

INDICE

Introducción	
Versión 14 de AutoCAD	
Objetivos	2
A quién va dirigido este libro	3
Convenios de estilo adoptados en este libro	3
Características y ventajas de esta versión	4
Productividad del dibujo	4
Dibujos con calidad para hacer presentaciones	5
Diseños compartidos	5
Adaptación y soporte	5
Herramientas de gestión	5
Capítulo 1. Introducción a Autocad 14	
Sobre este capítulo	7
Necesidades de hardware del sistema y plataforma soportadas	8
Soporte de plataformas	8
Necesidades del sistemas	8
Arranque de AutoCAD	9
Menú de ayuda	10
Menús, cuadros de diálogo y barras de herramientas	12
Menús desplegados	12
Menús en Cascada	13
Opciones por defecto del menú del cursor	14
Cuadros de diálogo	14
Barras de herramientas	16
Botones	17
Iconos desplegados	18
Establecer preferencias	18
Cuadro de diálogo preferencias	19
Color	20
Cursor	21
Barras de deslizamiento	22
Ventana de comandos	24
Opciones por defecto y mayúsculas	24
Comandos transparentes	24
Editar los comandos introducidos	25
Pulsar INTRO para repetir el último comando	25
Llamar a los últimos comandos	26
Pulsar ESC para cancelar	26
Ayuda en línea y documentación	26
Ficha contenido	27
Ficha índice	28
Ficha buscar	29
Ayuda ¿Qué es esto?	29
Guías impresas	29
Autocad Learning Assitance	30
Acceso Directo a la página Web de AutoCAD	33
Ejercicio 1-1. trabajar con la interfaz del usuario	34

Arrancar AutoCAD	35
Usar el cuadro de diálogo barras de herramientas	35
Establecer las opciones en el cuadro de diálogo preferencias	36
Empleo de los submenús desplegables	37
Emplear los botones desplegables de una barra de herramientas	39
Conclusión	40
Capítulo 2. Trabajo con Dibujos	
Sobre este capítulo	41
Comenzar un dibujo nuevo	42
Abrir un dibujo existente	43
Guardar el dibujo en un archivo	45
Controlar a presentación con ENCUADRE/ZOOM	46
Comando ENCUADRE	47
Comando ZOOM	47
Todo	48
Ventana	48
Extensión	49
Previo	49
Dibujos sencillos creados con líneas	49
Cerrar	50
Deshacer	50
Continuación de líneas	50
Ejercicio 2 – 1. Dibujar con opciones diferentes	51
Crear segmentos de línea	51
Encuadre y Zoom	52
Crear círculos y arcos	54
Comando CIRCULO	54
Ejemplos gráficos de las diferentes opciones	56
Comando ARCO	56
Opciones del arco	57
Ejercicio 2 – 2. Dibujar círculos y arcos	59
Usar el comando CIRCULO	59
Crear un arco de 3 puntos	61
Usar el comando ARCO	61
Conclusión	62
Capítulo 3. Crear, Abrir y Guardar Dibujos de AutoCAD	
Sobre el capítulo	63
Cuadro de diálogo crear dibujo	64
Utilizar un asistente: Configuración rápida y avanzada	64
Configuración rápida	65
Configuración avanzada	67
Empleo de archivos de plantillas	72
Crear un dibujo nuevo	74
Instrucciones	75
Guardar un dibujo	76
Comando GUARDAR	76
Comando GUARDARR	78
Comando GUARDARCOMO	78

Comando QUITA	79
Abrir un dibujo existente	80
Ejercicio 3 – 1. Crear y guardar archivos de dibujo	83
Valores por defecto	84
Asistente de configuración rápida	85
Asistente de configuración avanzada	87
Archivo de plantilla	89
Comando GUARDAR	91
Configuración del Intervalo de Almacenamiento Automático	92
Salir de AutoCAD	92
Ejercicio 3 – 2. Abrir un dibujo existente	94
Cuadro de Diálogo Abrir Dibujo	94
Cuadro de Diálogo Examinar/Buscar	95
Gestión de archivos	97
Almacenamiento automático a intervalos regulares	97
Archivos. bak	98
Conclusión	99
Capítulo 4. Configuración y Normas de Dibujo	
Sobre este capítulo	101
Establecer las unidades de dibujo	102
Cuadro de diálogo control de unidades	102
Establecer los límites del dibujo	105
Determinar el factor de escala del dibujo	106
Configurar los límites con el comando LIMITES	106
Configurar los modos de dibujo, forzar cursar y rejilla	107
Cuadro de diálogo ayudas al dibujo	107
Comando REJILLA	110
Comandos FOSCORSOR	111
Barra de Estado	111
Teclas de función	111
Ejercicio 4 – 1. Configurar un dibujo nuevo	112
Valores por defecto	112
Cuadro de diálogo ayudas al dibujo	113
Establecer los límites del dibujo	114
Cuadro de diálogo ayudas al dibujo	114
Conclusión	115
Capítulo 5. Crear Dibujos Utilizando sus Coordenadas	
Sobre este capítulo	117
Sistema cartesiano de Coordenadas	118
Sistema de Coordenadas Universales	118
Introducir coordenadas	119
Coordenadas Cartesianas Absolutas	119
Coordenadas Cartesianas Relativas	120
Coordenadas Polares	120
Introducción directa de distancia	121
Intersección Ortogonal	121
Filtros de punto X,Y,Z	122
Ejercicios 5 – 1. Combinar varias formas de introducción de coordenadas	122

Dibujar el recuadro de titulo	122
Dibujar el borde	124
Conclusión	125
Capitulo 6. Trabajo con Capas	
Sobre este capítulo	127
Normas aplicables a las capas	128
Consejos respecto a la normativa aplicable a las capas	129
Cuadro de diálogo capas	129
Ficha capa	129
Comando – CAPA	133
Lista desplegable control de capas de las barra de herramientas propiedades de objetos	133
Activar una capa seleccionado un objeto	134
Ejercicio 6 – 1. Trabajar con capas	134
Definir capas	134
Capa activa	137
Control de capas desde la línea de comandos	137
Activar una capa	138
Conclusión	139
Capitulo 7. Comandos de Presentación	
Sobre este capítulo	141
Controlar la presentación	142
Comando ZOOM	142
Ventana	142
Previo	143
Todo	143
Extensión	143
Centro	143
Dinámico	144
Factor	144
Tiempo real	145
Encuadre	146
Ejercicio 7 – 1. Controlar la presentación	147
Comando Zoom	147
Tiempo real de ZOOM y ENCUADRE	149
Vista aérea	149
Vista con nombre	151
Cuadro de diálogo control de las vistas	152
Comando ver	154
Usar comandos de presentación en modo transparente	154
Ventanas gráficas en Mosaico	155
Ejercicio 7 – 2. Trabajar con vistas y ventanas gráficas	157
Usar vistas	157
Trabajar con ventanas gráficas	160
Refrescar la ventana de dibujo	162
Comandos REDIBUJA y REDIBT	163
Usar REGEN y REGENT	163
Establecer la resolución de la vista	164

Ejercicio 7 – 3. Actualizar la presentación	166
Configurar REVISTA	167
Conclusión	167
Capítulo 8. Color de los Objetos y los Tipos de Línea	
Sobre este capítulo	169
Control del color: Barra herramientas propiedades de objetivos	170
Control del color con porCapa	171
Cargar tipos de línea	171
Lista desplegable tipo de línea en la barra de herramientas propiedades de los objetos	172
Conclusión	173
Capítulo 9. Líneas Auxiliares y de Anchura Variable	
Sobre este capítulo	175
Crear líneas auxiliares	176
Comando LINEAX	176
Dos puntos	176
Hor	177
Ver	177
Áng	177
Bisectriz	177
Desfasar	177
Comando RAYO	177
Ejercicio 9 – 1. Empleo de Líneas X y Rayos como objetos de construcción	178
Comando Línea X	178
Comando RAYO	180
Presentación de Líneas y Rayos	180
Usar polilíneas	181
Comando POL	181
Cerrar	182
Deshacer	182
Grosor	182
Mitad Grosor	182
Opciones de arco	182
Longitud	183
Ejercicio 9 – 2. Dibujar polilíneas y arcos	183
Polilíneas y arcos	184
Dibujar polilíneas y arcos	183
Conclusión	187
Capítulo 10. Objetos Geométricos	
Sobre este capítulo	189
Crear polígonos, rectángulos y arandelas	190
Comandos POLIGONO	190
Centro	190
Inscrito	190
Circunscrito	190
Borde	191
Comandos RECTANG	191
Comando ARANDELA	192

Crear Elipses	192
Comando ELIPSE	193
Arco	193
Centro	194
Extremos de los ejes	194
Ejercicio 10 – 1. Dibujar polígonos, rectángulos, arandelas y elipses	195
Crear un rectángulo	195
Utilizar el comando ELIPSE	195
Utilizar el comando POLIGONO	196
Utilizar el comando ARANDELA	196
Crear SpLines	197
Comando SPLINE	198
Objeto	198
Cerrar	198
Ajustar tolerancia	198
Ejercicio 10 – 2. Crear y modificar Splines	199
Crear un Spline	199
Modificar una Spline	199
Posicionamiento de puntos	201
Comando PUNTO	201
Cuadro de diálogo estilo de punto	202
Comandos DIVIDE y GRADUA	203
Ejercicio 10 – 3. Dibujar puntos y cambiar el tamaño y el estilo de los puntos	204
Modificar puntos	204
Conclusión	207
Capítulo 11. Puntos Geométricos	
Sobre este capítulo	209
Utilizar la referencia a objetos: Puntos geométricos	210
Utilizar punto final y punto medio de referencia a objetos	210
Utilizar centro y cuadrante de referencia a objetos	211
Utilizar punto e inserción	212
Utilizar intersección e intersección ficticia de referencia a objetos	213
Perpendicular y tangente	215
Cercano	216
Rápido	217
Ejercicio 11 – 1. Utilizar la referencia a objetos	217
Utilizar la referencia a objetos	217
Utilizar punto final e intersección	218
Utilizar cuadrante y perpendicular	219
Utilizar punto, punto final y punto medio	220
Utilizar la intersección extendida, perpendicular, tangente, cercano e inserción	220
Ejecutar y anular referencias a objetos	222
Métodos de selección	223
Ficha ejecución de cuadro y anular referencias a objetos	224
Utilizar referencias a objetos	226
Establecer referencias a objetos	226
Desestimar las referencias a objetos seleccionadas	228

Modificar la prioridad de la introducción de coordenadas	228
autoSnap	230
Ficha AutoSnap del cuadro de diálogo referencia a objetos	230
Conclusión	232
Capítulo 12. Posición y Forma de los Objetos	
Sobre el capítulo	233
Comandos de edición	234
Crear y utilizar conjuntos de selección	234
Añadir y suprimir opciones	236
Comandos BORRA	236
Comandos DESHACER, REHACER y UY	236
Comandos DESPLAZA y COPIA	239
Comandos GIRA y ESCALA	240
Comando ESTIRA	242
Ejercicio 12 – 4. Utilizar los comandos DESPLAZA, COPIA y ESTIRA	243
Utilizar DESPLAZA y COPIA	244
Utilizar estirar para alargar la placa	247
Comandos ALINEAR	248
Comando SIMETRIA	249
Comando EQDIST	249
Ejercicio 12 – 2. Utilizar los comandos de edición para completar una abrazadera	251
Completar una abrazadera	251
Conclusión	255
Capítulo 13. Edición y Creación de Objetos	
Sobre este capítulo	257
Comandos MATRIZ	258
Ejercicio 13 – 1. Utilizar los comandos MATRIZ rectangular y matriz polar	258
Matriz polar	258
Utilizar las opciones rectangulares y polar	259
Comando PARTE	262
Comando DESCOMP	262
Comandos RECORTA y ALARGA	264
Comando LONGITUD	265
Comando EMPLAME y CHAFLAN	266
Comando CHAPLAN	268
Ejercicio 13 – 2. Utilizar los comandos RECORTA, ALARGA, EMPALME y CHAFLAN	270
Utilizar los comandos RECORTA, EMPALME y CHAFLAN	271
Utilizar chaflán con el método de distancia y ángulo	273
Conclusión	276
Capítulo 14. Edición de Polilíneas y Manejadotes	
Sobre este capítulo	277
Comandos EDITPOL	278
Utilizar polilíneas optimizadas	279
Utilizar el comando CONVERTIR con polilíneas	280
Editar polilíneas con pinzamientos	280
Editar objetos con pinzamientos	281
Cuadro de diálogo pinzamientos	283

Estirar	284
Hacer referencia a posiciones de pinzamiento	284
Variables del sistema que afectan a los pinzamientos	285
Ejercicio 14 – 1. Edición con pinzamientos	285
Utilizar pinzamientos	286
Conclusión	291
Capitulo 15. Comandos de Consulta	
Sobre este capitulo	293
Comandos ESTADO	294
Coordenadas XYZ de un punto	295
Información de la base de datos de un objeto	296
Distancia entre puntos	297
Cálculo del área	297
Cálculo de un área definida	298
Calcular de área contenidas en un objeto	299
Calcular áreas combinadas	299
Restar áreas de áreas combinadas	300
Estadísticas temporales	300
Listar las variables del sistema	302
Ejercicio 15 – 1. Utilizar los comandos de consulta	302
Utilizar los comandos de consulta	303
Conclusión	306
Capitulo 16. Patrones de Sombreado	
Sobre el capitulo	309
Patrones de sombreado	310
Crear objetos de sombreado	311
Cuadro de diálogo sombreado por contornos	311
Tipo de patrón	312
Seleccionar contornos y áreas de sombreado	314
Aplicar un sombrado	314
Patrón de sombreado sólido	315
Ejerció 16 – 1. Crear sombreados por contornos	316
Crear sombreados por contornos	316
Sombrear el mando	319
Conclusión	321
Capitulo 17. Editar Patrones de Sombreado	
Sobre este capitulo	323
Patrones sombreados asociativos	324
Cuadro de diálogo editar sombreado	324
Características de edición de los patrones de sombreado asociativos	324
Edición de patrones de sombreado con pinzamientos	327
Visibilidad del sombreado	328
Conversión de patrones de sombreado	329
Ejercicio 17 – 1. Modificar sombreados con contorno	329
Utilizar propiedades heredadas de los patrones de sombreado	329
Asociatividad y patrones de sombreado	330
Editar patrones de sombreado	332
Controlar la visibilidad del sombreado	333

Conclusión	333
Capítulo 18. Anotaciones en Dibujos	
Sobre este capítulo	335
Crear estilos de texto	336
Crear estilos de Texto con ESTILO	336
Colocar texto en un dibujo	340
Comando TEXTODIN	340
Ajustar	341
Crear caracteres especiales	342
Colocar párrafos de texto en un dibujo	343
Ficha carácter	345
Ficha propiedades	346
Ficha buscar / sustituir	348
Ejercicio 18 – 1. Definir y utilizar texto	349
Crear estilos de texto	349
Colocar texto centrado	353
Utilizar códigos de control	354
Colocar texto de línea múltiple	356
Importar texto	357
Conclusión	358
Capítulo 19. Editar Texto	
Sobre este capítulo	359
Editar el contenido de un objeto de texto con DDEDIC	360
Editar el contenido de un objeto de texto con DDMODIFT	360
Asignar propiedades al texto	362
Ortografía del texto	362
Ejercicio 19 – 1. Edición del texto	365
Utilizar DDEDIC para modificar un objeto de texto	365
Utilizar DDMODIFT para editar un objeto de texto	366
Utilizar ORTOGRAFIA para localizar errores ortográficos	368
Utilizar IGUALARPROP para editar texto	369
Conclusión	370
Capítulo 20. Incorporar Cotas	
Sobre este capítulo	371
Terminología de la acotación	372
Cuadro de diálogo estilos de acotación	374
Cuadro del diálogo geometría	374
Incorporar acotaciones a un dibujo	380
Lineal	381
Alineada	383
Coordenada	383
Radio	384
Marca de centro	385
Diámetro	386
Angular	386
Línea base	387
Continuar	389
Directriz	389

Tolerancia	390
Acotaciones asociativas	391
Ejercicio 20 – 1. Crear acotaciones	391
Utilizar ACOLINEAL para incorporar acotaciones	391
Colocar costas radiales	395
Añadir más cotas al dibujo	396
Utilizar ACOALINEADA para acotar	399
Conclusión	402
Capítulo 21. Editar Acotaciones y Crear Estilos de Acotación	
Sobre este capítulo	403
Editar acotaciones	404
Comando ACOEDIC	404
Comando ACOTEDIC	405
Desestimar la acotación	405
Utilizar propiedades de ajuste para asignar las propiedades de acotación	406
Ejercicio 21 – 1. Editar cotas	407
Editar acotaciones angulares mediante manejadores	409
Modificar las propiedades de texto	411
Utilizar el comando ESTIRA	413
Utilización los estilos de acotación	415
Familias de estilos	416
Ejercicio 21 – 2. Utilizar estilos de acotación	416
Crear un estilo de acotación nuevo	417
Crear un estilo de dimensión para las costas lineales	421
Crear un estilo de acotación para cotas angulares	422
Conclusión	423
Capítulo 22. Imprimir y Trazar	
Sobre el capítulo	425
Establecer un trazado	426
Selección de dispositivos y valores por defecto	427
Parámetros de las plumillas	429
Parámetros adicionales	431
Tamaño y orientación del papel	434
Tamaño	434
Orientación	435
Área de trazado	435
Escala, Rotación y Origen	436
Rotación	436
Origen	436
Escala	437
Escala hasta ajustar	437
Presentación preliminar de un trazado	437
Parcial	437
Total	439
Ejercicio 22 – 1. Trazado/impresión de dibujos	439
Añadir un controlador e impresora	440
Seleccionar una impresora	441
Establecer el grosor de las líneas	442

Seleccionar el tamaño del papel	442
Establecer los valores de escala, rotación y origen	443
Definir y mostrar una presentación preliminar del área de trazado	444
Imprimir a un archivo	444
Conclusión	445
Capítulo 23. Insertar Símbolos en los Dibujos	
Sobre este capítulo	447
Descripción de bloque	448
Crear definiciones de bloque	448
Comando BLOQUE	448
Cuadro de diálogo definición de bloque	449
Bloques anidados	452
Características de la capa 0, PORCAPA y PORBLOQUE	452
Ejercicio 23 – 1. Crear bloques	453
Crear definiciones de bloque	453
Incorporar bloques en los dibujos	455
Cuadro de diálogo insertar	455
Cuadro de diálogo bloques definidos	457
Actualizar definiciones de bloque	458
Exportar definiciones de bloque	459
Comando BLOQUEDISC	459
Ejercicio 23 – 2. Utilizar y actualizar bloques	461
Insertar bloques	461
Crear e insertar una definición de bloque	465
Referencias externas	467
Conclusión	467
Capítulo 24. Utilidades	
Sobre este capítulo	469
Comando LIMPIA	470
Renombrar objetos	470
Ejercicio 24 – 1. Limpiar dibujos	472
Primera limpieza	472
Segunda limpieza	473
Ver los resultados de las limpiezas	474
Renombrar archivos	474
Conclusión	475
Índice Alfabético	477