



PAPEL Y LAPIZ

APRENDIZAJE INICIAL PARA LA IDEACIÓN Y
PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS

Medios y Técnicas de Expresión 1 / M&TE 1
edición virtual 2003

OBJETIVOS DEL CURSO

Conocimientos, capacidades y habilidades a adquirir por parte del estudiante

- 1 Comprender el dibujo de arquitectura, su finalidad como herramienta en la comunicación de ideas propias o ajenas, en los procesos de creación, en la presentación y en el estudio del objeto arquitectónico.
- 2 Conocer y manejar el dibujo codificado como aquella modalidad del dibujo de arquitectura que le permite comunicarse con las otras personas involucradas en el proceso de diseño y construcción del objeto arquitectónico. Estas personas son, en primera instancia, sus compañeros de estudio, sus docentes o el propio estudiante que se “comunica consigo mismo” durante el proceso creativo.
- 3 Conocer y manejar el dibujo codificado como aquella modalidad del dibujo de arquitectura a través de la cual puede conocer y representar el objeto arquitectónico por él creado o creado por otros.
- 4 Promover la adquisición de un nivel adecuado de destrezas motrices que le permitan valerse del dibujo (especialmente el croquis o dibujo “a pulso”) como la herramienta más eficaz e inmediata para graficar sus ideas y transformarlas en imágenes sugerentes y significativas.
- 5 Liberar y ejercitar su imaginación y su fantasía en cuanto a la creación del objeto arquitectónico ya que a través del dibujo puede “crear todo aquello que se le ocurra”.
- 6 Promover el manejo de las técnicas de expresión más apropiadas para lograr el objetivo 4.

Al finalizar el primer año el estudiante deberá **poder comunicar adecuadamente sus ideas con respecto al objeto arquitectónico de pequeña y mediana escala** (tanto el objeto creado por él como cualquiera ya creado por otro diseñador y cuyas características conozca), **mediante su representación gráfica y a través de un número limitado de técnicas inmediatas y económicas** de expresión. También deberá poder comprender cualquier representación gráfica codificada de los objetos arquitectónicos de pequeña y mediana escala que se le presenten en el estudio de otras asignaturas.

INSTRUCTIVO / M&TE1

El Curso de Medios y Técnicas de Expresión I y II se dictará durante el primer y segundo semestre del año 2003.

Es un Curso controlado y como tal la asistencia mínima es del 85 % de las clases dictadas. Cada uno de los cursos es previo al siguiente (Medios y Técnicas de Expresión I es previo a Medios y Técnicas de Expresión II).

La aprobación de M&TE1 se realiza adquiriendo nivel de suficiencia en los ejercicios propuestos y en la realización de **dos Pruebas** sobre diferentes temas dictados durante el Curso: Representación en el Sistema Diédrico Ortogonal, Representación en el Sistema Perspectivo Central.

Estas Pruebas están fijadas en el Cronograma adjunto.

CONTENIDOS

Temario del Programa del Curso

Los contenidos temáticos del Curso se agrupan según los diferentes componentes del proceso gráfico – comunicacional en:

Según el proceso proyectual – constructivo

A	El Dibujo de Representación	DR
	Es el dibujo que 'presenta', a través de un gráfico o conjunto de gráficos, los atributos del objeto arquitectónico seleccionados por el dibujante. Dichos gráficos son una representación del <i>objeto real</i> que se realiza con la intención de darlo a conocer a otros interlocutores. Como en este caso dicho conocimiento depende de la 'correcta' interpretación de la representación gráfica de los atributos seleccionados, el manejo de los códigos de representación resulta ineludible.	
B	El Dibujo de Ideación	DI
	Es un dibujo de <i>presentación</i> pues el objeto arquitectónico no es aún un objeto real, sino una idea en la mente del arquitecto y por lo tanto sólo presente en su pensamiento. Está constituido por una sucesión de dibujos que para el propio creador son de <i>representación</i> pues 'representan' sus imágenes mentales. Esta sucesión de dibujos evoluciona hacia un fin: <i>la concreción de las ideas a través del diseño</i>. En este caso resulta más común el uso del dibujo libre o el uso de transgresiones hechas al dibujo codificado pues el interlocutor es el propio dibujante.	

Según el proceso de comunicación

A	El Dibujo Codificado	DC
	Es el dibujo que tiene una interpretación acotada por parte del 'lector' y que coincide con la de su 'hacedor'. Como el Dibujo de Arquitectura es un instrumento de comunicación, debe existir la intención de comunicar por parte del ejecutante del dibujo y debe existir un código compartido entre ejecutante y destinatario (emisor y receptor). Un fenómeno comunicativo no puede ser objeto de interpretación sino de decodificación. La decodificación brinda una información que resulta inequívoca.	
B	El Dibujo Libre	DL
	Es el dibujo que puede tener una o múltiples interpretaciones por parte del lector las que no tienen necesariamente que coincidir con las del hacedor. Es el dibujo carente de contenido específico (o cargado de múltiples contenidos posibles), sugerente por excelencia y cuya ambigüedad lo potencia como herramienta de creación.	

Según el proceso de ejecución

A	El Croquis	CR
Es el dibujo realizado a pulso. Cuando se adquiere su dominio, constituye la modalidad de ejecución más rápida y económica para registrar las características formales del objeto. Se utiliza con frecuencia en el proceso proyectual (dibujo de ideación) y en el registro preparatorio o relevamiento croquizado de los atributos del objeto arquitectónico.		
B	El Dibujo Técnico	DT
Debido a la alta complejidad del instrumental técnico que utiliza (ya sea manual o mecánico) permite una mayor precisión gráfica del dibujo. Es utilizado, principalmente, en los dibujos de presentación o sea aquéllos que constituyen la culminación de las etapas de ideación o de relevamiento de objetos existentes.		

Según la presentación del objeto

A	Objeto real presente	OP
El objeto arquitectónico está presente ante el observador-dibujante que tiene la posibilidad de <i>percibirlo</i> a través de todos sus sentidos.		
B	Objeto mediatizado o re-presentado	OM
El objeto arquitectónico real o imaginado se presenta al observador-dibujante a través de 'una re-presentación'. Ésta podrá ser gráfica, fotográfica, escrita, modélica, imaginada. En este caso la percepción del objeto se realiza fundamentalmente por medio de la visión, aunque pueden participar otros sentidos. Como en general la información acerca de los atributos del objeto es parcial, esta modalidad de presentación del objeto arquitectónico requiere un mayor ejercicio de la imaginación del dibujante para poder completar la información. En la medida en que la re-presentación del objeto apele a otros sentidos diferentes del de la visión, como el tacto o la audición y en particular la descripción textual, los códigos de la representación son más difusos, por lo que la interpretación que pueda hacer el receptor es también más difusa.		

Según el conocimiento del objeto *

A	Objeto abierto	OA
El conocimiento, que del objeto arquitectónico tiene el dibujante, es parcial. Existen 'partes' del objeto que son desconocidas y no pueden ser deducidas con exactitud a partir de las representaciones de éste. Esas 'partes' deberán ser completadas por la imaginación del dibujante quien deberá realizar una nueva representación del objeto por él imaginado.		

B Objeto cerrado o conclusivo OC

El conocimiento que se puede llegar a tener del objeto arquitectónico es total. No existen partes 'ocultas' o 'lagunas' en la definición del objeto.

* esta clasificación es válida tanto para el objeto cuyos atributos son transmitidos e interpretados por el dibujante (en este caso el estudiante) como para el objeto creado y/o representado por el dibujante y cuyas características pretende dar a conocer. Por esta razón el manejo alternativo de uno u otro tipo de objeto es fundamental para la total comprensión del rol que juega el dibujo codificado en el proceso comunicacional.

Según la relación del dibujante con el objeto

A Observación directa ObD

El objeto arquitectónico real está presente ante el observador-dibujante. El registro gráfico se realiza a través de la percepción y el relevamiento directo.

B Observación indirecta ObI

El objeto arquitectónico está mediatizado y está presente ante el observador-dibujante a través de una representación, o el registro gráfico del objeto se realiza suponiendo una relación de proximidad diferente a la que realmente tiene el observador- dibujante.

Temas específicos del Programa para el Primer Año se refieren a las *componente geométrica* y *componente expresiva* * del objeto.

* Si bien el objeto arquitectónico se presenta con una apariencia determinada ante los ojos del observador, a los efectos de su estudio y representación se determinan dos componentes: la componente geométrica y la componente expresiva. Mediante la primera se representan los atributos más "estables" del objeto recurriendo al trazo simple o valorado. La segunda expresa los atributos más "cambiantes" del objeto (que cambian ante la mirada del observador) como el color y la textura recurriendo a la mancha homogénea o degradada.

1 El Dibujo de Arquitectura DA

Objetivo de su estudio. Características: racional, sintético, figurativo.
Su inserción en el proceso creativo-constructivo del objeto arquitectónico.
Su inserción en el estudio curricular de la carrera de arquitectura.
Diferentes tipos de dibujo de arquitectura y diferentes modalidades y técnicas.

Es el dibujo que intenta re-presentar (volver a hacer presente) una *imagen mental* del objeto arquitectónico, sea éste existente en el mundo real o en la mente del creador. Como la imagen mental se refiere a un objeto *multidimensional* (la Arquitectura es un fenómeno que trasciende la tridimensionalidad) y el dibujo es siempre bidimensional, éste concreta una selección de los atributos multidimensionales de la obra arquitectónica. Esa selección la realiza la voluntad del hacedor, aunque los atributos pasibles de ser graficados están limitados (o posibilitados) por las técnicas gráficas, los recursos expresivos y la propia capacidad del dibujante.

2 Los Sistemas de Representación Codificada SRC

Proyecciones Paralelas	A Diédrico Ortogonal
	B Perspectiva Paralela
Proyecciones Cónicas	C Perspectiva Cónica

3 Interrelación de Sistemas IRS

Pasaje de un Sistema de Representación del objeto a otro.

- | | | |
|-----------|--|------------|
| 4 | Trazado de Sombras | TS |
| | El estudio se realiza en todos los Sistemas de Representación en la consideración de que el correcto trazado de las sombras contribuye a la representación de los atributos tridimensionales del objeto. | |
| 5 | Teoría del Claroscuro | CO |
| | Estudio de las condiciones de iluminación del objeto arquitectónico, las cualidades de la luz, las fuentes luminosas. Apariencia del objeto según la incidencia de la luz y según las características de color y textura de su superficie.
La expresión monocromática como uno de los posibles grados de síntesis del dibujo de arquitectura. | |
| 6 | Teoría del Color | CL |
| | El color superficial del objeto. La luz, la iluminación y el color. Color en sombra y color en luz. Mezclas partitiva, aditiva y sustrativa. El color en la arquitectura. El color natural y el color agregado. | |
| 7 | Expresión de Geométrales (Sistema Diédrico Ortogonal) | EGm |
| | La representación del espacio exterior, del espacio interior y del límite material del objeto.
La representación del equipamiento. La representación de los elementos naturales.
La expresión lineal (trazo homogéneo y valorado), la expresión por la mancha: claroscuro y color. La relación de proximidad y alejamiento de los objetos y su expresión por medio del contraste. | |
| 8 | Expresión de Perspectivas (Sistema Perspectiva Cónica) | EP |
| | La representación del objeto arquitectónico como tema de la perspectiva. Tema y entorno. Recursos expresivos para enfatizar el tema: el primer plano, el color, el claroscuro, el trazo enfatizado, la mancha degradada, la veladura. | |
| 9 | Las Técnicas de Expresión | TE |
| | Técnicas manuales y técnicas mecánicas; las técnicas mixtas. Las técnicas secas y las técnicas húmedas. Las técnicas gráficas y el collage. | |
| 10 | Composición de Formato | CF |
| | La composición del formato como <i>narración gráfica</i> de los atributos del objeto arquitectónico. Características de la narración: racional, clara, completa, poética.
La composición homogénea (compone piezas de la misma escala, técnica y sistema de representación) y heterogénea (compone piezas de escalas, técnicas y sistemas de representación diferentes). La rotulación.
La relación del dibujo con el formato: la <i>forma</i> y <i>disposición</i> del formato. | |

CRONOGRAMA / M&TE 1

U/L	W/S	U/L	TEÓRICOS CONTENIDOS - EJERCICIOS CONTENIDOS	TEMAS
Abr	1	T/P 7/4 Pb 9/4	Teórico de Presentación del Curso: El Dibujo de Arquitectura - general (1 hora)/ presentación del Ejercicio de Evaluación de Conocimientos (Pb) y del Ej n°1 Ejercicio de Evaluación de Conocimientos	SDO / OM
E1	2	P 21 P	Presentación del Ejercicio n°1 y comienzo de su realización Continuación y finalización del Ejercicio n°1	COC / SDO
My	3	P 28 P	Evaluación general del Ej n°1 y Presentación del Ejercicio n°2 Realización de los croquis de ideación para la construcción de la maqueta	SDO OD Objeto prearquitectónico Expresión lineal Expresión de claroscuro
E2	4	T/P 5/5 P	Teórico-Práctico: Trazado de sombras en el Sistema Diédrico Ortogonal (generalidades: estudio de los casos más comunes y significativos - cada grupo) realización de la maqueta (puede comenzarse como trabajo domiciliario)	
	5	P 12 P	Estudio de campo de los casos más significativos de sombras en la maqueta Continuación del estudio y representación croquizada de los casos seleccionados como más significativos según las características formales del modelo	
	6	T/P 19 P	Teórico: Teoría del Claroscuro - general (1 hora)/ Trazado de sombras y expresión de claroscuro en el Ej n°2 Finalización del Ej n°2 y Evaluación general de los resultados obtenidos	
Jun	7	P 26 P	Presentación del Ejercicio n°3 / Relevamiento proporcional Continuación con el relevamiento proporcional	
E3	8	P 26 P	Representación del relevamiento en el SDO Continuación con la representación del relevamiento proporcional	
	9	P 9/6 P	Verificación del relevamiento proporcional: relevamiento métrico Representación con expresión lineal de las piezas indicadas en el enunciado	SDO OD Objeto arquitectónico Expresión lineal Expresión claroscuro
	10	T/P 16 P	Expresión de Geométrales - general (1 hora)/ Representación con expresión de claroscuro de las piezas indicadas en el enunciado Continuación del ejercicio y finalización / Comentario general	
Pb 1	11	P 23 P 25	Comentario preparatorio para Prueba n°1 – Sistema Diédrico Ortogonal PRUEBA N°1 – SISTEMA DIÉDRICO ORTOGONAL	objeto mediatizado
Jul	12	P/T 30 P/T 27	Teórico – práctico: Sistema Perspectivo Central – Generalidades - cada grupo Teórico – práctico: Sistema Perspectivo Central – Trazado de Sombras - cada grupo	SPC OD Objeto creado Ej n°2 Expresión lineal y claroscuro
E4	13	P 7/7 P	Horizonte normal – Foco luminoso natural – Expresión lineal Horizonte aéreo - Foco luminoso natural – Expresión lineal	
	14	P 14 P	Horizonte normal – Foco luminoso artificial – Expresión lineal Horizonte aéreo – Foco luminoso artificial – Expresión lineal	
	15	P 21 P	Expresión de Claroscuro de una de las perspectivas con FL natural Expresión de Claroscuro de una de las perspectivas con FL artificial	
Pb 2	16	P 28 P 30	Comentario preparatorio para Prueba n°2 – Sistema Perspectivo Central PRUEBA N°2 – SISTEMA PERSPECTIVO CENTRAL	objeto mediatizado

TIEMPO ASIGNADO A CADA TEMA DEL PROGRAMA / M&TE 1

1er Cuatrimestre 2 clases / semana de 2.5 hs c/u total 5 hs semanales total 65 hs / cuatrimestre

semana 1

dibujo							sistema	objeto				observación		expresión			E1 / C1
DA	DI	DR	DC	DL	CR	DT	SDO	OP	OM	OA	OC	ObD	ObI	TS	CO	CL	
							SPP										
							SPC										
objeto natural o fabricado de pequeña escala																	
IRS																	

1 semana 2 clases 5 hs

semanas 2 a 5

dibujo							sistema	objeto				observación		expresión			E2 / C1
DA	DI	DR	DC	DL	CR	DT	SDO	OP	OM	OA	OC	ObD	ObI	TS	CO	CL	
							SPP										
							SPC										
objeto protoarquitectónico																	
IRS																	

4 semanas 8 clases 20 hs

semanas 6 a 9

dibujo							sistema	objeto				observación		expresión			E3 / C1
DA	DI	DR	DC	DL	CR	DT	SDO	OP	OM	OA	OC	ObD	ObI	TS	CO	CL	
							SPP										
							SPC										
objeto arquitectónico (Facultad de Arquitectura)																	
IRS																	

4 semanas 8 clases 20 hs

semanas 10 a 13

dibujo							sistema	objeto				observación		expresión			E4 / C1
DA	DI	DR	DC	DL	CR	DT	SDO	OP	OM	OA	OC	ObD	ObI	TS	CO	CL	
							SPP										
							SPC										
objeto protoarquitectónico (maqueta)																	
IRS																	

4 semanas 8 clases 20 hs

PRUEBA DE EVALUACIÓN.

Al comienzo del Curso se realizará un Ejercicio de Evaluación en clase que tendrá una duración de 3 horas; se entregará al finalizar la misma.

A los efectos de que cada estudiante concorra con el material necesario se detallan a continuación las características del ejercicio:

TEMA Sistema Diédrico Ortogonal (Proyecciones Ortogonales)

Se darán las proyecciones ortogonales (Planta y Vista) de un objeto o conjunto de objetos apoyados sobre una superficie horizontal.

El estudiante realizará:

- 1 un Corte o Sección según un plano vertical que se indicará oportunamente
- 2 el trazado de sombras correspondiente a un rayo luminoso convencional (45° con respecto a la línea de tierra) en dos de las proyecciones dadas (la horizontal y una de las dos verticales)

La modalidad será dibujo técnico

Duración del ejercicio: 3 hs

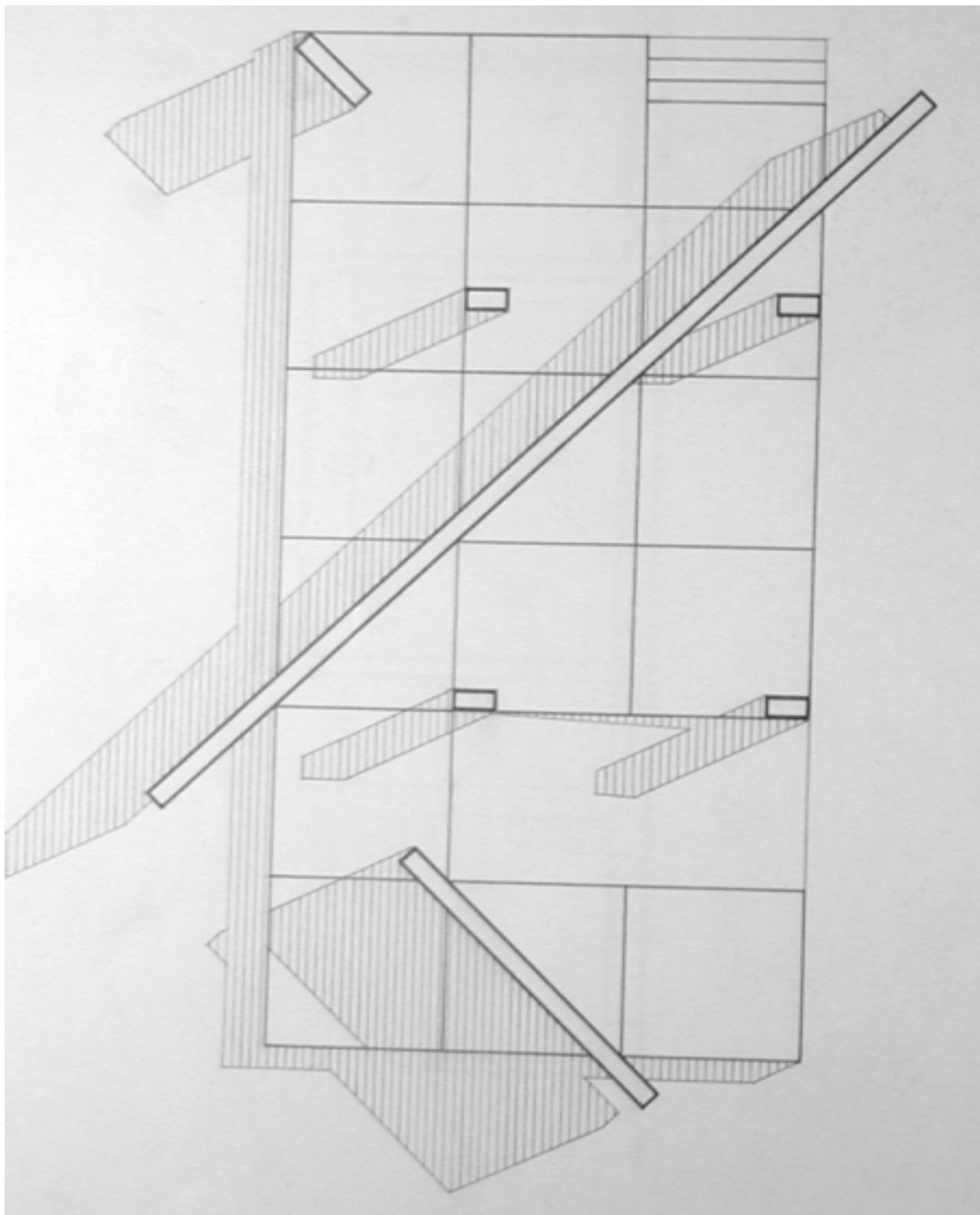
Material necesario: tabla de dibujo (1/2 o 1/4 W), regla "T", escuadras, escalímetro, papel blanco para dibujo de 35 x 50 cm (dos hojas por lo menos), lápiz B o HB.

Bibliografía: además de los libros que el estudiante frecuentó en los cursos preuniversitarios se recomiendan:

"Manual de Trazado de Sombras en el Sistema Diédrico Ortogonal"
Cátedra de Expresión Gráfica – Facultad de Arquitectura – Universidad de la República

"Sustrato racional de la representación del espacio – Tomo 1" – Arq. Pedro Cracco

Ambos textos están a disposición en los quioscos de venta de libros del hall de la Facultad de Arquitectura.



EJERCICIO Nº 1/C1

TEMA Croquis de Observación Directa en el Sistema Perspectivo Central - Representación en el Sistema Diédrico Ortogonal

OBJETO Real y presente de escala reducida aportado por el estudiante

OBJETIVO Poner al estudiante en contacto visual y táctil con el objeto a representar. Su conocimiento mediante los sentidos de la vista y del tacto, principalmente, se complementa y enriquece con la representación gráfica

Discutir sobre los atributos formales de los diferentes objetos que determinan su apariencia: objetos naturales y artesanales o industriales, formas orgánicas y formas geométricas, color y textura, etc.

El estudio de estos atributos en objetos simples (con menores complejidades que el objeto arquitectónico), permitirá enfatizar y desarrollar los criterios gráficos para la representación

Utilizar los Sistemas de Representación Gráfica Codificada, principalmente el Sistema Diédrico Ortogonal

Evaluar los conocimientos aportados por el estudiante y su capacidad motriz para el dibujo manual.

PIEZAS 2 Croquis en el S.P.C. y 1 vista y 1 corte en el S.D.O. Las piezas se seleccionarán de modo tal de dar la mayor información gráfica del objeto.

ESCALA 1/1; 1/2 (según las dimensiones del objeto) / **Imagen = Escala x Realidad**

MODALIDAD Croquis

EXPRESIÓN Línea valorada y claroscuro

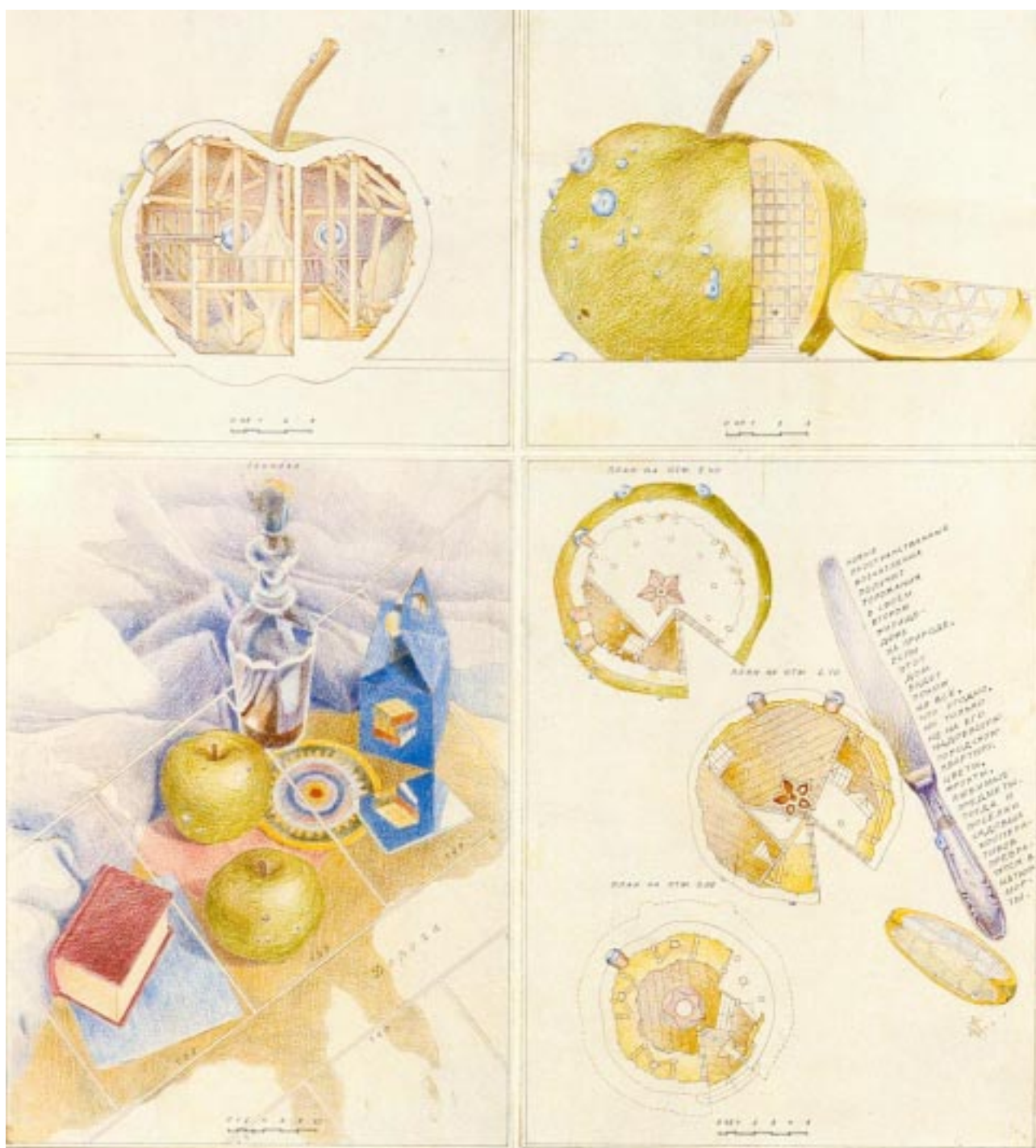
TÉCNICA Lápiz grafo

FORMATO ¼ W (35x50 cm)

Ambos croquis y ambas proyecciones en la misma hoja

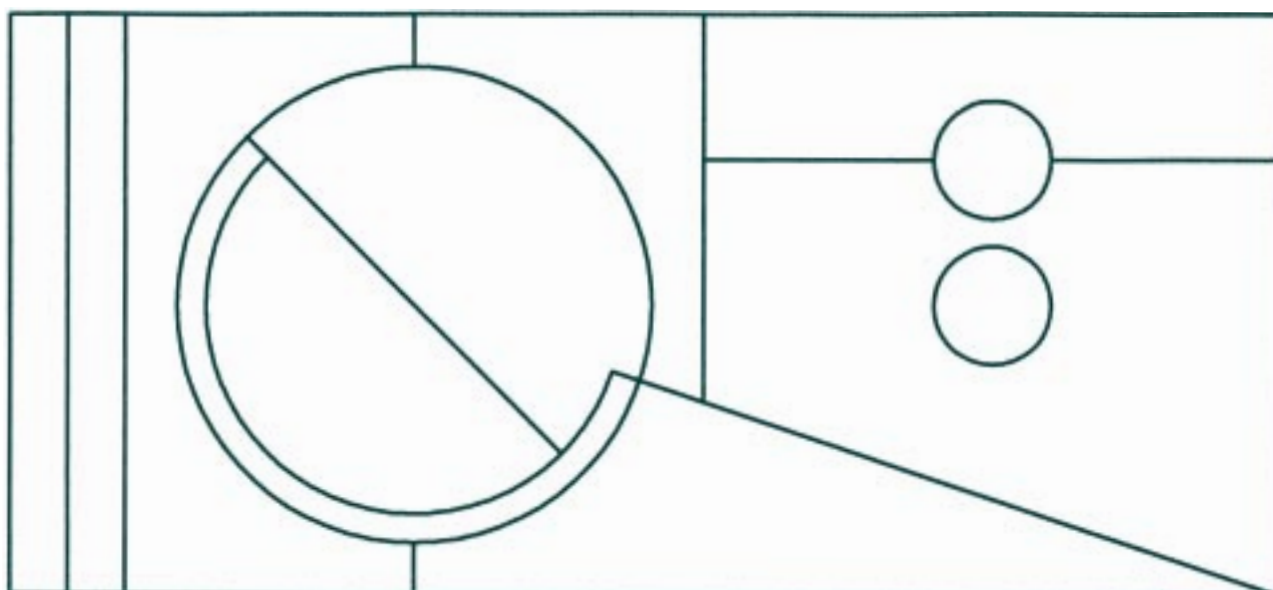
TIEMPO SUGERIDO **1 semana**





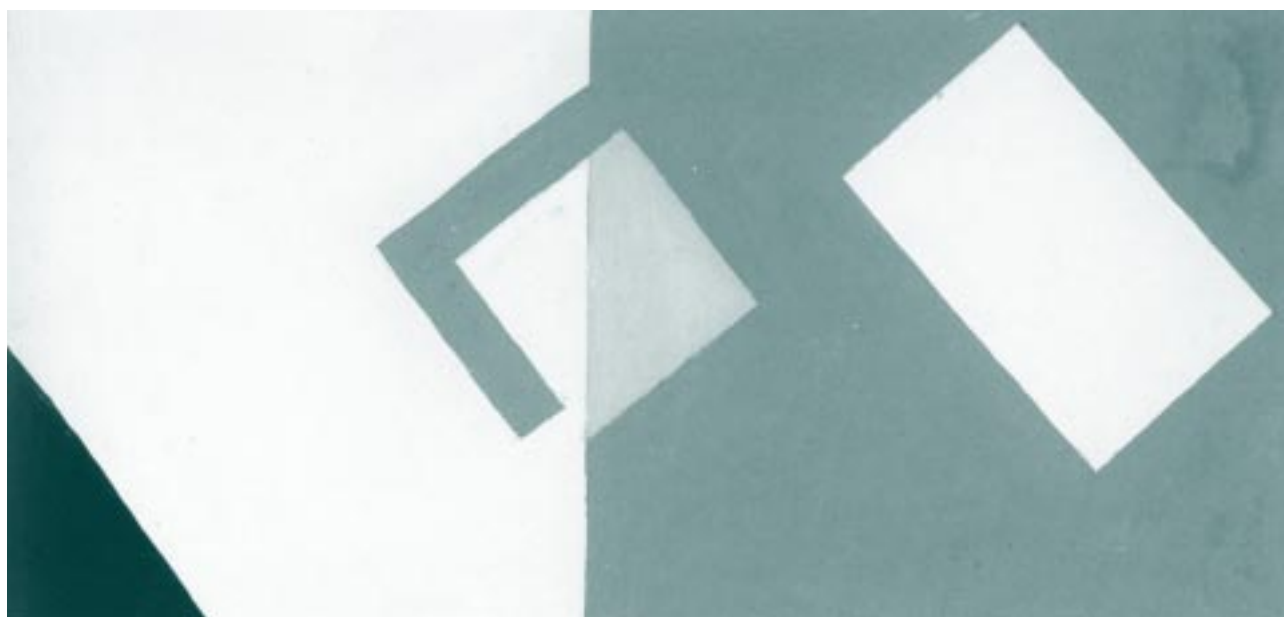
EJERCICIO Nº 2/C1

TEMA	Ideación y representación en el Sistema Diédrico Ortogonal
OBJETO	Ideado por el estudiante a partir de la información parcial aportada por una figura gráfica
OBJETIVO	Desarrollar la imaginación del estudiante a partir del conocimiento parcial del objeto a crear Estimar la ambigüedad de la imagen gráfica aún en la representación codificada Utilizar el Dibujo como herramienta del proceso creativo (en este caso de un objeto protoarquitectónico) Representar el objeto creado mediante una maqueta y gráficos en el S.D.O.
ESCALA	La misma de la maqueta y de la representación gráfica a partir de la cual se creó el objeto
MODALIDAD	Croquis y Dibujo Técnico - Maqueta
EXPRESIÓN	Línea valorada y claroscuro (previamente se realizará el estudio y trazado de sombras) Maqueta construida con un único material, de color blanco y textura mate (sin brillo)
TÉCNICA	Lápiz grafo
FORMATO	¼ W (35x50 cm)
TIEMPO SUGERIDO	
1ª semana:	presentación del ejercicio y desarrollo del proceso creativo mediante el dibujo croquizado Se propone realizar una serie de croquis de ideación en los 3 Sistemas de Representación a los efectos de definir el objeto PIEZAS: Las piezas necesarias para la definición del objeto en una hoja como mínimo.
2ª semana:	realización de la maqueta a esc. 1/1
3ª semana:	estudio de sombras y claroscuro con focos natural y artificial A partir de la exposición de la maqueta a la presencia de la luz directa (natural y artificial), deberán realizarse croquis de observación directa en el Sistema de Proyecciones Paralelas (Axonometrías y Proyecciones Diédricas) que registren los casos más significativos de sombras arrojadas y sombras propias PIEZAS: Se estudiará como mínimo 5 casos relevantes que se dibujarán en una misma hoja.
4ª semana:	representación SDO dibujo técnico trazado de sombras y claroscuro PIEZAS: 1 vista horizontal (Planta de Techos), 1 vista vertical (Fachada), 1 corte vertical en la misma escala de la maqueta; compuestos en la misma hoja
NOTA:	Cada alumno realizará el ejercicio sobre uno de los cuatro modelos, pero el grupo en su conjunto deberá abordar su totalidad.



Modelo 1

Modelo 2

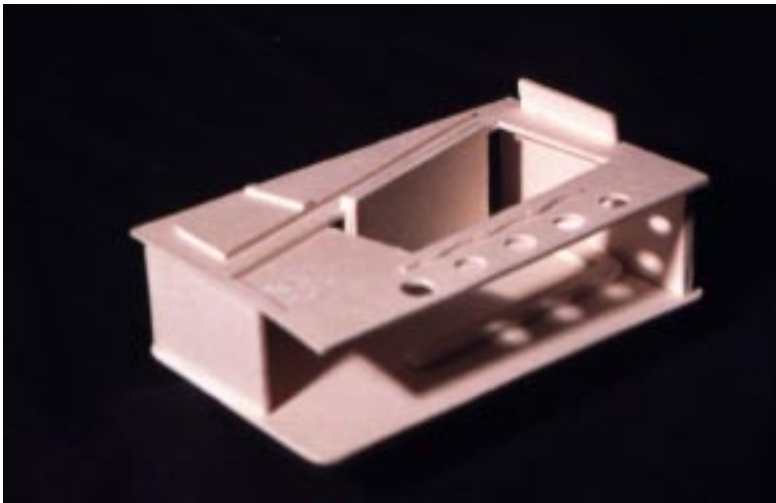
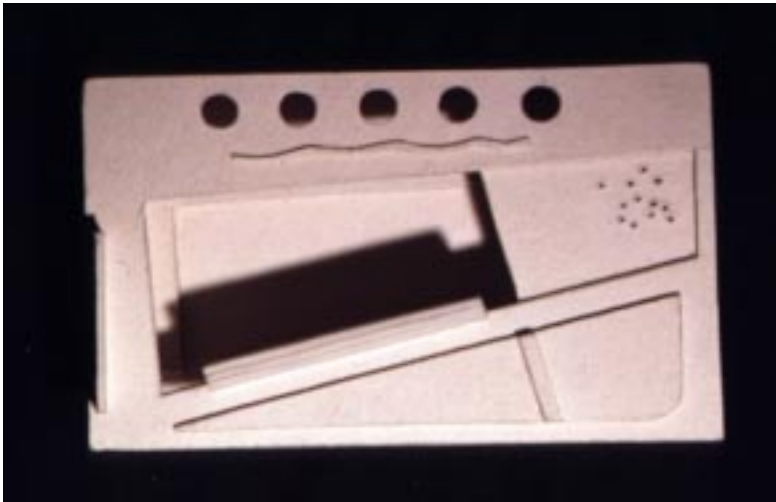
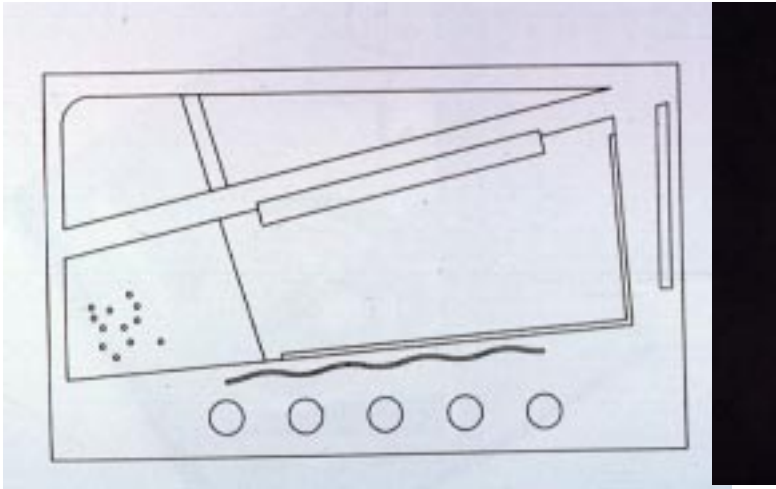


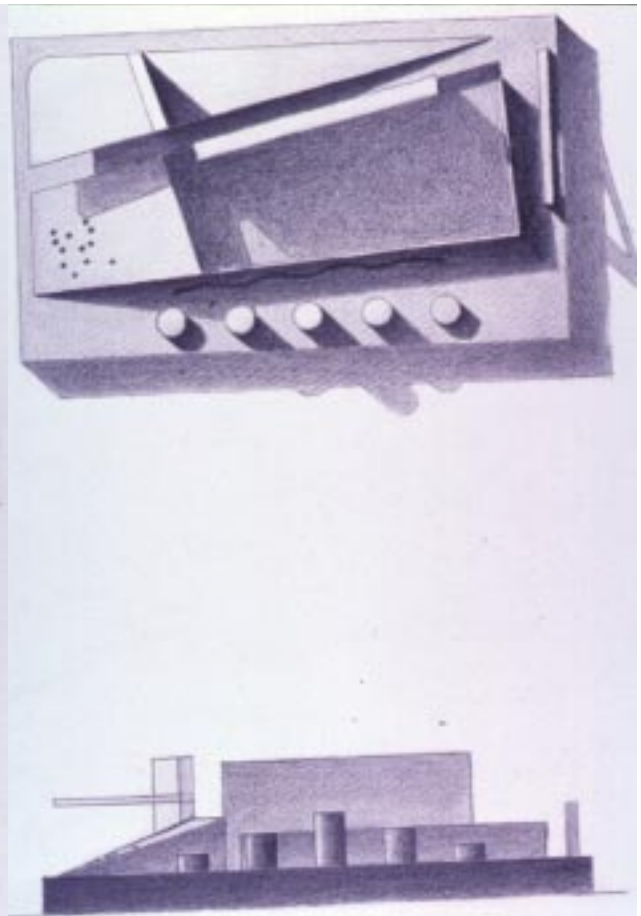
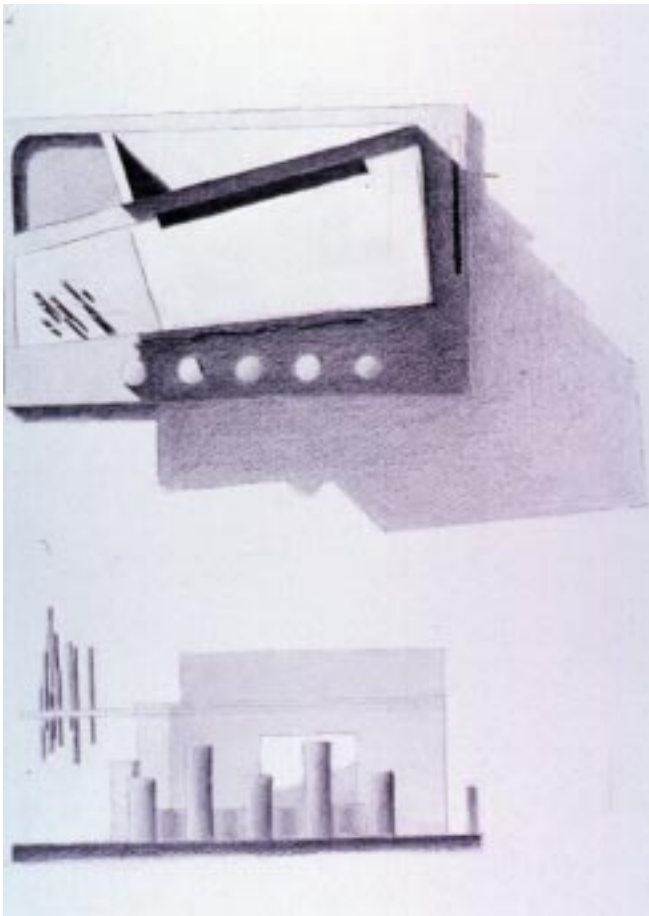
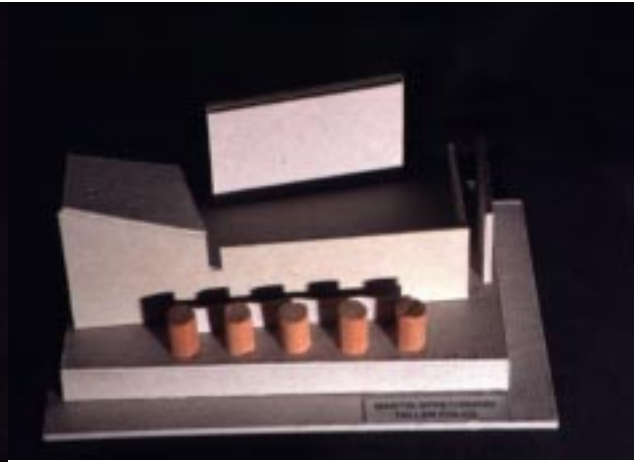
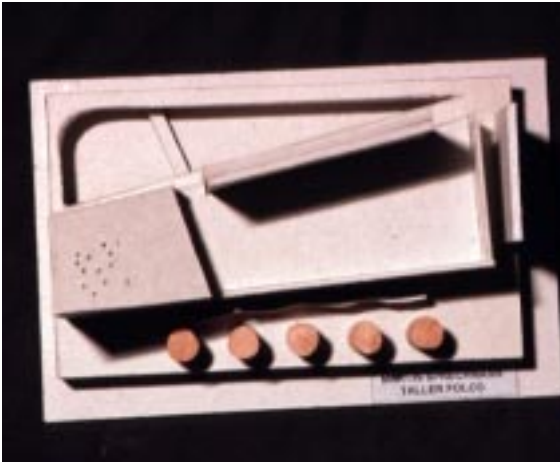
Modelo 3



Modelo 4







EJERCICIO N°3/C1

TEMA Representación gráfica de un Objeto Arquitectónico

OBJETO Sector de la Facultad de Arquitectura

OBJETIVO Conocimiento y reconocimiento directo de un objeto arquitectónico presente.
El estudiante deberá representar gráficamente sus atributos mediante los Sistemas Codificados. Previamente deberá haber comprendido y aprehendido el objeto a los efectos de poder hacer una abstracción de todos sus atributos visibles, seleccionando aquéllos que considere más esenciales y característicos, representándolos mediante la síntesis gráfica. Práctica del proceso usualmente seguido (relevamiento proporcional y métrico), para lograr los recaudos que permitan tal representación.
Comparar la representación fotográfica (imagen fija) con la visualización (imagen móvil o sucesión de imágenes) del objeto, fuentes, ambas, de procesos reflexivos y de conocimientos y reconocimientos diferentes del objeto.
Generar un antecedente del conocimiento "mediatizado" del objeto arquitectónico

ESCALA 1/50; 1/2

MODALIDAD Croquis y Dibujo Técnico - Fotografía

EXPRESIÓN Línea valorada y claroscuro (previamente se realizará el estudio y trazado de sombras)

TÉCNICA Lápiz grafo

FORMATO ¼ W (35x50 cm) La cantidad de formatos se determinará sobre la base de las piezas a incluir

TIEMPO SUGERIDO

1ª semana: presentación del ejercicio y explicación de las técnicas de relevamiento proporcional croquizado
Relevamiento fotográfico (en equipo) como complemento de conocimiento del objeto para su representación

PIEZAS: 1 planta (corte horizontal), 2 cortes verticales y dos vistas esc 1/50
Las fotografías necesarias para complementar y facilitar el relevamiento gráfico

2ª semana: continuación del relevamiento gráfico proporcional croquizado;
expresión lineal y de mancha según los elementos proyectados y seccionados;
según la ubicación y la relación entre el espacio exterior y el espacio interior;
definición del límite material y/o espacial entre ambos; etc.

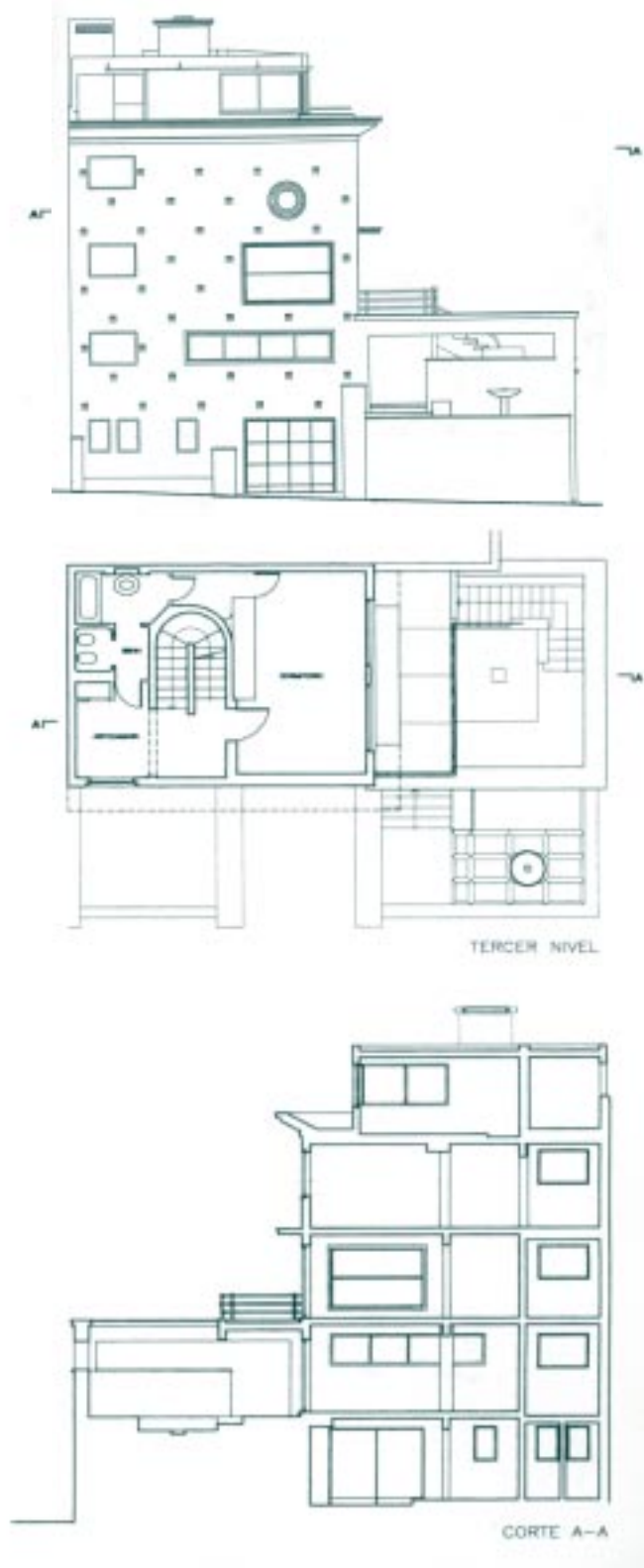
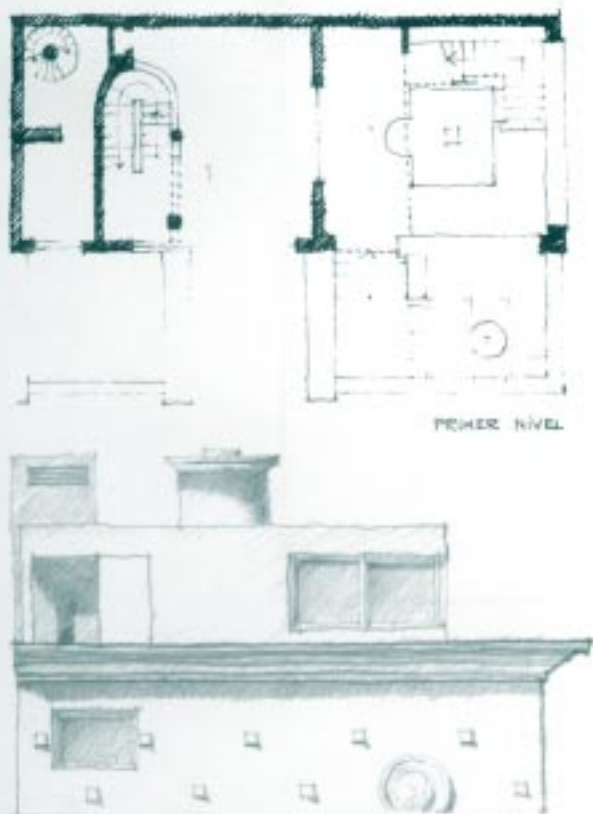
3º semana: verificación del relevamiento proporcional mediante el relevamiento métrico

PIEZAS: Las mismas piezas realizadas anteriormente, dibujadas técnicamente.
Deberá incorporarse 1 corte y 1 vista de un detalle a esc 1/2

4º semana: continuación y finalización del trabajo comenzado en la 3ª semana.
Deberá estudiarse la composición del formato de modo tal que todas las piezas dibujadas técnicamente queden incluidas en una hoja



CASA ARQ. JULIO VILAMAJÓ
1930
D. Cullen esq. Av. Sarmiento



Prueba N° 1 - EXPRESIÓN DE GEOMETRALES

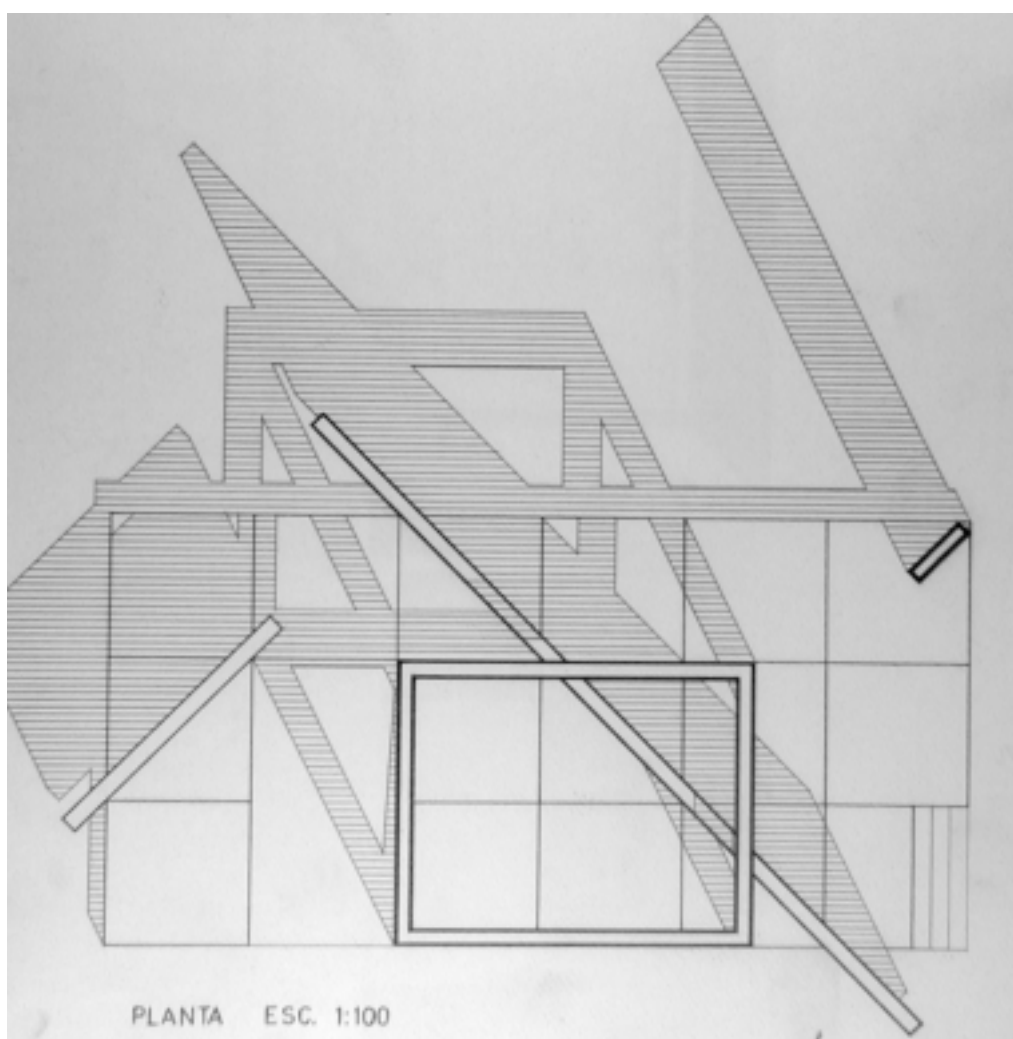
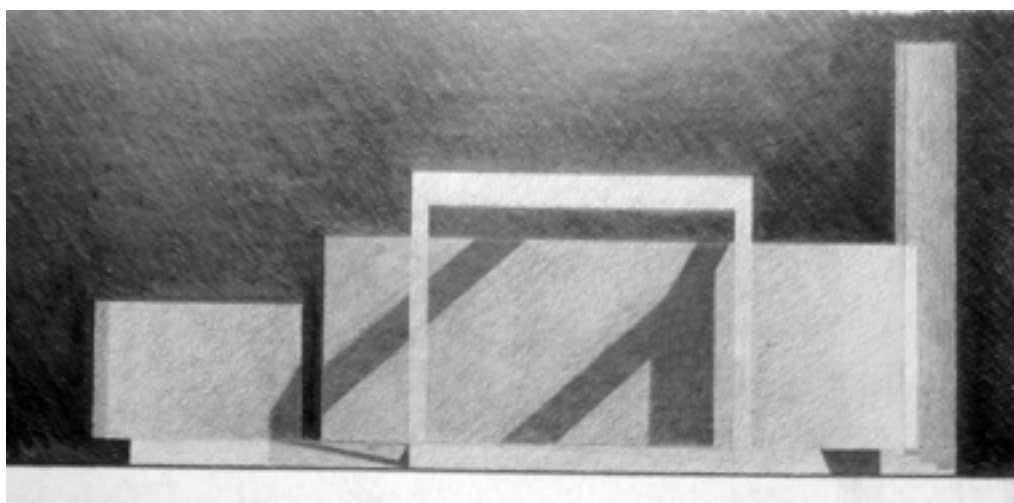
Miércoles 25 de Junio de 2003

A partir de los datos geometales de un objeto arquitectónico se deberá realizar:

- a) Planta de Techos, 1 Vista (fachada), 1 Corte / escala 1: 100 / línea valorada
- b) Trazado y expresión de las sombras correspondientes a un rayo luminoso convencional (las proyecciones horizontal y vertical forman 45 ° con la Línea de Tierra)

Técnica	lápiz grafito
Formato	35 x 50 cm
Tiempo	3 hs (una clase práctica)

El objeto arquitectónico a representar se entregará el día de la Prueba.



EJERCICIO Nº 4/C1

TEMA Representación en el Sistema Perspectivo Central

OBJETO El mismo objeto ideado por el estudiante en el Ejercicio Nº 2 / C1

OBJETIVO: Conocimiento y reconocimiento del Objeto protoarquitectónico mediante su representación gráfica en el Sistema Perspectivo Central

Práctica del proceso elemental de ejecución del dibujo en el Sistema Perspectivo Central: croquis exploratorios pequeños; elección del Punto de Vista; encuadre; volumen envolvente; detalles; expresión

ESCALA La adecuada al formato previsto (35 x 50 cm)

MODALIDAD Croquis y Dibujo Técnico

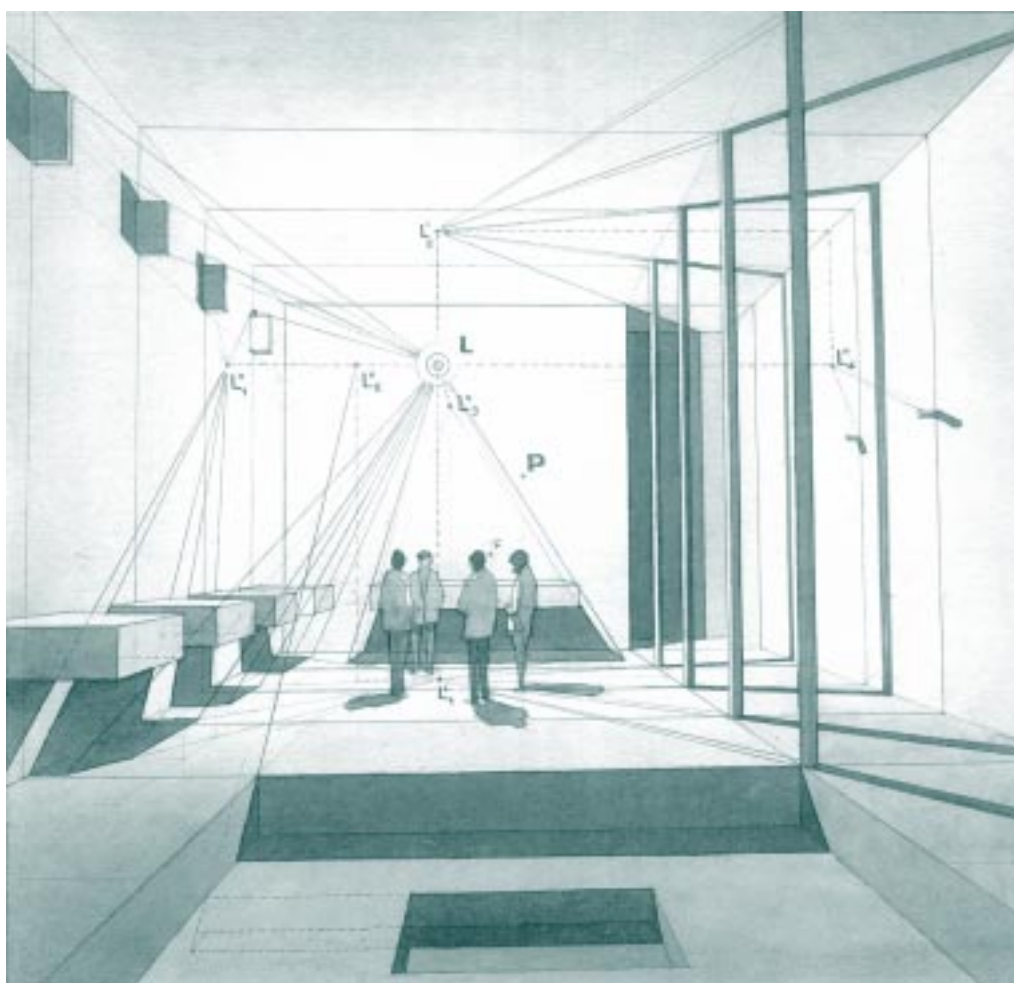
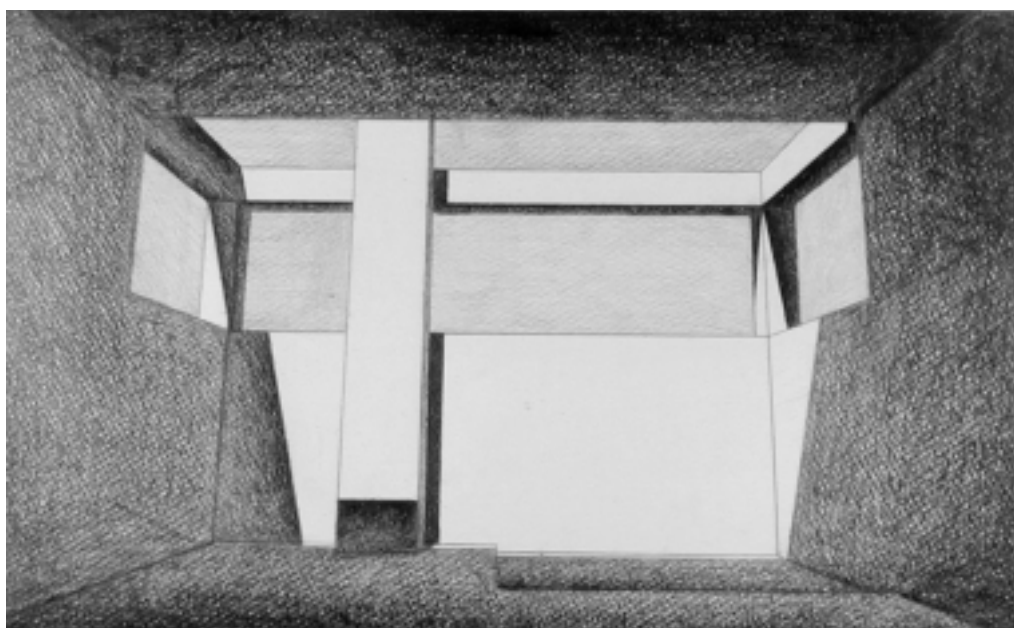
EXPRESIÓN Línea valorada y claroscuro (previamente se realizará el estudio y trazado de sombras)

TÉCNICA Lápiz grafo

FORMATO ¼ W (35x50 cm)

TIEMPO SUGERIDO

- 1ª semana:** croquis de obs. directa e indirecta / “recorrer” el objeto (maqueta) para seleccionar el PV y el encuadre que se consideren más adecuados.
- PIEZAS: Se estudiarán 3 PV posibles: uno “exterior” y otro “interior” al objeto, ambos con el observador apoyado en el plano principal de apoyo (horizonte normal); el tercer PV se realizará observando al objeto desde una altura superior a la de éste (perspectiva a vuelo de pájaro)
- PIEZAS: Tres croquis de estudio en cuadros de 15 x 15 cm aproximadamente y compuestos en una misma hoja
- 2ª semana:** ejecución de la perspectiva en dibujo técnico, según el PV nº 1 que se seleccionará de los croquis de estudio realizados
- PIEZAS: Una perspectiva en una hoja del formato indicado / Cuadro perspectivo de 18 x 30 cm. Para realizar el trazado perspectivo podrá utilizarse un formato de hoja mayor a los efectos de que, por lo menos, uno de los Puntos de Fuga quede incluido dentro del formato.
- 3ª semana:** trazado de sombras correspondiente a un foco natural y uno artificial tomando la perspectiva realizada en la 2ª semana
- PIEZAS: Cada perspectiva con el trazado de sombras en una hoja. Se propondrá como trabajo domiciliario la ejecución de la perspectiva según el PV nº 2 y trazado de sombras según foco luminoso natural y artificial
- PIEZAS: Las mismas condiciones que las de las láminas anteriores
- 4ª semana:** expresión del claroscuro de los casos dibujados anteriormente
- A los efectos de realizar el claroscuro y para agilizar el ejercicio, podrá calcarse la estructura lineal de los trazados ejecutados



Prueba Nº 2 - TRAZADO PERSPECTIVO / Miércoles 30 de Julio de 2003

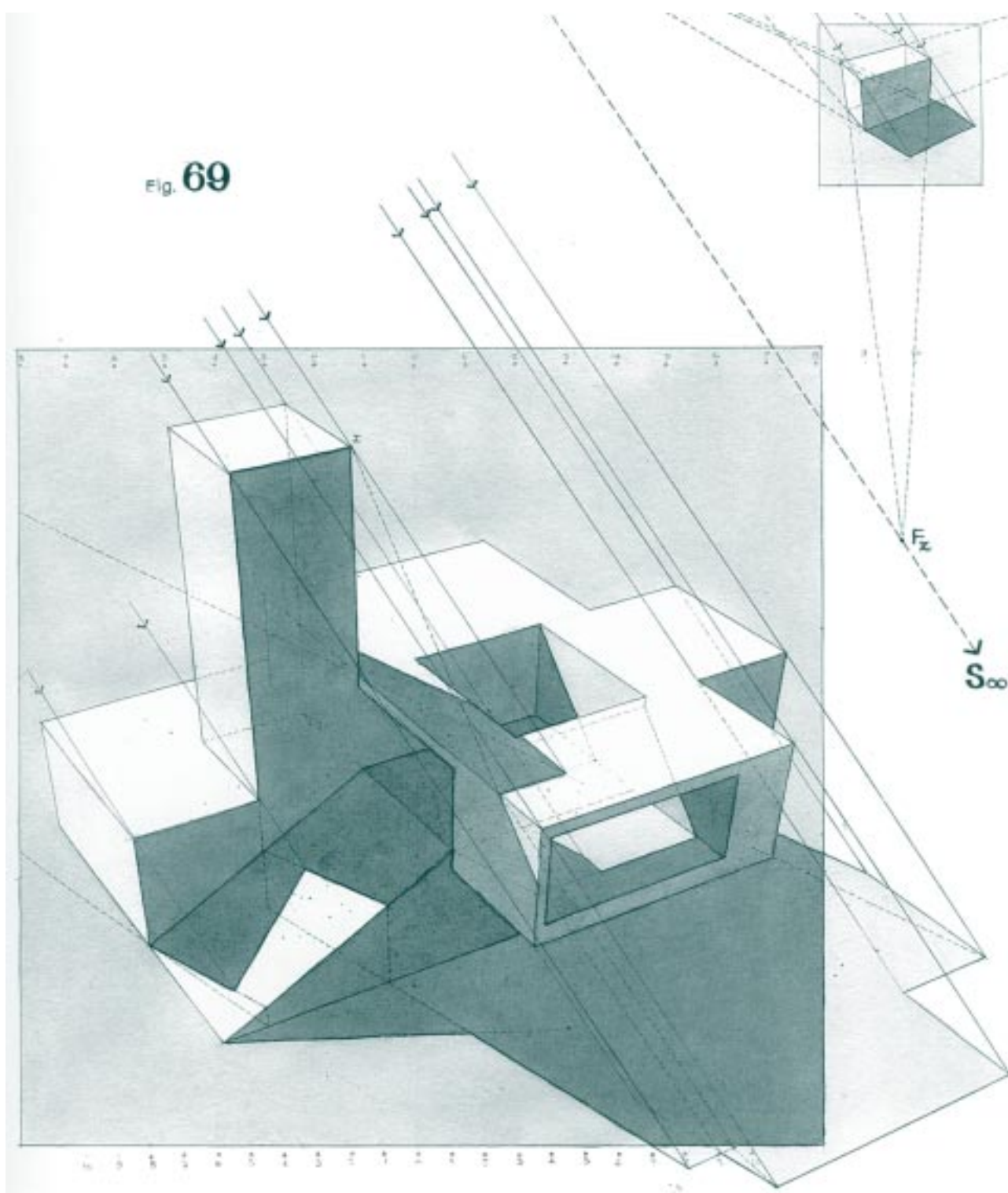
A partir de los datos geometales de un objeto arquitectónico se deberá realizar:

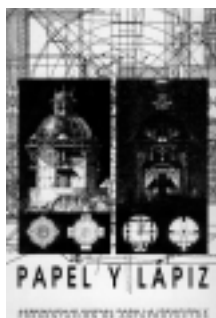
- a) Trazado Perspectivo (perspectiva central o cónica) – el Punto de Vista será elegido por el estudiante teniendo en cuenta las características del objeto arquitectónico a representar
- b) Trazado y expresión de las sombras correspondiente a un foco luminoso natural (sol)

Técnica	lápiz grafito
Formato	35 x 50 cm
Tiempo	3 hs (una clase práctica)

El objeto arquitectónico a representar se entregará el día de la Prueba.

Fig. 69





BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Papel y Lápiz	Aprendizaje inicial para la ideación y presentación de anteproyectos	L. Fernández, A Parodi Cátedra de Expresión Gráfica
Papel y Lápiz	Ejercitación para el aprendizaje básico II	L. Fernández, A Parodi Cátedra de Expresión Gráfica
Sustrato racional de la representación del espacio 1 (especialmente recomendado)		Pedro Cracco
Sustrato racional de la representación del espacio 2		Pedro Cracco
El Dibujo de Arquitectura		Capítulos de Expresión Gráfica N°1 Cátedra E.G.

TRAZADOS PERSPECTIVOS (Sistema Perspectivo Paralelo y Sistema Perspectivo Central)

Perspectiva y Geometría	Agorio, Sales
Traité de perspective	Pillet
Apuntes	M. Cravotto
Perspective	Rossier
Tratado metódico de perspectiva	Quantain
Perspectiva de cuadro inclinado	Gramini
Geometría descriptiva	Pillet
Teoría de sombras y claroscuro	Tessari
Estudio geométrico de superficies	I.D., Sales
Diseño de estructuras	Gallo
Superficies de 2º grado	Soto Hidalgo
Korder und Raum	Tiedje
Perspectiva y Axonometría	T. Reiner
Perspectiva cónica y trazado de sombras	I.D. A.Moliné, C. Pantaleón
Perspectiva cónica (cuadro inclinado)	I.D. P.Cracco, S.Iglesias, C.Pantaleón
Perspectiva	B. Raya Moral
Nuevo trazado de perspectiva para arquitectos	A. Reile
El modo de entender la perspectiva	Vero
Perspectiva para dibujantes	Ph. Lawson
Manual de dibujo perspectivo	Morehead
El encuadre en la perspectiva	T. Renier
Perspectiva	E. Berneches
Diseño: dibujo técnico	E. Bernaches
Perspectiva para arquitectos	Schaarwachter
Perspectivas	O. Soler
Sistema Perspectivo Central	Capítulos de Expresión Gráfica N°4 – Cátedra E.G.
Interrelación de Sistemas	Capítulos de Expresión Gráfica N°5 – Cátedra E.G.

PROYECCIONES GEOMETRALES Y TRAZADO DE SOMBRAS

Manual de Trazado de Sombras en el S.D.O.
Sistema Diédrico Ortogonal / Axonometrías

Carlos Pantaleón – Cátedra de Expresión Gráfica
Capítulos de expresión Gráfica N°3/Cát.EG.

CROQUIS

Drawing with pen and ink
Sketching and rendering in pencil
Pencil pictures
Outdoor sketching
Skizzenbuch
Optics, painting and photography
Townscape
Nuevos dibujos de arquitectura
Perspectivas
Architectural presentation
Pencil broadsides
Pencil pictures
Arquitecto Lebbeus Woods
Le dessin du paysage
Manual de dibujo arquitectónico
Le antichità romane
Pencil techniques in modern design
Uruguay: Paisaje urbano
Barcelona drawings
De la línea al diseño
El Tema en el Croquis de Observación Directa
Técnicas de Expresión.

Guptill
Guptill
Kautzky
Watson
Bernouilli
Pirrenne
Cullen
Jacoby
Borghini
Choate
Kautzky
Kautzky
Lebbeus Woods
Guiot-Pillet
Ching
G. Piranesi
Atkin, Corbelletti, Fiore
Sociedad de Arquitectos del Uruguay
Arata Isozaki
Scott Van Dyke
Capítulos de Expresión Gráfica N° 2 y N°2a
Capítulos de Expresión Gráfica N°7 – Cátedra E.G.

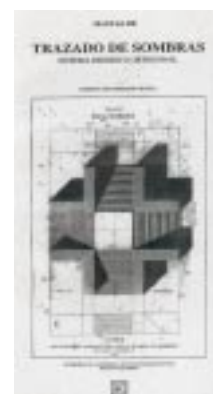
DIBUJO DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

How to draw trees
Le dessin du paysage
Trees for town and country
Drawing with pen and ink
Painting trees and landscape
Trees have names
Monografía de vegetales
Expresión de vegetales, figura humana
y equipamiento

G. Brown
Guiot-Pillet
Colvin
Guptill
Kautzky
Hill
Instituto de Diseño de la Facultad de Arquitectura
Capítulos de Expresión Gráfica N° 6 / Cát. de E.G.

La bibliografía presentada no agota todas las posibles fuentes de estudio de la asignatura, pudiéndose recurrir a revistas y monografías.

Arq. Carlos Pantaleón
Profesor Titular del DEMTE



El estudiante de Arquitectura debería .. (1810) / John Soane

“El estudiante de arquitectura se encontrará con dificultades importantes que sólo podrá superarlas si se empeña y se dedica razonablemente. El debe tener dominio de la aritmética, la geometría, la mecánica y la hidráulica; debe poder exponer sus ideas con claridad, propiedad y eficacia. Debe tener familiarizarse con el uso del lápiz; no debe conformarse con representaciones geométricas, porque el verdadero significado de una composición sólo puede ser mostrado correctamente por representaciones en perspectiva. Por esta razón el estudiante debe poseer la máxima destreza con la teoría y la práctica de la perspectiva, y debe estar capacitado para representar sus ideas sin fatiga y correctamente. Nuestro inteligente predecesor, el profesor Sandby, le recomendaba a sus jóvenes estudiantes habituarse, sobre todo, a dibujar edificios reales y objetos naturales sin hacer uso de escuadras y compases, para adquirir destreza en el dibujo a mano alzada y evitar la dureza que generalmente deriva del uso de tales instrumentos. Estudiando de este modo, el joven artista puede simultáneamente apreciar los efectos naturales de luces y sombras, en los diferentes matices producidos en los distintos objetos ... El estudiante debe, además, dibujar con gusto y correctamente la figura humana, y ser competente en pintura y escultura. Debe leer mucho y aún más reflexionar. Debe vivir en el corazón de su profesión, porque la Arquitectura es una amante demasiado huidiza para ser conquistada sin dedicarle una atención permanente. La mente del estudiante debería estar dominada por la certeza absoluta de la necesidad de prestar una atención precisa e inflexible, de investigar a fondo, sin cuidarse de la fatiga. Aquél que aspira a transformarse en un gran artista no debe derrochar un solo minuto desde la primera juventud. Aquellos que ambicionan la excelencia deben indagar a fondo los motivos y los principios que guiaron las mentes de los grandes artistas del pasado. Debemos no sólo tener una íntima familiaridad con lo que los antiguos realizaron, sino también esforzarnos por aprender de sus obras aquello que ellas habrían podido hacer. Por lo tanto, deberemos ser artistas y no simples imitadores ... No nos deberemos dejar desviar por la moda o por el prejuicio e inducir a realizar vanamente la novedad y búsquedas vulgares, más bien deberemos animar con placer, extrayendo de ello crecientes beneficios, las gloriosas memorias de la antigüedad ... La mente del estudiante no deberá jamás desconocer la íntima relación que existe entre arquitectura, pintura, escultura y arte de los jardines. Gran parte del poder, de los efectos y de la fascinación de la arquitectura deriva del estudio de estas artes. Resulta inútil hablar de la utilidad de la arquitectura desde el momento en que ésta ha merecido la atención de la humanidad desde las épocas más lejanas. La arquitectura nos protege de los relámpagos y del furor de las tempestades, de los calores del verano y de los rigores invernales; su poder aumenta el confort, los placeres y lo refinado de la vida

Las Páginas aquí reproducidas están tomadas de la primera de las seis conferencias que John Soane mantuvo en la Royal Academy de Londres en el año 1810, como se lo puede leer en el libro de D Watkin. *Sir John Soane Engh-tennent Thought and the Royal Academy Lectures*, Cambridge 1996, pp 490 – 492. El importante estudio de Watkin es retomado en este número de CASABELLA, dedicado, en buena parte, a la presentación de algunas tesis de “laurea” realizadas en diversas universidades europeas. Si bien los problemas que preocupan actualmente a las instituciones académicas dedicadas a la formación de los nuevos estudiantes de la arquitectura europea son difícilmente comparables con aquellos que preocupaban a Soane y a sus predecesores y maestros entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, la tensión ideal que existe en las *Lectures* hechas por el constructor del Bank of England es, en no pocos aspectos, aún actual. En particular, sería aún hoy auspicioso que cada discusión concerniente a los modos en los que el saber arquitectónico debe ser transmitido asumiese aquella propia razón de ser, la continua interrogante sobre los significados más profundos, así como Soane se esforzó de hacer y no sólo ordenando los textos de sus fundamentales *Lectures*.

LENTITUD / OBRAS WILLIAMS TSIEH.

En uno de los números anteriores de la revista 2G dedicado a Arne Jacobsen, Knud Aerbo, uno de sus antiguos socios, refiriéndose al despacho de Jacobsen, decía lo siguiente:

Lo que teníamos cuando trabajábamos con Arne era lo siguiente:

Una mesa de dibujo, es decir, un tablero de 90 x 160 cm con la superficie rugosa; una silla sin brazos con el asiento de paja. Una escuadra, un cartabón y un lápiz

para cada uno, al que teníamos que sacar punta con un cuchillo (...)

Para sujetar el papel utilizábamos chinchetas, todavía no se había inventado la cinta adhesiva (...)

Si lo vieran hoy, se sentirían obligados a decir: no es posible. Por suerte, entonces nosotros no lo sabíamos.

Neurosciences Institute en La Jolla

Recientemente, uno de los arquitectos de nuestro estudio colgó el teléfono y exclamó con estupor: «¡Ya no hay minas!». Al hacer un pedido de reposición de minas «F», le dijeron que la casa Faber Castell había dejado de fabricarlas. Al parecer, la gente ya no dibujaba lo suficiente como para hacer rentable su fabricación. Ésta no es más que la última desaparición. Este fenómeno de paulatina desaparición de las herramientas de dibujo que utilizamos cotidianamente se está produciendo cada vez con mayor celeridad. Las letras adhesivas y las plantillas de rotulación están desapareciendo. En 1993 se nos comunicó que en todos los almacenes de material de dibujo de Estados Unidos sólo quedaban 144 plantillas Dietzgen, de manera que compramos veinte. Los signos «5» y «4» de esas plantillas se están desgastando o rompiendo y ya no quedan más plantillas para reemplazar. A raíz de esto estamos proveyendonos de rotrings, ya que nos hemos enterado de que también éstos empiezan a estar desfasados. Uno se siente aislado y desorientado, una extraña sensación, como si al despertar de un sueño descubriésemos que ha crecido la marea y ha borrado todas las señas de identidad que nos eran familiares. Lentamente, las herramientas manuales desaparecen.

En Estados Unidos, la práctica de la arquitectura se basa ahora en el uso del ordenador. En los despachos, la palabra que siempre se menciona es eficiencia, y en las escuelas de arquitectura se sobrevalora la capacidad de crear y hacer extrañas rotaciones de figuras complejas en el espacio. Así pues, los útiles de dibujo manuales se están extinguiendo a una sorprendente velocidad.

lápiz, mina y portaminas *

caja de minas *

papel de lija *

escudete de borrar *

plantilla de rotular *

* de próxima desaparición

Este es un lamento por las herramientas desaparecidas y un sereno manifiesto que describe nuestro deseo de lentitud. Que conste que este escrito no va en contra de los ordenadores – de hecho estamos a punto de introducirlos en nuestro despacho – , sino que aspira a ser un punto de discusión acerca de la importancia de

la lentitud. Escribimos en defensa de ésta.

Hay un vínculo secreto entre la lentitud y la memoria, entre la velocidad y el olvido. Evoquemos una situación de lo más trivial: un hombre camina por la calle. De pronto, quiere recordar algo, pero el recuerdo se le escapa. En ese momento, mecánicamente, afloja el paso. Por el contrario, alguien que intenta olvidar un incidente penoso que acaba de ocurrirle acelera el paso sin darse cuenta, como si quisiera alejarse rápido de lo que, en el tiempo, se encuentra aún demasiado cercano a él.

En la matemática existencial, esta experiencia adquiere la forma de dos ecuaciones elementales: el grado de lentitud es directamente proporcional a la intensidad de la memoria; el grado de velocidad es directamente proporcional a la intensidad del olvido.

La lentitud, Milan Kundera, 1994

Lentitud de método

Nuestro deseo de seguir utilizando los útiles manuales, aun cuando tengamos que empezar a usar el ordenador, está relacionado con su conexión con nuestro propio cuerpo. Los edificios se continúan construyendo manualmente, y parece que la mano todavía es la que mejor sabe lo que es capaz de hacer. Al mover las manos, tenemos tiempo de pensar y observar nuestras acciones. Dibujamos con lápiz y tinta, sobre papel canson o sobre papel vegetal. Cuando introducimos algún cambio, éste se produce con esfuerzo y a través de laboriosos procesos de borrado con goma o saliva, o de rascado con cuchillas. Nos vemos obligados a rescatar dibujos previos y volver a ponernos de acuerdo sobre ellos. De este modo, las decisiones se llevan a cabo lentamente, tras una meditada investigación, ya que todo cambio es un acto que produce consecuencias importantes. Es mejor ir despacio.

Nos gusta tener a mano la pila de dibujos anteriores, acabados e inacabados, de modo que resulte fácil revisar todo el proyecto. Su presencia física es una evidencia del trabajo hecho y un recordatorio de lo que queda por hacer. El tizne que queda en las manos después de haber dibujado un largo rato es conmovedor y satisfactorio. Vemos la historia del dibujo impresa en nuestras manos. El hecho de tener todos los dibujos a nuestro alcance nos permite entender el proyecto de una manera más completa y global. En los edificios que proyectamos, luchamos por conseguir una unidad y un sentido de globalidad que, en parte, procede del equilibrio de los gestos individuales dentro de un contenedor más amplio y singular. El ámbito de una pantalla de ordenador nos parece demasiado compartimentado y restringido para ver y comprender el proyecto en su globalidad. Y si cada vez que hacemos un cambio, imprimimos el resultado, existe el problema de que las impresiones son demasiado limpias. No muestran lo que la goma de borrar soba y manosea, de modo que no queda rastro alguno de la historia del desarrollo de una idea. Para crear una globalidad, es crucial entender el desarrollo de la idea.

En nuestro despacho trabajamos 12 personas juntas dentro de la misma sala, sin división alguna. Como en una familia, esperamos de los demás que nos ayuden siempre que los necesitemos y como quiera que los necesitemos. No existe, pues, una división del trabajo entre proyecto, producción, construcción de maquetas o interiorismo. Cada arquitecto interviene en la redacción de contratos, facturas y cartas. Como no tenemos secretaria, el teléfono lo contesta el que tiene menos paciencia para soportar el timbre. Como cada persona ha de saber y hacer un poco de todo, se pierde cierto grado de eficiencia, ya que todos tenemos que aprender todas las tareas posibles del despacho. Constantemente pedimos a alguien que deje su tarea particular para atender a otra de interés general. Lo que se consigue con este planteamiento casi casual del manejo de un despacho es que todo el mundo sabe lo que se está haciendo a su alrededor. Si surge algún problema, se comparte, del mismo modo que también intentamos compartir las alegrías. El sentido del bienestar en el estudio debe ser apoyado y fomentado por cada uno de sus miembros.

De esta manera, nuestra forma de trabajar nos permite experimentar la lentitud. Las herramientas están relacionadas con la mayor lentitud de la mano; la presencia de las hojas dibujadas a mano nos documenta

tanto sobre el camino recorrido como sobre el fin a conseguir; la generalización de las tareas se traduce en que el despacho no funcione como una máquina eficiente, sino como una familia libre e independiente y, en cierto modo ineficiente. La lentitud del método nos permite respirar y ver las cosas con perspectiva.

Hemos redactado una especie de código de conducta para nuestro despacho:

Todo lo que proyectemos debe tener utilidad, pero, al mismo tiempo, ha de trascender más allá de su uso. Debe estar enraizado en el tiempo, el lugar y las necesidades del cliente, pero debe trascender al tiempo, al lugar y a las necesidades del cliente.

No queremos desarrollar ningún estilo concreto ni especializarnos en ningún tipo de proyecto.

Confiamos en seguir trabajando en pocos proyectos simultáneamente, con un intenso compromiso personal en todos los aspectos del diseño y de la construcción. Queremos que el estudio sea un buen lugar para trabajar, aprender y crecer, tanto para la gente que trabaja en él como para nosotros mismos. La metáfora de la oficina es una familia.

Cada uno de nosotros debe responsabilizarse de su propio trabajo, pero ha de responsabilizarse también del bienestar del conjunto. No creemos en la separación o especialización de tareas. Cada arquitecto del despacho debe trabajar todos los aspectos del proyecto.

Nos gustaría ser estables económicamente, pero nunca en perjuicio de nuestras creencias éticas o artísticas, que están por encima de todo.

El trabajo debe reflejar optimismo y amor.

El aspecto espiritual del trabajo surgirá si el trabajo está bien hecho.

Lentitud de proyecto

En un acto público se nos preguntó: «¿Cuál es su estrategia de proyecto?» Nos quedamos sin palabras. No hay estrategia proyectual para nuestra carrera ascendente o, aún más importante, para nuestro modo de proyectar. ¡Resulta tan fácil usar el colchón de pensamientos pasados para suavizar la aterradora caída libre del comienzo de cada nuevo proyecto! Es inevitable que, a medida que nuestra experiencia en proyectos se va dilatando, repitamos cosas inconscientemente. Aun así, y tal vez ingenuamente, en principio intentamos empezar cada proyecto partiendo de cero. El proyecto es una suma de pasos, pequeños avances que se realizan en respuesta al solar, al cliente, al constructor y a nuestra propia intuición. Tratamos de progresar, a través de lo aprendido, hacia una libertad basada en la inocencia. El proyecto es una lenta y a menudo desigual acumulación de puntadas de costura, que, con frecuencia, nos vemos obligados a deshacer a medio término, en nuestra lucha por clarificar o entender cómo deben ser el modelo y la organización del proyecto, aun cuando, en la medida de lo posible, siempre evitamos anticipar cuál ha de ser su imagen final.

Así pues, los primeros dibujos intuitivos suelen ser bosquejos muy bastos, en los que se puede atisbar el gesto del movimiento del cuerpo y cómo se expresa mediante un volumen su relación con el terreno.

Enseñamos siempre estos primeros bocetos al cliente, porque queremos que comprenda la intuición o el *gesto* que dan origen al proyecto. También es un modo de decir: «Todavía no sé muy bien lo que estoy haciendo, pero presiento algo sobre ello».

A menudo, mientras se trabaja sobre los planos, surge una idea sobre una sección, un detalle o un mueble concreto, y durante un rato se dejan los planos a un lado y se trabaja sobre esa idea repentina. El proceso avanza a ráfagas, no sigue una línea continua: tres pasos adelante, dos a un lado y uno atrás. Es una coreografía que de algún modo trabaja en armonía. En cada proyecto tenemos la sensación de volver a ser como niños que aprenden a andar. Nos levantamos, tambaleamos, damos unos pocos pasos y nos caemos.

Este modo de desarrollar el proyecto es un reflejo del método de trabajo del despacho; nos movemos hacia atrás y hacia adelante, entre avanzar un trabajo determinado y atender a los mil detalles que nos apartan de la línea principal. Hay quien piensa que estar en una vía secundaria es algo negativo, pero nosotros pensamos que es enriquecedor. La vía secundaria no es más que una vía paralela

Se ha dicho que la arquitectura es la madre de todas las artes, queriendo dar a entender, suponemos, que es la raíz generadora de las demás. Nosotros preferimos creer que la arquitectura es como una madre que cuida a un niño que empieza a andar y que debe tener una visión más global del adulto en que se ha de convertir, sin dejar por ello de detenerse de vez en cuando a limpiar sus pañales y sonarle la nariz.

Para nosotros, los alzados son siempre la última parte del proyecto a desarrollar. A menudo nos encontramos casi al final del desarrollo del proyecto sin haber hecho siquiera un solo esbozo de los alzados. Ello es debido a que los dibujos de alzado acaban con el proceso de preguntas, al dar una imagen del edificio demasiado clara, demasiado tangible y, por consiguiente, demasiado definitiva. Clientes, revistas, hasta nosotros mismos como arquitectos y seres humanos, todos queremos una respuesta fácil y sencilla. Pero es preferible no proporcionar ninguna, antes de que el interior y la estructura del edificio hayan dado el tiempo suficiente para desarrollar la fachada de manera lógica.

En nuestra práctica cotidiana dibujamos los planos de construcción en hojas transparentes de 75 x 105 cm, utilizando lápiz y tinta. Las notas se teclean en el ordenador y se fotocopian sobre un adhesivo transparente que se pega seguidamente sobre el papel. Los dibujos de trabajo consisten en el típico plano de situación, plantas, plantas de techos proyectados, secciones y detalles generales. Paralelamente, y a lo largo de casi todo el proceso de construcción, vamos rellenando un cuaderno de bocetos. Su tamaño es de 28 x 43 cm, que coincide con el formato máximo que admite nuestra máquina fotocopidora. El cuaderno está subdividido en apartados correspondientes a detalles de carpintería, de cerrajería, de ventanas, de cubierta y detalles constructivos varios; en ocasiones, este cuaderno ha llegado a ocupar cerca de doscientas páginas. Basándonos en experiencias anteriores, siempre tratamos de que el constructor prevea un cierto margen para oficios tales como carpintería y cerrajería. El cuaderno de bocetos es útil por varias razones. Permite que varias personas trabajen al mismo tiempo sobre ciertas partes específicas del proyecto. Además, permite responder rápidamente a las cuestiones que se planteen utilizando el cómodo formato de una hoja de boceto, en lugar de tener que acudir al dibujo mayor. Pero lo más importante es que se puede seguir proyectando sin tener que esperar a la entrega de todos los documentos del proyecto. Nos permite continuar desarrollando dibujos y detalles, incluso mientras se construye el edificio.

Finalmente, el arquitecto responsable del proyecto -aquél que se ha ocupado de él desde los primeros bocetos intuitivos- es el que lleva a cabo la dirección de las obras. En proyectos de envergadura, no es extraño que el arquitecto del proyecto se traslade al lugar durante un periodo de tiempo de hasta un año y medio. De esta manera, ante cualquier duda que surja en el curso de la obra, las decisiones que se adopten serán acordes con el sentido de la evolución de la idea y resultarán más auténticas y relacionadas con la totalidad del proceso. Esta decisión nunca estará basada simplemente en la mayor o menor experiencia que se tenga en obra.

Esta posición de «desconocimiento *a priori*» es antitética al modelo habitual del arquitecto como héroe. Pensamos que este estereotipo es perjudicial, ya que va en contra de la lentitud del proceso, fruto de una paciente búsqueda. La certeza es una cárcel.

Lentitud de percepción

A medida que nuestra obra madura, su percepción se hace cada vez menos comprensible a través de fotografías. Sólo puede ser comprendida estando allí y desplazándose y contemplándola tranquilamente. Una de las razones es que siempre tratamos de integrar nuestros edificios en el paisaje. De ahí que, muy a menudo, el espacio más importante de nuestras obras sea el espacio vacío, contenido entre las formas construidas. Este espacio vacío es el corazón del proyecto del Neurosciences Institute en La Jolla. es el imán invisible que mantiene unidos los edificios independientes y proporciona la coherencia que hace que el proyecto se sienta como un todo. De modo que lo que no está allí es tan, o quizá más, importante que lo que *está allí*. ¿Cómo se fotografía la nada? Sólo es posible experimentarla.

Y, dado que desarrollamos nuestras fachadas lo más tarde que podemos, no nos basamos en una superficie plana para sostener la fuerza del edificio o para transmitir un sentido del lugar. Es muy difícil fotografiar la fachada de un edificio, porque únicamente la vemos por sí sola y no como la ven nuestros ojos en realidad, en relación con los edificios cercanos a ella, en relación con el espacio vacío que está junto a ella.

Nuestras obras no se pueden apreciar por medio de una fotografía rápida; no existe ninguna imagen potente y singular que las pueda resumir.

No estamos muy seguros de cómo presentar nuestras obras. Sabemos que la respuesta no está en el paseo virtual generado por un ordenador y ni tan siquiera en un vídeo de la obra terminada. El ritmo y el punto de vista de esos métodos son todavía demasiado lógicos. Son como lentes, son fríos y siguen una secuencia de movimiento demasiado lógica y, previsible. El ojo humano escruta panorámicamente y, súbitamente, se detiene en un punto diminuto. Vemos el océano y pasamos a ver un minúsculo grano de arena de distinto color que los demás. Las fronteras de lo que escogemos percibir sufren continuas expansiones y contracciones. Y, naturalmente, están los incontables pensamientos dispersos, recuerdos e imágenes que nos vienen a la mente cuando vemos tal color o sombra del espacio real. También están las distracciones (quién sabe si no habría que considerarlas como adiciones positivas) que proporcionan los sonidos, los olores, las luces cambiantes e incluso las conversaciones de los viandantes. Todo esto sólo ocurre cuando uno está allí. Por todo ello, suponemos que sólo podemos ofrecer esta monografía de nuestro trabajo a modo de sugerencia de lo que hacemos, o tal vez incluso como una sarta de mentiras que han de ser aprobadas o refutadas por vuestros propios pies y vuestros propios ojos.

Lenta (mejora de la) visión

Durante una reciente entrevista telefónica, un estudiante me pidió que describiera «nuestra visión arquitectónica». La pregunta, hecha por un estudiante que todavía no había salido del instituto, era tan ingenua como para pensar que había que sacársela de encima de cualquier manera, pero, a la vez, tan profunda como para considerar que merecía una contestación respetuosa y meditada.

Como arquitectos comprometidos en la resolución de los problemas de alojamiento de la gente a través de la forma construida, la mayoría de nuestras previsiones sobre el futuro se restringen a cuestiones como estas: ¿cómo querrán que funcionen los espacios sus usuarios potenciales cuando se trasladen a vivir a ellos? o, una vez pasados unos cuantos años, ¿qué problemas de crecimiento o cambio se les plantearán?, ¿qué tipo de ampliación y uso cabe esperar de ellos?, ¿tendrán más hijos?, ¿invitados, tal vez? ¿Cuánto espacio de almacén necesitarán?, ¿qué tipo de mantenimiento requerirán?, ¿cuánto durará la cubierta?

Esas preocupaciones sobre el futuro de un proyecto son comunes a la mayoría de los colegas en ejercicio de todo el mundo. Son temas que engloban implicaciones tan importantes que ocupan buena parte de nuestro pensamiento creativo. Pensamos que, a menudo, las soluciones creativas a tales cuestiones son precisamente los ingredientes de nuestra búsqueda creativa. Los momentos esporádicos en que las respuestas consiguen trascender a las preguntas son la base de lo que pensamos que es nuestra visión. La arquitectura es el resultado construido de dar respuesta a estas preguntas.

Pero esta respuesta, por comprensible que pueda parecer a la mayoría de los profesionales en ejercicio, proporciona poca inspiración al meditabundo y preocupado estudiante de instituto. Así que pensamos en la obra de los arquitectos visionarios -Boullée, Ledoux, Sant'Elia,...- y topamos con Twelve Lines, de Louis Kahn:

Spirit in will to express
can make the great sun seems small.

The Sun is
Thus the Universe.

Did we need Bach
Bach is
Thus Music is.
Did we need Boullée
Did we need Ledoux
Boullée is
Ledoux is
Thus Architecture is.

(El espíritu, en su voluntad de expresar / puede hacer que el gran sol parezca pequeño / El sol existe / y con él, el Universo! Necesitábamos a Bach / Bach existe / Luego la música existe / Necesitábamos a Boullée /

Necesitábamos a Ledoux / Boullée existe / Ledoux existe / Luego la Arquitectura existe).

El poder de la idea dibujada puede llegar a ser casi tan irresistible como el sol o como Bach. Los oscuros, estratificados y enigmáticos dibujos de Piranesi, los atrevidos estudios de Sant'Elia para la Ciffá Nuova, la torre de una milla de alto de Frank Lloyd Wright, reverberan siempre en nuestras fantasías arquitectónicas colectivas. Hoy día, la ciberarquitectura ocupa la imaginación de los estudiantes.

La *arquitectura visionaria* consigue su máximo poder como *obra no construida*.

¿Qué es lo que se pierde actualmente al ejecutar una obra? ¿Es acaso más poderoso el pensamiento cuando se expresa sin haber sido desleído por la ambigüedad que comporta el tener que responder a una compleja serie de factores tan prosaicos y necesarios como el cliente, el coste, las ordenanzas y el uso?

Antoni Gaudí es un arquitecto cuya obra ha mantenido su carácter visionario incluso después de construida. Es uno de los arquitectos visionarios más extraordinarios, enigmáticos y fascinantes. Y sin embargo, al examinar las maquetas de la Cripta Güell, uno queda sorprendido por la absoluta lógica que inspiraba lo fantástico. Para determinar las líneas de fuerza de sus estructuras, construía unas maquetas a base de cordeles y saquitos de arena. La obra de Gaudí está tan basada en la observación física, que no puede menos que recordarnos al espíritu de las observaciones que hacía Leonardo da Vinci varios siglos antes. Da Vinci es un ejemplo pionero de artista, arquitecto e inventor, cuyas ideas seguramente se aprecian mejor con una visión retrospectiva. En la misma medida en que fue apreciado en su tiempo, también fue sumamente criticado. Hoy día, sin embargo, la práctica totalidad de su obra es considerada como visionaria, incluso a pesar de que originalmente fue creada para aplicaciones decididamente prácticas y era parte de un contexto más amplio. Es el producto del sentido práctico y la devoción por resolver los problemas. Las técnicas que ambos utilizaron fueron en cada caso las propias de sus respectivas épocas y lugares. La obra de Gaudí, que se desarrolló durante las dos últimas décadas del siglo XIX y se prolongó hasta mediados de la década de 1920, cuando las mentes más lúcidas de la arquitectura buscaban en la máquina la fuente de inspiración, apenas presagiaba el futuro. Antes bien, podría ser considerada como de observación y reflexión sobre el presente. Él, estaba volcado, como Leonardo, en resolver los problemas inmediatos que se le planteaban en cada momento.

Así pues, ¿cómo tratar la cuestión de la «visión» en la obra construida?

Tal vez lo que estemos buscando sea tener una visión clara antes que ser visionarios. La visión puede alcanzarse después de un largo período de construcción. El ser visionario es incompatible con el construir. Creemos que una visión clara tiene una evolución lenta, como la tiene toda «obra bien hecha».

No somos unos arquitectos visionarios, pero estamos empezando a ver más claramente. Hemos escogido trabajar de una determinada manera una manera que, aún siendo común, está conectada con el mundo que nos rodea. Pero que, precisamente por su calidad común y vinculadora, produce unos resultados extraordinarios. Por consiguiente, en este sentido, podría considerarse como análoga a tener visión.

Relación con la tierra

La arquitectura está conectada con la tierra. Hay demasiados edificios que guardan una relación ambigua con la tierra. Dado que vivimos en la tierra, tenemos que convivir con las leyes de la gravedad, la atmósfera y la variada riqueza de la superficie terrestre. Cualquier adulto de pie está conectado con la tierra por medio de sus pies y su campo visual está situado entre 140 y 180 centímetros por encima de ella. Este es el punto de origen de nuestra percepción. La arquitectura debe preocuparse en

primer lugar de esta zona: la que circunda nuestros pies en contacto con el terreno. La superficie de la tierra es el lienzo del arquitecto. Nos corresponde a los arquitectos intervenir en el detalle preciso de esta zona. Si rehuimos la responsabilidad sobre estas zonas cruciales <confiándola al arquitecto paisajista o al interiorista>, inevitablemente reduciremos y debilitaremos nuestra capacidad de influir efectivamente en nuestro entorno más íntimo.

Emplazamiento sobre la tierra

De la misma manera que en un lugar como Phoenix necesitamos protegernos del brillante sol del desierto, en una casa entre medianeras en Nueva York necesitaremos tanta luz como sea posible. Los métodos constructivos de Phoenix tienen que ser forzosamente distintos a los de Nueva York, debido a sus diferentes normativas, mano de obra, disponibilidad de materiales, accesibilidad al terreno y multitud de otras razones; todas ellas pueden ser atendidas si uno se lo propone. Y la gente lo desea! Pero hay gente que prefiere ignorar o borrar

las diferencias locales, sea comiéndose un *Big Mac* o contratando a una importante firma de arquitectos o artistas. La exploración de ideas (que son universales) y emplazamientos (que son singulares) suscita una serie ilimitada de respuestas que los relacionen. Es relativamente fácil levantar y ordenar lo conocido; en cambio, resulta mucho más difícil, arriesgado y lento buscar lo original.

Amor por nuestra visión

A medida que nos hacemos mayores, resulta un poco descorazonador descubrir que nuestro sentido visual va perdiendo claridad, en especial cuando hay que ver cosas cercanas y lejanas al mismo tiempo. Por fortuna, éste es un problema óptico que hoy día puede resolverse con relativa facilidad. Mucho más problemático resulta descubrir que en esta parte de nuestras vidas tenemos más trabajo que nunca y, con tantas cosas en la cabeza, nos encontramos caminando sin ver. A principios de verano acudimos a una proyección de la película *Las noches de Cabiria*, de Federico Fellini. Habían pasado veinticinco años desde que la vimos por primera vez, y nos quedamos sorprendidos. Se nos estaba revelando una historia con unos matices que de ningún modo fuimos capaces de apreciar cuando éramos jóvenes. ¿Sería que la solera de la película hacía valer sus méritos, o tal vez que nuestra capacidad para ver la obra había mejorado a lo largo de los años? Decididamente, nuestra comprensión y compasión para con la condición humana mejora con el tiempo. A medida que nos hacemos mayores, tenemos más que aportar a nuestra obra. Aun cuando podamos estar perdiendo algo de nuestra capacidad para ver distancias, la acumulación de vida como experiencia nos permite apreciar la profundidad. A lo largo del tiempo, nuestra visión va mejorando (**lentamente**).