

LA ARQUITECTURA A TRAVÉS DEL C.A.D.



Gustavo A. Jassin
Arquitecto

JASSIN, Gustavo A.

La Arquitectura a través del C.A.D.

Madrid : Cadpubli, 1993

245 p. : fot. col. ; 23 cm

D.L. M. 32523-1993

ISBN 84-604-7901-3

1. Arquitectura 2. CAD 3. Diseño arquitectónico 4. Diseño por ordenador 5.

Dibujo arquitectónico 6. Proceso de diseño

11.04 Representación gráfica

COAM 15780

LA ARQUITECTURA A TRAVES DEL C.A.D.

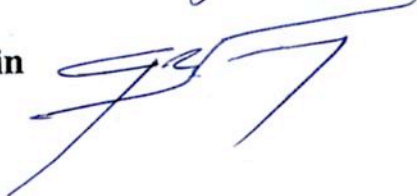


Gustavo A. Jassin
Arquitecto

5000

*Deseo este ejemplar a la biblioteca
del Colegio que bien no representa y
no mehe con un exquisito material.*

Gustavo A. Jassin
Arquitecto



La Arquitectura a través del C.A.D.

Editorial CADPUBLI, S.A.

Madrid

© 1993 EDICIONES CADPUBLI, S.A.

P^º Sta. María de la Cabeza, 42 - 28045 Madrid

«No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.»

Primera edición: Noviembre 1993

ISBN.: 84-604-7901-3

Depósito legal: M-32.523-1993

Fotomecánica: Filmar, S.L.

Impreso en España

GRAFISUR, S.L.

San José de Valderas (Madrid)

TEMARIO: "LA ARQUITECTURA A TRAVES DEL CAD"

CAPITULO I

1.0. "INTRODUCCION A LA INFORMATICA"	17
1.1. "Que es un Ordenador"	17
1.2. "Antecedentes de la Informática"	18
1.3. "El presente y futuro de la Informática"	21
El presente.	21
El futuro. El futuro en la arquitectura.	22
1.4. "Como trabaja un ordenador"	23
1.5. "Estructura de una Estación de Trabajo"	26
1.5.1. "Componentes Internos del Ordenador"	26
1.5.1.1. La Placa Base.	26
Unidad Central de Procesamiento	27
Coprocesador matemático.	28
Memoria.	29
Ranuras de expansión.....	30
1.5.1.2. Almacenamiento de Datos.	31
Dispositivos Magnéticos.	31
Discos Duros.	31
Disqueteras.	34
Características de Discos 5 1/4".....	34
Características 3 1/2".	34
Sistemas de Cinta.	35
Los Sistemas Opticos	36
CD-ROM.	36
WORM.	40
Discos Regrabables.	40
Videodiscos.	40
1.5.1.3. Otros Componentes Internos.....	41
La fuente de alimentación.	41
Panel Frontal.....	41
Conexiones: Puertos Paralelos. Puertos Serie.....	43
1.5.2. Los periféricos del Ordenador.	44
1.5.2.1. Los periféricos de Entrada.	44
El Teclado.....	44
Tipos de teclado.	45

<i>(continuación)</i>	
El Ratón.....	45
Los Cursores.....	46
La Tableta Digitalizadora.....	49
El Scanner.....	52
Panel de funciones programables/Diales.....	55
Vídeo y Audio.....	55
1.5.2.2. Los periféricos de Salida.....	55
El monitor o Pantalla Gráfica.....	56
Hardware de vídeo.....	56
Métodos de representación.....	57
Tamaño.....	58
Resolución.....	58
Bitplanes.....	60
Tipología de monitores.....	61
La Tarjeta Gráfica o Controlador de Vídeo.....	62
Las Impresoras.....	63
Con impacto.....	64
Sin impacto.....	65
El Plotter o Trazador Gráfico.....	66
Tecnología Vector.....	66
Tecnología Raster.....	67
La Filmadora.....	68
1.6. La Tecnología del Cálculo.....	69
Tecnología del procesador.....	69
Potencia de Cálculo.....	70
Arquitectura de la CPU.....	71
Memoria de la CPU.....	73
1.7. Lenguajes y sistemas.....	74
1.7.1. Lenguajes de programación. Los programas.....	74
1.7.2. El sistema operativo.....	75
Aplicaciones del sistema operativo.....	75
Configuración del sistema.....	76
Comandos de Configuración.....	82
Comandos más frecuentes del DOS.....	83
Creación de directorios (MKDIR_MD).....	84
Cambio de directorio (CD).....	84
Organizando los directorios.....	85
Eliminación de ficheros.....	86
Caminos de acceso.....	87
Copias de archivos.....	88

(continuación)

Copia de subdirectorios.....	89
Copias de seguridad.....	89
Estado del disco.....	91
Compresión de archivos.....	91
Chequeo del disco.....	91
Comando chkdsk.....	91
Extensión de los ficheros.BAT,COM,SYS.....	92
A partir de la versión de MS-DOS 5.0.....	93
La versión MS-DOS 6.0.....	94
Gestión de Memoria.....	94
Memoria expandida. Memoria extendida.....	95
AutoCad y la gestión de memoria.....	97
Dispositivos y Drivers.....	97
Los Drivers ADI.....	98
La configuración de periféricos y los drivers.....	98
1.7.3. El entorno gráfico Windows.....	98
La ventana en Windows.....	99
El protocolo de intercambio de datos (DDE).....	100
Windows NT.....	101
Los programas de CAD bajo Windows.....	101

CAPITULO II

2.0. EL MUNDO DEL CAD.....	103
2.1. Introducción.....	103
2.2. Distintas aplicaciones del CAD.....	104
2.3. Historia de las aplicaciones del CAD.....	105
Primeros desarrollos del CAD.....	105
Primeros desarrollos del CAM.....	106
A partir de AutoCad.....	107
Antecedentes del Control Numérico.....	109
2.4. ¿Que es el CAD/CAM? Características del CAD/CAM.....	109
Sistemas CAM/CAE.....	110
2.5. Características de los componentes de los programas de aplicaciones de CAD.....	110
El papel del Programador.....	110
Posibilidades de un sistema de CAD.....	111
Disposiciones interdisciplinarias.....	111
El sistema de CAD "Conversacional".....	112

2.6. Programación de aplicaciones.....	112
Definición de atributos.....	113
Transformaciones Geométricas.	113
Algoritmos para imágenes tridimensionales.....	114
2.7. El modelado.....	114
Las imágenes alámbricas.....	114
Modelado de sólidos.....	115
Análisis y modelado de elementos finitos.	115
Generación automática de mallas.	118
Modelado de superficies.	119
Precursores de los modelos sólidos.....	120
La necesidad de un sistema ergódico.....	120
2.8. El software de CAD.	121
Aplicaciones del modelado de superficies.....	121
Ventajas de los modelos sólidos.	121
Método de modelado sólido.....	122
Geometría constructiva de sólidos.	122
Representación de bordes.....	122
Exactitud.....	123
Aplicaciones del modelado sólido.	124
Aplicación en diseño electrónico.	124
El componente humano.....	124
2.9. El CAD en la industria.	126
Evolución de la automatización.	127
Fabricación.	127
Bases de datos común.	127
Descripciones tridimensionales de las piezas.	128
El manejo de los materiales.....	128
Realimentación.....	128
2.9.1. Usuarios típicos de CAD/CAM.....	128
Aeronáutica.	128
El diseño herramienta.	129
Fabricación de máquinas herramienta.	129
Reparación de proyectos.	130
Fabricación de automóviles.	130
Moldes plásticos.....	130
Montajes en cadena.....	132
Programas CAD pilotos.....	132
Electrónica.....	133

2.9.2. Robótica	136
El robot industrial.....	137
Configuración de un robot.	139
Ejemplo de aplicación robótica.....	140
“Inserción de componentes electrónicos”	140
La industria española frente a la robótica.....	141
El control numérico.....	141
Ejemplo de un programa de control numérico.	143
Características del programa NC POLARIS.	143
La realización.....	144
Conclusión sobre el CAD en la industria.	145
2.10. Aplicaciones del CAD en la ingeniería.....	145
El cálculo.....	145
Programas de diseño eléctrico.....	148
Diseño de redes de tubería (Piping).	149
Cartografía.....	150
2.11. Las artes gráficas.....	152
El diseño gráfico.....	152
La ilustración.....	154
Los coloreadores de vídeo.....	154
Sistemas de pintura digitales.....	155
2.12. Las ciencias.....	156
El modelado de moléculas.	156

CAPITULO III

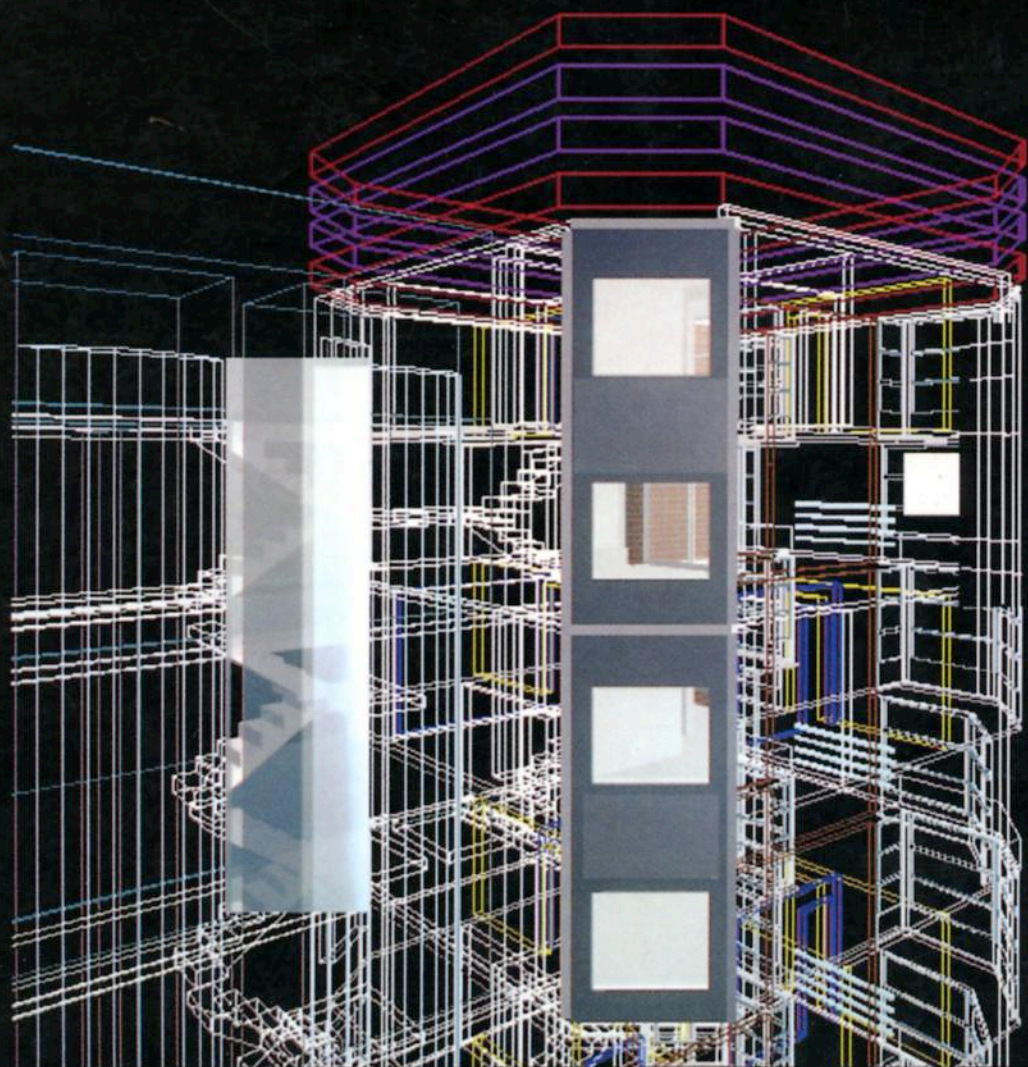
3.0. EL CAD EN LA ARQUITECTURA.....	157
3.1. Ventajas de un sistema informatizado en la arquitectura.	157
3.2. El ordenador como “herramienta” para los arquitectos.....	162
3.3. Configuración de la estación de trabajo.....	164
3.3.1. El Hardware.....	164
La CPU.....	164
La posibilidad de armar la propia CPU.	165
La Caja.	165
Placa Base.	165
Tipos de placas y procesadores.....	166
Placas.....	166
Otras características de las placas.	168

(continuación)

El Microprocesador.....	169
Insertión de los módulos de memoria RAM.....	170
Elección del disco duro.....	171
Disqueteras.....	171
Armado de la CPU.....	172
Fijación de la placa base.....	172
Conexión de la llave de encendido.....	173
Conexión de la placa base.....	173
Montaje de disco duro y disqueteras.....	174
Conexión de la alimentación a las unidades de disco.....	174
La tarjeta I/O o multifunción.....	174
La tarjeta gráfica.....	175
Periféricos de entrada y salida.....	176
Periféricos de entrada. El teclado.....	176
El ratón.....	177
La tableta digitalizadora.....	177
Periféricos de salida: El monitor.....	178
El trazador gráfico.....	184
La impresora.....	186
Las Workstations.....	187
3.3.2. El software.....	189
Setup del sistema.....	189
El sistema operativo.....	190
Elección del software para arquitectura.....	190
El programa de diseño.....	191
Características generales de los programas CAD para arquitectura.....	191
Esquema funcional de un programa de CAD.....	192
El menú Principal; la pantalla de edición.....	194
La visualización.....	198
El ingreso de datos y la selección de comandos.....	198
El espacio y las coordenadas.....	200
Los comandos básicos de un programa de CAD.....	200
Unidades físicas de trabajo.....	200
El Vector.....	202
La Línea.....	202
La Entidad.....	204
El Grupo.....	206
Comandos de edición.....	208
La selección de entidades.....	208
La "Genética" del CAD.....	208

(continuación)

Reproducción del objeto: Copia, Matriz.....	210
Espejo.....	212
La modificación del objeto.	212
Atributos del dibujo.	212
Herramientas de los programas CAD de arquitectura.....	214
Filtrado de niveles.....	218
Los acotamientos.....	225
Las bibliotecas.....	226
El modelado tridimensional.....	226
El proyecto interactivo.....	227
Características de programas para arquitectura.....	231
Programas de cálculo estructural.....	231
Hormigón Armado.....	232
Estructuras metálicas.....	233
Programas de Gestión Técnica.....	234
Sistemas Abiertos.....	234
Programas específicos.....	235
Otros programas para arquitectura.....	236
La presentación del proyecto.....	236
La presentación estática.....	236
La presentación dinámica.....	237
Conclusión final sobre la aplicación del CAD en la arquitectura.....	239
Índice de figuras.....	241



ISBN 84-604-7901-3



0 788460 470047