



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo



DPC

Diseño por Computadora

Área 1

Objetivos del curso

- Comprender el funcionamiento general del dibujo con AutoCAD
- Diferenciar distintos caminos posibles para llevar adelante un dibujo
- Adquirir los criterios necesarios para definir su propia forma de trabajo.
- Comprender el momento conveniente de usar la computadora en un proceso de diseño
- Aplicar conceptos propios de la computación al proceso personal de diseño y documentación.

Propuesta Didáctica

Para la implementación de este curso se tuvieron en cuenta distintas técnicas pedagógicas para asegurar un aprendizaje activo y gradual de los conocimientos.

Formaremos parte de un aula virtual donde nos encontraremos periódicamente, y a la que cada uno, además, ingresará en el momento que le sea cómodo, desde su domicilio o lugar de trabajo, para consultar temas, archivos de preguntas más frecuentes, por vía e-mail, a través del chat o el foro de debates.

Durante el desarrollo cada alumno tendrá adjudicado un tutor, que lo guiará a través de la cursada, responderá sus preguntas, y evaluará sus ejercicios. El mismo sistema, además permite a los docentes evaluar conceptualmente a sus alumnos, teniendo en cuenta la dedicación y participación.

Al inicio del curso, se entrega un cronograma con la planificación del estudio.

El curso se encuentra dividido en módulos pedagógicos, compuestos por:

- Contenidos teóricos en línea
- Contenidos teóricos en el manual de apoyo
- Animaciones multimedia para la explicación puntual de los distintos temas
- Ejercicios de práctica.
- Ejercicio final del módulo: Entrega de proyecto parcial.

El curso contempla sistemas de evaluación de los ejercicios, y una vez aprobadas se otorga la posibilidad de acceder al nivel siguiente.

La implementación de un curso a distancia ofrece significativas ventajas. Entre ellas podemos destacar:

La masificación de la instrucción atendiendo a un gran número de personas simultáneamente, sin importar donde tenga su lugar de trabajo

Cada alumno decide sobre el propio ritmo de avance, para llevar adelante el curso, participando activamente en el desarrollo de ejercicios, respondiendo los cuestionarios e integrándose a los foros de discusión o consulta propuestos



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

17/17

81

Metodología

Antes de iniciar la lectura del texto, le recomendamos seguir sistemáticamente algunas reglas que detallamos a continuación:

Dedique dos horas diarias de estudio como promedio.

Lea y estudie detenidamente cada concepto. Lea todas las páginas en orden correlativo, no pase al concepto siguiente si no ha comprendido el anterior.

El texto indicara, con vínculos resaltados, en que momento pasar a:

Teoría

Donde se encuentran los conceptos fundamentales de cada tema.

Una vez comprendidos:

Animación

Explicaciones dinámicas de la aplicación de los temas de la teoría.

Repetirlas todas las veces que sea necesario para entender el mecanismo particular de cada uno de los comandos.

Ejercicios

Donde aplicar el tema estudiado, estos se enviaran al tutor, quien los corregirá y efectuara la crítica que considere conveniente para seguir adelante.

Los errores comunes se publicaran en:

Preguntas y errores frecuentes.

Será obligación de cada alumno revisar este sitio antes de efectuar una consulta personal al tutor.

Evaluaciones

Debemos señalar que este método requiere de la aplicación de evaluaciones parciales y finales calificadas con notas.

Rinda cada prueba de acuerdo a la agenda asignada por su tutor. Las pruebas medirán exclusivamente los contenidos desarrollados.

Se evaluará:

- Ejercicios de practica
- Entrega de Proyecto
- Entrega Final
- Examen presencial



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FADU

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo



Criterios de Evaluación

Evaluación de Portafolio y Trabajo Final

Se trata de una evaluación realizada sobre las producciones, ejercicios de práctica de su proceso de aprendizaje y entregas de proyectos. El alumno presenta todos los trabajos, incluso los de resolución incompleta afin de analizar por el plantel docente sus errores y dificultades. Esta estrategia de evaluación se apoya en las siguientes ideas :

- **Evaluar** el desempeño del alumno en las diversas instancias desarrolladas durante todo el curso.
- **Mostrar** la evolución de su desempeño y mejoramiento progresivo.
- **Poner** en valor la responsabilidad del alumno.
- **Generar** mecanismos de auto - evaluación en todo el proceso de evolución.
- **Motivar** en el alumno el aprendizaje continuo de los procesos, las técnicas, y métodos digitales para su superación proyectual.

Se logra así, a partir de la ponderación por parte del plantel docente, evaluar cada ejercicio a partir de su nivel de importancia, dificultad o creatividad desarrollada por el alumno. Otra instancia que se suma a lo anterior, es la evaluación de un trabajo final, de máxima ponderación relativa en el dictado del curso, a fin de verificar en el alumno la completa internalización del aprendizaje adquirido en la materia.

Régimen de Aprobación de trabajos prácticos y Examen presencial

La materia se aprueba por la aprobación de los trabajos prácticos, mas las entregas de proyecto, con esto se habilita a el examen final presencial, por lo tanto es necesario tener aprobados **los trabajos prácticos, mas el Trabajo Final.**

Los alumnos que adeuden o hayan desaprobado algunos ejercicios deberán completar o recuperar éstos, si el docente así lo considera, previo a la firma de actas.

Se guiará a los alumnos que necesiten repetir algún ejercicio para profundizar algún tema en particular.

Si tiene alguna consulta con respecto al curso, utilice el enlace «consulta» y podrá enviarla al mail del tutor.



Bibliografía

AutoCAD 2000 -- Arq. Jorge Hervé Sorbanet
Colección PCUsers -- MP Ediciones -- 1999

La Representación arquitectónica y la computación

Entendiendo a un dibujo de arquitectura compuesto de un *Método geométrico* más un *Tratamiento gráfico*, la computación aparece en escena como una fantástica herramienta para resolver la primer parte, la estructura básica.

Tanto geometría analítica como geometría descriptiva se resuelven con facilidad y rapidez, definiendo con extremada precisión a los objetos y sus relaciones espaciales.

Si consideramos a la computadora *solo* una gran herramienta, es porque la arquitectura sigue generando espacios y volúmenes tradicionales, y se construyen con sistemas tradicionales, siguiendo procesos de diseño tradicionales.

Todavía no es generadora excluyente de una arquitectura propia, en la mayoría de los casos solo reemplaza a las herramientas convencionales con pragmatismo, velocidad y precisión.

Por esto los dibujos de idea ("Sketch"), y los primeros bocetos que hacemos cuando generamos un proyecto, siguen siendo más efectivos con un lápiz gordo en un papel, por tener una sugestiva ambigüedad, necesaria cuando estamos en los primeros pasos del proceso.

La representación arquitectónica, trabaja sobre la base de un método geométrico, (*Monge*, axonométricas o perspectivas), intencionándolo, dándole expresión, síntesis, conceptualizando el dibujo para el inicio de un proceso de diseño o para la síntesis final de éste.

Las alternativas de la computadora para el tratamiento gráfico son *render*, *shade*, filtros, etc. el alto grado de definición requerido, los excluye en la etapa de ideas.

Computación para arquitectos

Parte de las notas publicadas en las revistas PC-Users N° 99 - 100 - 101 - 102
Sección Profesionales.

Hace unas semanas fui al estudio de unos arquitectos amigos, que ganaron uno de los concursos de arquitectura más importantes de los últimos tiempos.

Cuando entré me sorprendí, a la vez que sentí una gran nostalgia al ver un gran espacio lleno de tableros con paralelas, plantillas, retrografos y todas esas cosas que yo hace unos años regalé porque ya no usaba y ocupaban mucho espacio en mi estudio.

Les pregunté asombrado, como todavía dibujaban con puntas estilográficas y escuadras y transportador y ..., me contaron que hace tiempo estaban decididos a comprar un par de computadoras pero no tenían tiempo para aprender a manejarlas y además no sabían que comprar, después se excusaron diciendo que muchos colegas, incluso algunos estudios bastante grandes estaban en la misma situación.

Cuando volvía a casa me quede pensando algunas cosas:

1 - No se es mejor o peor arquitecto por usar o no, sistemas CAD

2 - Los dibujos de idea ("Sketch"), y los primeros bocetos que hacemos cuando generamos la idea, siguen siendo más efectivos con un lápiz gordo en un papel.



Pero, a la hora de concretar un anteproyecto, acotar los planos, visualizar un espacio o desarrollar un proyecto y sus planos de obra no hay con que darle, la computadora es la mas poderosa herramienta que podemos usar, mas precisa, mas rápida y mas práctica para corregir un plano, y plotearlo o mandarlo por *E-mail* a la obra.

Y si un cliente quiere saber exactamente como va a verse la textura de los ladrillos en la fachada o verificar el asoleamiento de un espacio, con un *render* o una animación, lo podemos invitar a visitar la casa antes de construirla.

Todavía herramienta, porque la arquitectura sigue generando espacios y volúmenes tradicionales, y se construyen con sistemas tradicionales, pero ojo, en cualquier momento puede ser que la computadora protagonice todo el proceso de diseño.

Por eso es mejor ir preparándose, y mientras tanto hacer lo que hacíamos con tableros y escuadras pero mucho mejor.

Venimos detenidamente que hace falta para ponerse al día en el estudio

Tenemos que diferenciar si necesitamos dibujar en 2D, 3D o *render*.

Cuando digo dibujo 2D, me refiero a todo lo que sea planos: plantas, cortes, vistas, instalaciones, planos de estructuras, y todo tipo de documentaciones

El dibujo 3D, equivale a construir una maqueta, pero electrónica. La construimos con planos y/o sólidos, que podemos visualizar como axonométrica, o perspectiva, de la posición que se nos ocurra moviendo una cámara (como si fotografiáramos).

A esa maqueta le podemos asignar texturas, materiales y luces transformándola en una presentación foto - realista, esto es hacer un *render*, y si a la cámara le indicamos un recorrido, conseguimos una animación.

Dibujo de planos

Para dibujar planos no necesitamos una "formula 1", la maquina y el software son bastante accesibles, pero debemos tener en cuenta al elegir si la usaremos personalmente, o tendremos dibujantes, o si queremos tener varias maquinas en red con algunos puestos de trabajo.

También es importante aclarar que existen dos grandes familias las PC, (IBM compatibles) y las *Apple* (Macintosh).

Hace unos años cuando las PC funcionaban bajo DOS, muchos diseñadores se inclinaban por las *Mac*, por su facilidad para manejarlas (interfaz gráfica) y en su momento mayor velocidad.

Hoy con los 32 bytes que introdujo el sistema operativo Windows 95 y 98 (y NT por supuesto), y una interfaz gráfica "para monos", (ya no hace falta saber absolutamente nada de computación para manejar una computadora), la mayoría de los proveedores de Soft han desarrollado los grandes programas de diseño para PC

Hardware

La configuración mas simple que recomiendan los proveedores (como *Autodesk*), es la siguiente:

Pentium 133

32 MB de RAM

Tarjeta gráfica de 800 x 600 x 64 K y un monitor color

Unidad de CD-ROM

Mouse de 3 teclas.

Windows 95, 98 o NT 4.0



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FADU

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

85

Pero hoy en el mercado las maquina mas chicas que se ofrecen son superiores a esa configuración

Estructura de la materia

MODULO 1

CLASE 1

Línea

Ejercicio 1

Temas complementarios:

Líneas especiales Pág. 116 a 131

Líneas de trabajo Pág. 131 a 132

CLASE 2

Offset.

Ejercicio 2

Extend

Ejercicio 3

Temas complementarios:

Lengthen Pág. 284

CLASE 3

arco,

Ejercicio 4

Mirror,

Ejercicio 5

Borrar,

Ejercicio 6

CLASE 4

Trim

Ejercicio 7

Círculo

Ejercicio 8

CLASE 5

Reclángulo

Ejercicio 9

Temas complementarios:

Donut Pág. 148

Punto Pág. 149



CLASE 6

Move

Ejercicio 10

Copy

Ejercicio 11

Stretch

Ejercicio 12

Rotate

Ejercicio 13

Entrega Proyecto Nivel 1

MODULO 2

CLASE 7

Polilinea

Ejercicio 1

CLASE 8

Elipses

Ejercicio 2

CLASE 9

Chamfer

Ejercicio 3

CLASE 10

Array

Ejercicio 4

CLASE 11

Polygon

Ejercicio 5



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FADU

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

87

CLASE 12

Fillet
Explode,

Ejercicio 6

CLASE 13

Scale

Ejercicio 7

Temas complementarios:
Break Pág. 286

CLASE 14

Layers

Ejercicio 8

Entrega Proyecto Nivel 2

Enunciado

MODULO 3

CLASE 15

Hatch

Ejercicio 1

CLASE 16

Hatchedit

Ejercicio 2

Rellenar paredes

Ejercicio 3

CLASE 17

Edit,

Ejercicio 4

Properties

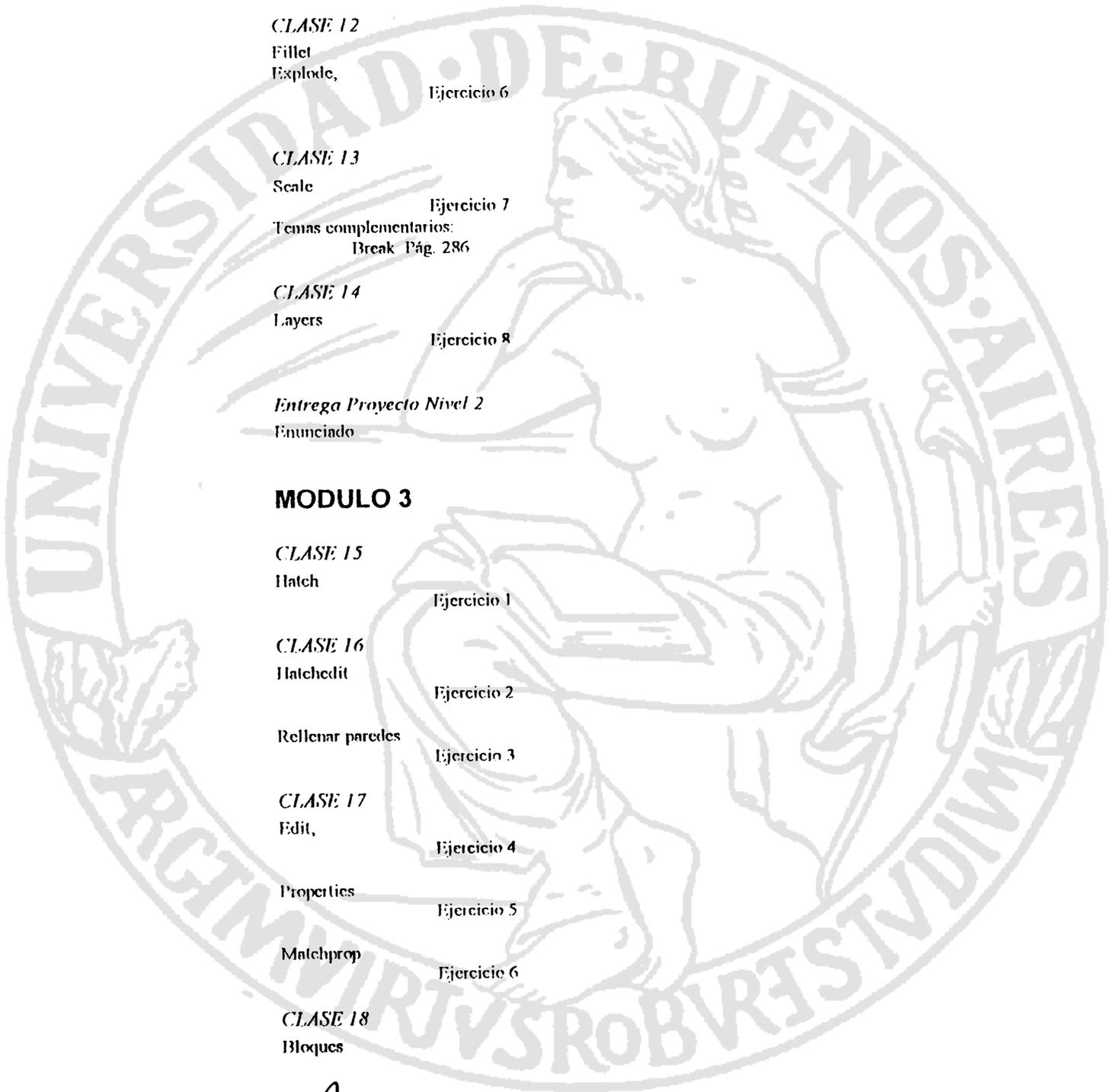
Ejercicio 5

Matchprop

Ejercicio 6

CLASE 18

Bloques





UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FADU

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

88

Crear bloques, Ejercicio 7

Insertar bloques Ejercicio 8

modificar bloques Ejercicio 9

Temas complementarios:
Grupos Pag. 166 a 171

CLASE 19
Wblock Ejercicio 10

Entrega Proyecto Nivel 3
Enunciado

MODULO 4

CLASE 20

Textos
Mtext

Dtext

Editar textos - Ddedit

Estilo de textos

Temas complementarios:
Ortografía Pag 199 a 202
AutoCAD y el portapapeles de Windows Pag. 207

CLASE 21

Cotas
Cotas lineales

Cotas Alineadas

Cotas Generales



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FADU

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

88

Cotas Absolutas
Dim ordinata

Replanteo de un proyecto
Dim Baseline

Cotas continuas

Radio - Diámetro - ángulo

Referencias

Ejercicios 5 a 11

CLASE 22

Estilo de cotas
Editar una cota

Ejercicios 12-13

Temas complementarios:

Cotas Rápidas Pág. 249

CLASE 23

Design Center
Insertar Bloques
Importar Estilo de cotas
Importar layouts
importar tipo de líneas
Importar estilo de texto

Ejercicios 14 a 18

CLASE 24

Impresión
Espesor de líneas
Color de ploteo
Escala
Layout

Sin Ejercicios

Entrega Proyecto Nivel 4 (Final)

Enunciado