5.19. MODIFICACIÓN COMPLETA DE OBJETOS ..	110	8.3. BASE DE DATOS DE UN OBJETO DEL DIBUJO.	146
5.20. OBTENCIÓN DE LOS OBJETOS COMPONENTES DE UN OBJETO COMPUESTO	111	8.4. BASE DE DATOS DE TODOS LOS OBJETOS DEL DIBUJO	147
5.21. OBTENCIÓN DE LOS OBJETOS COMPONENTES DE UN OBJETO COMPUESTO, CON CON- TROL DE SUS PROPIEDADES	112	8.5. DISTANCIAS ENTRE PUNTOS DEL DIBUJO ..	147
5.22. DESHACER LOS EFECTOS DEL ÚLTIMO COMANDO	113	8.6. COORDENADAS DE PUNTOS DEL DIBUJO ..	148
5.23. CONTROL DE DESHACER EFECTOS	113	8.7. VALORES DE ÁREAS DEL DIBUJO	148
5.24. RECUPERACIÓN DEL ÚLTIMO EFECTO DES- HECHO	114	8.8. ÍNDICE ESPACIAL DEL DIBUJO	150

	<i>Pág.</i>		<i>Pág.</i>
9. DIBUJO Y EDICIÓN DE LÍNEAS COMPLEJAS	151	12.2.5. Ejemplos de bloques con atributos	212
9.1. UTILIZACIÓN DE POLILÍNEAS	151	12.2.6. Edición de atributos	215
9.1.1. Dibujo de polilíneas	151	12.2.7. Edición de atributos desde la línea de comando	215
9.1.2. Edición de polilíneas	155	12.2.8. Control de la visualización de atributos ..	217
9.2. UTILIZACIÓN DE CURVAS SPLINES	159	12.3. UTILIZACIÓN DE REFERENCIAS EXTERNAS	218
9.2.1. Dibujo de curvas Splines	159	12.3.1. Gestión de referencias externas	220
9.2.2. Edición de splines	160	12.3.2. Enlazar referencias externas	225
9.3. UTILIZACIÓN DE LÍNEAS MÚLTIPLES	164	12.3.3. Gestión de referencias externas desde la línea de comando	225
9.3.1. Dibujo de líneas múltiples	164	12.3.4. Unión a través de una referencia externa ..	226
9.3.2. Estilo de líneas múltiples	165	12.3.5. Unión a través de una referencia externa desde la línea de comando	227
9.3.3. Edición de líneas múltiples	167	12.3.6. Delimitar una referencia externa	227
9.3.4. Edición de líneas múltiples desde la línea de comandos	169	12.3.7. Otros comandos relacionados con Referencias Externas	229
10. DIBUJO Y EDICIÓN DE TEXTOS	170	12.3.8. Carga bajo demanda de referencias externas	229
10.1. CREACIÓN DE ESTILOS DE TEXTO	170	13. ACOTACIÓN	231
10.1.1. Características de un estilo de texto	171	13.1. TERMINOLOGÍA DE LAS COTAS	231
10.1.2. Creación de un estilo de texto	172	13.2. EDITOR DE ACOTACIÓN COMPATIBLE CON VERSIONES ANTERIORES	233
10.1.3. Sustitución de tipos de letra	174	13.3. GENERACIÓN DE COTAS	234
10.2. DIBUJO O GENERACIÓN DE TEXTOS	175	13.3.1. Acotación lineal	234
10.2.1. Generación dinámica de líneas de texto ..	175	13.3.2. Acotación lineal alineada	237
10.2.2. Generación de párrafos de texto	179	13.3.3. Acotación lineal con línea de base	237
10.2.3. Incorporación de archivos de texto en Windows	184	13.3.4. Acotación lineal continua	238
10.2.4. Generación de líneas de texto	184	13.3.5. Acotación de ángulos	239
10.3. EDICIÓN Y CORRECCIÓN DE TEXTOS	185	13.3.6. Acotación de diámetros	240
10.3.1. Edición del contenido de textos	185	13.3.7. Acotación de radios	241
10.3.2. Otros comandos de edición con textos ...	185	13.3.8. Acotación por coordenadas	241
10.3.3. Corrección ortográfica de párrafos de texto	186	13.3.9. Marcas de centro	242
11. DIBUJO Y EDICIÓN DE SOMBREADOS	188	13.3.10. Anotaciones mediante directriz	242
11.1. SOMBREADOS POR CONTORNOS	188	13.4. GESTIÓN DE ESTILOS Y CONTROL DEL ASPECTO DE LAS COTAS	244
11.2. SOMBREADOS SIN CONTORNOS	194	13.4.1. Gestión de los estilos de acotación	244
11.3. EDICIÓN DE SOMBREADOS	194	13.4.2. Control de la Geometría	245
11.4. CONVERTIR SOMBREADOS DE VERSIONES ANTERIORES	195	13.4.3. Control del Formato	248
11.5. OTROS COMANDOS RELACIONADOS CON LOS SOMBREADOS	196	13.4.4. Control de la Anotación	251
11.6. CREACIÓN DE CONTORNOS	196	13.5. GESTIÓN DE ESTILOS DE COTA DESDE LA LÍNEA DE COMANDOS	254
11.7. SOMBREADO CON PATRONES POSTSCRIPT.	197	13.6. MODIFICACIÓN DE COTAS ASOCIATIVAS	255
12. BLOQUES, ATRIBUTOS Y REFERENCIAS EXTERNAS	198	13.6.1. Edición de cotas asociativas	257
12.1. UTILIZACIÓN DE BLOQUES	198	13.6.2. Edición del texto de cotas asociativas	258
12.1.1. Creación de bloques	202	13.6.3. Sustitución de valores de variables en cotas asociativas	258
12.1.2. Creación de bloques desde la línea de comando	203	13.6.4. Modificación de cotas asociativas mediante DDMODIFY	259
12.1.3. Inserción de bloques	203	13.6.5. Actualización manual de cotas	259
12.1.4. Inserción de bloques desde la línea de comando	206	13.7. GENERACIÓN DE TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS	259
12.1.5. Inserción matricial de bloques	206	14. 3 DIMENSIONES (I) TRABAJO EN ESPACIO MODELO MOSAICO, COMANDOS DE DIBUJO Y EDICIÓN	262
12.1.6. Creación de librerías de bloques	207	14.1. PUNTOS DE VISTA EN 3 DIMENSIONES	263
12.1.7. Cambio del punto de base de un dibujo ..	208	14.1.1. Puntos de vista definidos por el usuario ..	263
12.1.8. Otros comandos relacionados con los bloques	208	14.1.2. Puntos de vista desde la línea de comando	265
12.2. ATRIBUTOS	209	14.1.3. Puntos de vista en planta	266
12.2.1. Definición de atributos	210	14.2. UTILIZACIÓN DE VENTANAS MÚLTIPLES EN MOSAICO	267
12.2.2. Definición de atributos desde la línea de comando	211		
12.2.3. Redefinición de atributos	211		
12.2.4. Comandos relacionados con la creación de atributos	212		

	<i>Pág.</i>		<i>Pág.</i>
14.3. SISTEMAS DE COORDENADAS PERSONALES (SCP)	271	16. MODELADOR DE SÓLIDOS Y REGIONES	330
14.3.1. Símbolo del SCP	271	16.1. VISUALIZACIÓN DE SÓLIDOS	331
14.3.2. Definición y gestión de los SCP	273	16.2. GENERACIÓN DE REGIONES	332
14.3.3. Utilización de los SCP predefinidos	276	16.3. GENERACIÓN DE SÓLIDOS DE FORMAS BÁSICAS	332
14.3.4. Gestión de los SCPs con nombre	277	16.3.1. Prismas rectangulares	332
14.4. MODOS DE REFERENCIA Y FILTROS EN 3D	277	16.3.2. Conos	333
14.5. ELEVACIÓN Y EXTRUSIÓN DE OBJETOS 2D	278	16.3.3. Cilindros	334
14.6. GENERACIÓN DE CURVAS EN 3D	280	16.3.4. Esferas	334
14.6.1. Polilíneas en 3D	280	16.3.5. Toroides	335
14.6.2. Utilización de splines en 3D	280	16.3.6. Cuñas	335
14.7. GENERACIÓN DE CARAS 3D	280	16.4. GENERACIÓN DE SÓLIDOS A PARTIR DE CONTORNOS	335
14.7.1. Generación de caras simples	281	16.4.1. Extrusión de contornos	336
14.7.2. Generación de caras encadenadas	282	16.4.2. Revolución de contornos	337
14.8. GENERACIÓN DE MALLAS POLIGONALES EN 3D	283	16.5. OPERACIONES BOOLEANAS CON SÓLIDOS Y REGIONES	337
14.8.1. Malla arbitraria definida a partir de los vértices	283	16.5.1. Unión de sólidos y regiones	338
14.8.2. Figuras geométricas predefinidas en 3D	284	16.5.2. Diferencia de sólidos y regiones	339
14.8.3. Superficie tabulada	286	16.5.3. Intersección de sólidos y regiones	339
14.8.4. Superficie reglada	288	16.6. PROCESOS DE EDICIÓN Y CONSULTA CON SÓLIDOS Y REGIONES	340
14.8.5. Superficie de revolución	290	16.6.1. Chafflanes en sólidos	340
14.8.6. Superficie interpolada entre cuatro lados	292	16.6.2. Empalmes en sólidos	340
14.9. EDICIÓN DE CURVAS Y MALLAS EN 3D	295	16.6.3. Cortes de sólidos por un plano	341
14.9.1. Edición de polilíneas y curvas splines	295	16.6.4. Secciones en sólidos	342
14.9.2. Edición de 3dcaras	295	16.6.5. Cálculo de interferencias entre sólidos ...	342
14.9.3. Edición de mallas poligonales	296	16.6.6. Obtención de superficies, caras o aristas de un sólido o región	343
14.9.4. Alineamiento de objetos	299	16.6.7. Listado de propiedades físicas de un sólido o región	343
14.9.5. Giros en 3D	300	16.7. OBTENCIÓN DE VISTAS DE SÓLIDOS	344
14.9.6. Simetrías en 3D	301	16.7.1. Creación de ventanas múltiples para vistas de sólidos	344
14.9.7. Matrices en 3D	302	16.7.2. Generación de proyecciones y secciones de sólidos	346
15. 3 DIMENSIONES (II) VISUALIZACIÓN AVANZADA Y TRABAJO EN ESPACIO PAPEL/MODELO FLOTANTE	303	16.7.3. Generación de perfiles de sólidos	346
15.1. VISUALIZACIONES REALISTAS EN 3 DIMENSIONES	303	16.8. EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN DE SÓLIDOS	348
15.1.1. Visualización con líneas ocultas suprimidas	304	16.8.1. Exportar sólidos en formato ACIS	348
15.1.2. Modelización de superficies	305	16.8.2. Importar archivos en formato ACIS	348
15.2. OBTENCIÓN DE PERSPECTIVAS CÓNICAS ...	306	16.8.3. Exportar los sólidos hacia 3D STUDIO	348
15.3. ENTORNO DE VISUALIZACIÓN ESPACIO PAPEL / ESPACIO MODELO	313	16.8.4. Importar objetos desde 3D STUDIO	348
15.3.1. Variable de Sistema TILEMODE	315	16.8.5. Convertir sólidos AME en sólidos ACIS	349
15.3.2. Cambio al entorno de Espacio Modelo flotante	315	16.8.6. Exportar sólido en formato STL	349
15.3.3. Cambio al entorno de Espacio Papel	316	17. REPRESENTACIÓN FOTORREALISTA	350
15.3.4. Ventanas múltiples en el entorno de Espacio Papel	317	17.1. MEJORAS DEL RENDER en la Versión 14	350
15.3.5. Establecimiento de un entorno inicial de ventanas	319	17.2. PROCESO DE MODELIZACIÓN. Etapas	351
15.3.6. Opciones de comandos de visualización para el entorno de Espacio papel	322	17.3. SUPERFICIES Y MATERIALES	353
15.3.7. Gestión individual de capas en ventanas flotantes	323	17.3.1. Propiedades de los Materiales	353
15.3.8. Acotación en ventanas múltiples flotantes	324	17.3.2. Asignación de materiales y su relación con capas y bloques	354
15.4. EFECTOS DEL TRABAJO EN 3D SOBRE EL RESTO DE LOS COMANDOS	326	17.3.3. Mapeado	354
15.4.1. Recortar y alargar	327	17.3.4. Bibliotecas de materiales	356
15.4.2. Sombreados	327	17.4. MODELIZACIÓN DE UN DIBUJO EN 3D	356
15.4.3. Bloques	327	17.4.1. Obtención de representaciones fotorrealistas en 3D	356
15.4.4. Comandos de Consulta	327	17.4.2. Preferencias de modelizado	363
		17.5. ILUMINACIÓN Y CREACIÓN DE ESCENAS	363
		17.5.1. Utilización de luces	363
		17.5.2. Creación de escenas 3D	371
		17.6. ASIGNACIÓN DE MATERIALES	372
		17.6.1. Importación y exportación de materiales	372

	<i>Pág.</i>		<i>Pág.</i>
17.6.2. Aplicación y gestión de materiales	373	19.4. INTERCAMBIO EN FORMATO POSTSCRIPT..	420
17.6.3. Mapeado de objetos	380	19.4.1. Exportación de archivos en formato	
17.7. EFECTOS ESPECIALES.....	384	PostScript Encapsulado.....	420
17.7.1. Selección del fondo para la modelización.	384	19.4.2. Importación de archivos en formato	
17.7.2. Adición de niebla en las modelizaciones.	385	PostScript.....	421
17.8. ELEMENTOS PAISAJÍSTICOS.....	386	19.4.3. Control del arrastre de una imagen PostS-	
17.8.1. Gestión de librería de elementos paisajís-	386	cript en su inserción	421
17.8.2. Aplicación de elementos paisajísticos	387	19.5. INTERCAMBIO EN FORMATO WINDOWS	
17.8.3. Edición de un Elemento Paisajístico.....	388	META FILE.....	421
17.9. GESTIÓN DE IMÁGENES OBTENIDAS CON		19.5.1. Importación de archivos en formato	
EL RENDER	388	WMF.....	421
17.9.1. Estadísticas de imágenes.....	388	19.5.2. Exportación de archivos en formato	
17.9.2. Almacenamiento de imágenes	389	WMF.....	422
17.9.3. Reproducción de imágenes	390	19.5.3. Opciones para la importación de archi-	
17.10. DESCARGA DE MEMORIA DEL MÓDULO		vos en formato WMF.....	422
RENDER	390	19.5.4. Conversión de archivos DXF de la Ver-	
17.11. SOPORTE DE IMÁGENES DE TRAMA	391	sión 13 a versiones anteriores. Utilidad	
17.11.1. Gestión de imágenes de trama	391	DXFIX	422
17.11.2. Gestión de imágenes de trama desde la		19.6. INTERCAMBIO EN FORMATOS DIVERSOS ...	423
línea de comando	393	19.6.1. Importación de archivos en diferentes for-	
17.11.3. Acceso directo a enlace de imágenes de		matos	423
trama	393	19.6.2. Exportación de objetos en otros forma-	
17.11.4. Ajuste de imágenes de trama	394	tos.....	424
17.11.5. Otros ajustes de las imágenes de trama ..	394	19.6.3. Exportación de archivos en formato BMP.	424
17.11.6. Delimitación de imágenes de trama.....	395	19.7. INTERCAMBIO Y COMPARTICIÓN DE AR-	
18. SALIDA EN TRAZADOR E IMPRESORA	397	CHIVOS A TRAVÉS DE INTERNET	425
18.1. VARIABLE CMDDIA Y ARCHIVOS DE PARÁ-		19.7.1. Acceso al Navegador de Internet.....	425
METROS DE CONFIGURACIÓN DE TRAZADO.	397	19.7.2. Creación de archivos .dwf	426
18.2. RUTINA DE TRAZADO.....	398	19.7.3. Enlace de direcciones URL.....	427
18.3. PRESENTACION PRELIMINAR DE UN DIBU-		19.7.4. Desenlace de direcciones URL.....	427
JO Y TRAZADO.....	405	19.7.5. Listado de direcciones URL	428
18.4. TRAZADO DESDE LA LÍNEA DE COMANDO.	406	19.7.6. Designar objetos con enlaces URL.....	428
18.5. UTILIDAD DE TRAZADO POR LOTES	407	19.7.7. Abrir dibujos de Internet.....	428
19. INTERACCIÓN CON APLICACIONES WINDOWS		19.7.8. Guardar dibujos en Internet	428
Y FORMATOS DE INTERCAMBIO	410	19.7.9. Insertar dibujos desde Internet.....	428
19.1. INTERACCIÓN CON APLICACIONES WIN-		19.7.10. Configuración de Internet.....	429
DOWS	410	19.7.11. Ayuda de Internet.....	429
19.1.1. Copia de objetos en el portapapeles.....	410	19.8. CORREO ELECTRÓNICO CON AUTOCAD	429
19.1.2. Corte de objetos en el portapapeles	410	20 INTRODUCCIÓN A LA PERSONALIZACIÓN DE	
19.1.3. Pegado en AutoCAD de un objeto del		AUTOCAD.....	430
portapapeles	411	20.1. CREACIÓN DE NUEVOS COMANDOS EX-	
19.1.4. Copia de la vista actual en el portapapeles		TERNOS Y ABREVIATURAS	430
para su vinculación con otros programas.	412	20.2. PERSONALIZACIÓN DEL ARCHIVO DE	
19.1.5. Copia de la secuencia de comandos en el		AYUDA	431
portapapeles	412	20.3. CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE TIPOS DE	
19.1.6. Incrustación y vinculación de un objeto		LÍNEA	432
del portapapeles. Pegado especial.....	412	20.4. CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE PATRONES	
19.1.7. Gestión de vínculos.....	413	DE SOMBREADO.....	432
19.1.8. Incrustación y vinculación de objetos.....	414	20.5. DEFINICIÓN DE TIPOS DE LETRA Y FOR-	
19.2. EXTRACCIÓN DE ATRIBUTOS	415	MAS.....	433
19.2.1. Extracción de atributos mediante cuadro		20.5.1. Compilación de archivos de formas.....	435
de diálogo.....	415	20.6. PERSONALIZACIÓN DE MENUS.....	435
19.2.2. Extracción de atributos mediante la línea		20.6.1. Carga de menú nuevo o modificado	439
de comandos	417	20.6.2. Carga de menús parciales	439
19.3. FORMATOS DE INTERCAMBIO. FORMATOS		20.6.3. Descarga de menús parciales	441
DXF Y DXB	417	20.6.4. Personalización de barras de herramien-	
19.3.1. Intercambio en formato DXF.....	418	tas.	441
19.3.2. Guardar el dibujo en formato DXF.....	418	20.7. LENGUAJE DIESEL. PERSONALIZACIÓN DE	
19.3.3. Importar un dibujo en formato DXF.....	419	LA LINEA DE ESTADO Y OPCIONES DE	
19.3.4. Intercambio en formato DXB	419	MENÚ	441
		20.8. LENGUAJE DCL. PERSONALIZACIÓN DE	
		CUADROS DE DIÁLOGO.....	442

	Pág.		Pág.
20.9. LENGUAJE AUTOLISP. CREACIÓN DE COMANDOS PROPIOS Y REDEFINICIÓN DE LOS EXISTENTES	444	22.2.2. Desarrollo de las vistas alzado y perfil del dibujo	474
20.9.1. Carga de aplicaciones externas	445	22.2.3. Acotación	476
20.9.2. Anular la definición habitual de un comando.....	446	22.2.4. Desarrollo de la vista isométrica del dibujo	478
20.9.3. Volver a la definición habitual de un comando.....	447	22.2.5. Inserción de los textos en el dibujo.....	481
20.10. OTROS ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN	447	22.2.6. Finalización del dibujo.....	482
20.11. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS. ARCHIVOS DE GUIÓN	447	22.3. DESARROLLO PASO A PASO DE UNA PLANTILLA PARA DIBUJOS DE CONSTRUCCIÓN .	483
20.11.1. Ejecución de un archivo de guión.....	448	22.3.1. Creación del formato de lámina.....	483
20.11.2. Retardos en la ejecución de un archivo de guión.....	448	22.4. DESARROLLO PASO A PASO DE UN DIBUJO DE CONSTRUCCIÓN.....	486
20.11.3. Reanudar la ejecución de un archivo de guión	449	22.4.1. Conceptos preliminares de trabajo.....	487
20.11.4. Repetir la ejecución del último archivo de guión.....	449	22.4.2. Dibujado de los muros y tabiques.....	487
20.12. UTILIZACIÓN DE IMAGENES DE FOTO	449	22.4.3. Preparación de los muros y tabiques:	488
20.12.1. Obtención de archivos de foto	449	22.4.4. Creación de las puertas y ventanas	489
20.12.2. Reproducción de archivos de foto	450	22.4.5. Inserción de las puertas y ventanas.....	490
20.12.3. Creación de bibliotecas de fotos	450	22.4.6. Inserción de textos	491
20.12.4. Utilización de archivos de foto dentro de un guión	450	22.4.7. Acotación	492
20.13. UTILIZACIÓN DE LA VENTANA DE TEXTO..	451	22.4.8. Sombreado de la planta.....	493
20.13.1. Cambio a ventana gráfica/texto	451	22.4.9. Finalización del dibujo.....	494
20.13.2. Utilización del historial de comandos V14.....	451	22.4.10.Obtención de una copia en papel (trazado).	494
21. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE AUTOCAD.	452	22.5. PRÁCTICA DIRIGIDA: CREACIÓN DE UN SÓLIDO EN 3D Y SU REPRESENTACIÓN CON RENDER	495
21.1. INSTALACIÓN DEL PROGRAMA	452	22.5.1. Entorno gráfico del balancín en 3D	496
21.1.1. Proceso de instalación para un usuario ...	452	22.5.2. Entorno del sólido.....	497
21.1.2. Instalación del programa en Red	454	22.5.3. Dibujo y creación del sólido balancín.....	497
21.1.3. Desinstalación del programa.....	456	22.5.4. Visualización en perspectiva cónica	503
21.2. CONFIGURACIÓN GENERAL DE AUTOCAD.	456	22.6. VISUALIZACIÓN FOTORREALISTA CON RENDER	504
21.2.1. Establecimiento de preferencias generales.	457	22.7. MODELIZADO DE UN CHALET EN 3D	507
21.2.2. Configuración de impresoras y trazadores.	462	22.8. CREACIÓN DE UN DOCUMENTO COMPUESTO Y DISEÑO DE UNA FIGURA PARA AÑADIR A UNA PÁGINA WEB	514
21.2.3. Reinicialización de dispositivos.....	463	23. BIBLIOTECAS SUMINISTRADAS Y VARIABLES ...	520
21.2.4. Configuración del tablero gráfico	464	23.1. TIPOS DE LÍNEA	520
21.3. CONFIGURACIÓN DE HERRAMIENTAS EN WINDOWS	467	23.1.1. Tipos de línea estándar.....	520
21.3.1. Creación y personalización de herramientas	467	23.1.2. Tipos de línea complejos	520
21.3.2. Disposición de ventanas en pantalla	468	23.2. PATRONES DE SOMBREADO	520
21.4. PARÁMETROS DE ENTORNO EN EL ACCESO AL PROGRAMA	469	23.3. TIPOS DE LETRA	525
22. APLICACIONES Y PRÁCTICAS DE AUTOCAD	470	23.3.1. Fuentes de definiciones de formas.....	525
22.1. DESARROLLO PASO A PASO DE UNA PLANTILLA PARA DIBUJOS INDUSTRIALES	470	23.3.2. Fuentes TrueType.....	528
22.1.1. Creación del formato de lámina.....	470	23.4. SÍMBOLOS DE TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS	528
22.2. DESARROLLO PASO A PASO DE UN DIBUJO MECÁNICO	473	APÉNDICE A. APLICACIONES EN AUTOCAD.....	555
22.2.1. Conceptos preliminares de trabajo.....	474	APÉNDICE B. LISTA DE COMANDOS DE AUTOCAD	571
		APÉNDICE C. CONTENIDOS DEL DISQUETE DE UTILIDADES	581
		APÉNDICE D. CENTROS DE FORMACIÓN AUTORIZADOS POR AUTODESK	583