



**La maqueta como estrategia docente**  
*el ejercicio de aprender construyendo*

Víctor Sánchez Taffur



**Universidad Central de Venezuela**  
**Facultad de Arquitectura y Urbanismo**  
**Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva**  
**Sector Diseño**

Trabajo presentado por el profesor Arq. Víctor Sánchez Taffur  
para optar a la categoría de Profesor Asistente,  
bajo la tutoría del profesor Arq. MSc. José Humberto Gómez.

Julio, 2018

A MIS ALUMNOS,  
porque en este proyecto docente a largo plazo,  
he aprendido infinitamente de cada uno de ellos.

A MIS MAESTROS,  
porque gracias a ellos han surgido las mayores motivaciones, en especial  
a Francisco Arocha (Paco), José Luis Sánchez y en memoria de Joel Sanz.

ADEMÁS,  
a aquellas personas que han sido apoyos fundamentales en las búsquedas  
de cada etapa, tanto profesional como personal, o ambas: tutor,  
colegas, colaboradores, amigos, afectos y familiares.



*El conocimiento más primitivo del ser humano se realiza a través de los sentidos. Al conocimiento a través de los sentidos lo llamamos percepción. El hombre desde niño desarrolla la capacidad de percibir; en primer lugar aprende por el tacto y el oído y, a continuación, pasa a percibir visualmente y llega a conocer los aromas mediante el olfato y el gusto (...) La educación de la sensibilidad del alumno es tarea fundamental para el conocimiento de la arquitectura. Se trata de subrayar lo que el alumno ya ve de una manera más o menos inconsciente.*

Jesús Ma. Aparicio Guisado  
*Construir con la razón y los sentidos.*

Figura 2. Taller de Maquetería. TFA. Talleres de Formación Académica. Prof. Víctor Sánchez Tafur (2010).

## **00. INTRODUCCIÓN**

### **01 ¿POR QUÉ MAQUETAS?**

*Un instrumento atemporal\_12*

*Inquietudes varias\_21*

### **02. EL SENTIDO DE LA MAQUETA**

*La lección del artesano\_35*

### **03. ESTRATEGIAS Y ARTILUGIOS**

*Herramientas conceptuales\_45. La maqueta\_46. Según el objetivo. el estatus. la intención\_48*

*Enseñar arquitectura\_67. Casos de estudio\_73. Trabajo personal\_85. El proyecto\_92. La maqueta\_111*

*Construir la memoria\_125. Casos Docomomo Ve\_127. Caso Le Corbusier\_144*

### **04. APUNTES FINALES**

*La maqueta como construcción\_154*

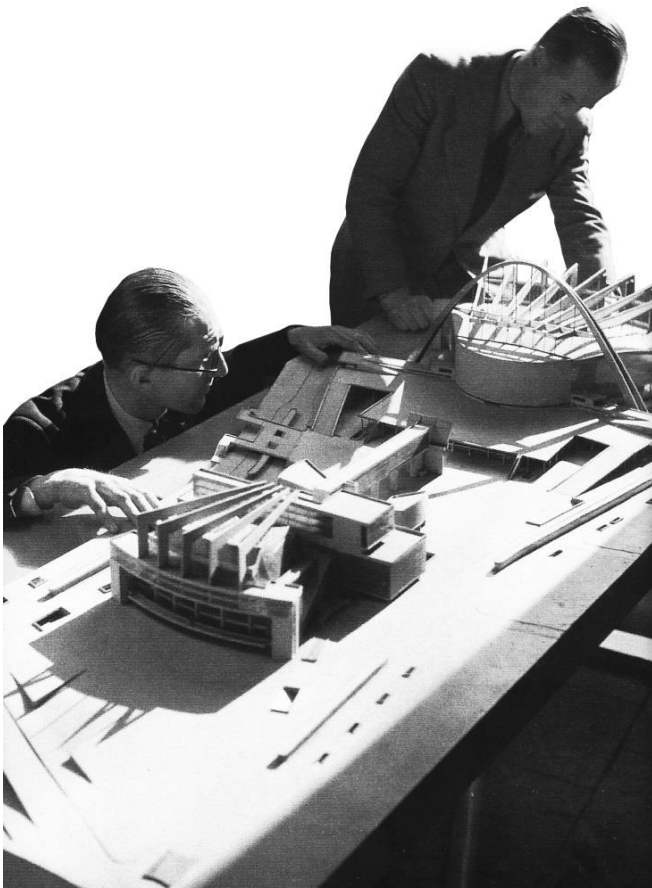
### **05. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

*Generales\_185*

*Específicas\_188*

### **06. CRÉDITOS**

*Imágenes\_192*



# 00

## INTRODUCCIÓN

*El tiempo nos enseña a eludir equivocaciones, no a merecer aciertos.*

Jorge Luis Borges (Escritor argentino. Buenos Aires, 1899 – Ginebra, 1986).

*Figura 3. Le Corbusier frente a la maqueta del concurso para el proyecto del Palacio de los Soviets (1930).*

Existen ciertas leyendas en torno a la elaboración de maquetas en la academia. Algunas aseguran que están en desuso por causa del ordenador, otras dicen que su construcción es compleja y costosa o, sino, que se emplean solo para presentaciones finales. Poco se habla de otros tópicos que están detrás de su elaboración y que, para la docencia y la disciplina, pudieran ser más significativos y trascendentes que los aspectos meramente operativos.

A lo largo de este trabajo se intentará contrastar con ejemplos, y algunos argumentos sencillos, todos estos reiterados comentarios de pasillo. En ese sentido, interesa inscribir esta investigación dentro del área que estudia la representación de las ideas en arquitectura. Se referirá únicamente al campo docente, con el propósito de aproximar al profesor y al estudiante a un conocimiento más preciso sobre el rol que desempeña este recurso en la producción del pensamiento dentro de las aulas. Se pretende así, ahondar en el conocimiento sobre los elementos, las características y algunos principios que componen la maqueta académica. Se aspira, entonces, a profundizar sobre su rol en la enseñanza del proyecto, a mostrarla como un medio de instrucción, y una herramienta cotidiana, y no solo como un objeto que se construye a último momento para presentar los trabajos de proyectos de los estudiantes o las exposiciones.

La experiencia docente y el ejercicio profesional en este campo permiten hoy aseverar que la utilización del modelo a escala -como también se le conoce- no está vinculado a las modas y tampoco a etapas o niveles de la formación académica. El empleo de las maquetas, sobre todo las de estudio, no depende directamente del manejo de alguna técnica novedosa ni tampoco se supedita a una visión tradicional o contemporánea de la representación del proyecto. Por el contrario, hoy los hechos siguen constatando que se trata de una herramienta atemporal y versátil de trabajo, que sirve para lograr unos fines específicos y distintos entre sí, tanto en la academia como en la labor profesional. Se ha demostrado que la tecnología hoy en día está a su completo servicio, ya que no solo le ha permitido desarrollarse y masificarse sino optimizar su ejecución y llegar a límites nunca antes imaginados.

Esta investigación mostrará diversas maneras de *ver*, de *entender* y de *hacer* maquetas desde el fondo y las formas que ofrece fundamentalmente el taller de proyectos. El enfoque aquí planteado se encuentra lejos de aquel que suministra un recetario o unos tips para que los estudiantes hagan modelos a escala, en tal o cual material. Interesa en todo caso facilitar conceptos acompañados de ejemplos, y algunas otras referencias, que permitan acercarse a los porqués del empleo de estos objetos en las aulas y los talleres.

En ese contexto, se verán reflejados tres ámbitos que se reconocen como fundamentales, y se han venido practicando como parte de un plan docente a lo largo del tiempo: la concepción, la ejecución y finalmente la presentación del proyecto mediante maquetas. Para esto, se han considerado dentro de este estudio ciertos aspectos de la formación académica en la disciplina (1988-1994) pero las mayores reflexiones, interrogantes y propuestas se centran en el ejercicio docente desde los inicios hasta la actualidad (1995-2018). Dentro de los hallazgos se incluyen una selección de ejemplos paradigmáticos de otros talleres de colegas profesores. También algunos referentes muy puntuales de oficinas que se consideran influyentes, explicativos y reveladores para la enseñanza de la arquitectura.

Esta es una investigación que se centra en revisar la labor docente realizada, y observada, para así ofrecer una postura y manifestar finalmente unas opiniones. No se trata de un trabajo concluyente por varias razones, la primera es que se considera que el ejercicio docente todavía se encuentra, con suerte, a poco más de medio camino. En segundo lugar, porque seguir dudando, revisando, replanteando, madurando, etc. motiva a continuar el camino. Esto, quizá permita más adelante llegar a conclusiones esclarecedoras y trascendentes, al menos para el crecimiento y el avance necesario del autor.

Se plantean varios capítulos (*¿Por qué maquetas?*, *El sentido de la maqueta*, *Estrategias y artilugios* y *Apuntes finales*) en los cuales se abordan aspectos distintos que pretenden ir completando el rompecabezas a medida que se avanza. Es decir, se trata del estudio de un viaje en el tiempo que se ha “desmontado” para luego ordenarlo y contarlo.

Al final, lo que el maestro vasco Jorge Oteiza comentaba en una entrevista en video titulada *La naturaleza de la escultura* (Fundación Oteiza, CD: *Fragmentos*, 2004) puede que sea lo que esté determinando el accionar de esta búsqueda. Eso que explique, hasta cierto punto, la necesidad de seguir abordando con insistencia este tema en particular. Oteiza, considerado uno de los artistas españoles más importantes e influyentes del siglo XX, decía lo siguiente: *El escultor lo que quiere es saber de escultura para fabricar esculturas. A mí me sucede totalmente distinto, yo he hecho esculturas para saber de qué trata la escultura* (OTEIZA, *Fragmentos*, 2004). Sin duda es posible que ese camino personal, bajo esta línea de trabajo y por un tiempo tan prolongado, tenga que ver con esa idea de probar y comprobar varias veces bajo distintos enfoques, pero sobre todo, con tratar de entender cómo, por qué y para qué se puede enseñar arquitectura mediante la utilización de un recurso como la maqueta.



Figura 4. Izquierda: *Caja vacía*. Hierro cobreado (1958). Derecha: *Macla conjunta* (a partir de maqueta con dos cuboides). Mármol. Jorge Oteiza. (1957/1973).



# 01

## ¿POR QUÉ MAQUETAS?

*No sé de dónde viene el resultado de mi trabajo; o yo sé que se origina con mis manos, mis ojos y mi emoción.*

Gertrud Gold Schmidt. "Gego". (Artista y escultora venezolana-alemana. Hamburgo, 1912 – Caracas, 1994).

Figura 5. Ray Eames con la maqueta de la primera versión de la Casa Estudio N° 8. *Bridge House* (1945).

## UN INSTRUMENTO ATEMPORAL

Aunque el oficio de hacer maquetas podría haberse iniciado en la antigüedad -de manera intuitiva, imprecisa y solo mediante la elaboración de fragmentos- se conoce del modelo a escala en arquitectura es a partir del siglo XIV<sup>1</sup>. Sin embargo, la palabra maqueta no es de muy vieja data para el castellano, el cual la registra formalmente desde 1920. Ha sido heredada del francés *maquette*, cuya aplicación data del siglo XVIII. Este término francés a su vez es una derivación del italiano *macchietta*. De allí, se obtienen algunas traducciones al español, entre ellas: mancha, mota, pinta, bosquejo y dibujo pequeño (aquel que hacían los pintores, previo a la obra definitiva). Buscando relaciones entre esas palabras, se notará que tienen que ver con forma, tamaño y apariencia, aspectos vinculados de alguna manera a la presencia física. Por otro lado, se sabe que la palabra *Maqueta* también es empleada en disciplinas como la escultura, la literatura, la gastronomía, el cine o la música.

---

<sup>1</sup> Se sabe que el arquitecto italiano Francesco Talenti, hacia el 1353, tuvo la decisión de construir lo que se conoce como la primera maqueta de arquitectura. Lo hizo para lograr visualizar de manera completa y poder gestionar y avanzar la Catedral de Santa María del Fiore en Florencia. Esto cambiaría notablemente la manera de ver el proyecto de arquitectura e incluso la dirección y contratación de la obra. Tomado de *Maquetas de Arquitectura*. (Oswald, 2008).

En todos estos campos tiene el mismo significado que en la arquitectura o el diseño, ya que no es más que la manifestación de un esbozo, un proceso, algún experimento o un ensayo. En fin, una representación del algún momento de la obra.

De los autores que se han consultado, los arquitectos y profesores italianos del Politécnico de Milán, Lorenzo Consalez y Luigi Bertazzoni, en su libro: *Maquetas. La representación del espacio en el proyecto arquitectónico* (Consalez & Bertazzoni, 1998), nos ofrecen un concepto interesante, por varias razones que se irán develando a lo largo de este trabajo. Aunque quizá, como en la gran mayoría de casos, orientado más hacia la apariencia y las técnicas de construcción del modelo, en contraposición a mirarlo como una herramienta de trabajo que permita el estudio del proyecto mediante el ensayo y el error. Los profesores definen las maquetas como: *Anticipo de realidades futuras y objetos de preciosismo artesanal, las maquetas despiertan una fascinación e interés a los que se superponen la dimensión técnico-operativa y los contenidos lúdicos. Constituyen simultáneamente objetos de estudio, instrumentos de representación y resultados formales autónomos de un proceso creativo que puede, en casos extremos, sintetizar en la propia maqueta todos los contenidos de la búsqueda proyectual del autor.* (Consalez & Bertazzoni, 1998).

En otro de los pasajes de la publicación comentan –sin mayor profundidad- un aspecto muy significativo y de gran relevancia en la concepción del modelo a escala: la existencia de un “proyecto de la maqueta”. Es decir, insinúan que es posible pensarla también como objeto en sí mismo, por ende, que existe la posibilidad de diseñarla<sup>2</sup>. En otro orden de ideas, y como premisa de este estudio, no se considerará congruente ni objetivo contraponer el uso de este medio a otros que actúan también en el proceso del proyecto, como lo son el dibujo manual y digital, el modelado en 3D o incluso algún otro recurso interactivo y/o de nueva generación. Cada uno posee características propias, bondades y también algunas desventajas, pero en su mayoría son medios complementarios entre sí. Por tanto, se plantea como imprescindible para los docentes: conocer esos alcances para sopesar la pertinencia de cada uno de ellos y así obtener el máximo partido en determinados ejercicios y/o momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

---

<sup>2</sup> Consalez y Bertazzoni afirman en esta misma publicación: «(...) lo importante es la elección del tipo de maqueta que se quiere realizar, pues la reducción de la escala de representación implica que el uso de la maqueta es muy diferente de la realidad que describe (...) De ello deriva la realización de un objeto que existe, como en el caso de las maquetas en sección, solamente en el mundo de la representación, pero que no corresponde tipológicamente a ningún edificio real». (Consalez & Bertazzoni, 1998).

Una de las motivaciones más importantes al momento de compartir este trabajo ha sido, por un lado, el escaso material que existe sobre el tema de la maqueta como herramienta de trabajo y no solo como medio de exhibición y, por el otro, la cantidad y variedad de imágenes y videos que llegan hoy a través de la web y las redes. Generalmente, todo este material llega a los estudiantes sin ningún tipo de filtro o de orden, y de un mínimo procesamiento académico indispensable para su comprensión.

Pese a esta cantidad de información que circula por las redes, hasta donde se sabe al menos en nuestro país, no existen registros formales de alguna publicación o trabajo de investigación que recoja alguna inquietud sobre la maqueta que se emplea en los procesos de trabajo del taller o el aula; aquella que sirve para estudiar y trabajar el proyecto de arquitectura. En la práctica diaria de la academia está bastante claro que las maquetas no son un recurso opcional, sino que han sido siempre un instrumento de estudio para el alumno y un medio de instrucción a la mano del docente. Que posiblemente por desconocimiento -o desinterés en ciertos casos- no se empleen con esta finalidad o se dejen de utilizar, es otro asunto que quizá también será necesario atender.

Hoy, se constata que la maqueta en físico no ha perdido vigencia cuando miramos cómo siguen enseñando escuelas de arquitectura<sup>3</sup> de reconocida trayectoria como MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), UCL (*University College of London*), Delft *University of Technology*, *ETH Zurich*, *Harvard University*, *Politecnico di Milano* y *ETSAM (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid)*. También se cuentan en esa lista la UC (*Pontificia Universidad Católica de Chile*), USP (*Universidade de São Paulo*), UNAM (*Universidad Nacional Autónoma de México*), UBA (*Universidad de Buenos Aires*), entre otro número importante de universidades e institutos que por motivos de espacio no han aparecido en esta lista. No es casual la cantidad de maquetas de todo tipo, que se siguen viendo tanto en las revisiones de sus talleres como en las presentaciones, y en muchas ocasiones se pueden apreciar incluso en directo. En estos tiempos, un número importante de instituciones públicas y privadas, cuentan ya con laboratorios propios de fabricación<sup>4</sup>, de distintos niveles y escalas.

---

<sup>3</sup> A todas estas escuelas, hoy es posible hacerle seguimiento casi a diario tanto por sus páginas web como por sus redes sociales. Lo interesante es que un porcentaje importante del material que divulgan son maquetas.

<sup>4</sup> Ya algunas de estas instituciones se han visto forzadas, por el auge de la tecnología y las demandas del diseño, a conformar dentro de sus instalaciones los llamados FAB LAB, o también denominados talleres experimentales. Allí, los estudiantes cuentan con equipos de última generación y, en ciertos casos, hasta con materiales que les permiten ir experimentando mientras diseñan sus propuestas.

También es el caso de oficinas profesionales que poseen pequeñas salas o, en dado caso, grandes talleres con equipos de última tecnología, incluso con mano de obra especializada contratada como parte de su personal de planta. En esos talleres académicos se producen a diario muchísimas maquetas, cada una acorde a los recursos, necesidades, medios, e intereses particulares. Se hacen indistintamente, algunas de forma totalmente artesanal, otras solo con partes cortadas en digital y otras, más sofisticadas, mediante técnicas de nueva generación (vaciados, inyectados o impresiones 3d<sup>5</sup>).

Se utilizan para diseñar, tanto para corregir y modificar el proyecto como para presentar formalmente alguna etapa del trabajo. Siempre, al visitar estos talleres se ven estudiantes con sus maquetas de estudio. El modelo a escala tiene vigencia porque es un objeto que está directamente vinculado a la experiencia humana, no es una “tendencia”, no se vence ni caduca y sus márgenes se amplían con la tecnología. Además, tiene que ver con esa actividad lúdica que permite al hombre interactuar utilizando sus propias manos.

---

<sup>5</sup> Estos son procesos de modelado que permiten fabricar una maqueta física a escala, a partir de datos digitales provenientes de programas de dibujo. El primer sistema de “prototipos rápidos”, la estereolitografía, fue creado en 1986 por 3D Systems, con sede en Valencia (California, EE. UU). El prototipo rápido implica que la misma maqueta existirá en dos versiones idénticas, una virtual (CAD), y otra física. Hoy en día, existen diversidad de modalidades y materiales que facilitan la impresión de diferentes tipos de maquetas. Fuente: (Farrely, 2008) *Técnicas de Representación*. Pág. 133.

El maestro y arquitecto español Alberto Campo Baeza asignó a sus estudiantes del Master un ejercicio. En el texto denominado *Una idea bien cabe en una mano*<sup>6</sup>, comentaba: *¿para qué sirve hacer una maqueta en un tiempo en que con el ordenador se pueden generar maquetas virtuales en 3D que se pueden mover en todas direcciones? Pues aunque esto sea así, nunca, de ninguna manera se conseguirá a través de la pantalla plana lo que sólo puede producirse con la maqueta real: la simultaneidad del entendimiento del espacio en sus tres dimensiones y su relación con el hombre y con la luz. El entendimiento de su relación con la luz del sol, puesta la maqueta real bajo el sol real, es algo inefable e infalible. Nunca he visto a nadie poner la pantalla de su ordenador al sol, a ver qué pasa. Porque no pasaría nada. Y si, todavía más, esta maqueta es pequeña, muy pequeña, despojada de todo aditamento innecesario, deberá ser capaz de representar con la máxima precisión la idea que en ese proyecto se quiere desarrollar. Este es el objetivo de todas estas operaciones.* (Campo Baeza, 2014). Los estudiantes necesitan hacer maquetas para creerse lo que proyectan en sus planos. Lo deben hacer para que el objeto “exista” en su estantería o sobre su mesa; para corroborar finalmente que las ideas se pueden construir.

---

<sup>6</sup> Texto recibido desde Madrid, vía correo electrónico el 28.03.14. Regalo del profesor Alberto Campo Baeza, con motivo de esta investigación (borrador antes de su culminación y publicación).

A principios de los '90, el dibujo y la representación digital y en 3D (modelado y renders) desplazaron casi por completo al trazo manual, y momentáneamente a la maqueta en físico. En los años siguientes, los avances tecnológicos en el campo de la concepción y la representación de la arquitectura también se pusieron al servicio de la producción de las maquetas. Actualmente, es mucho más factible concebir piezas que permitan ofrecer soluciones impensables hace unos años. Por otro lado, los tiempos de producción se han reducido hasta un 80% y los costos de fabricación han disminuido también por causa de la oferta y la demanda. La experimentación con nuevos materiales prácticamente no tiene límites, por eso ahora se hacen mucho más maquetas, porque se puede ensayar más y probar con infinidad de recursos. Aun así, la realización de modelos en la academia -lugar donde se fomenta la reflexión- siempre dependerá más de la creatividad, la calidad del pensamiento y las inquietudes que de la inversión, la técnica, o de las nuevas herramientas que puedan seguir apareciendo en el mercado<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> «Este retorno a las maquetas “analógicas” parece confirmar que, tal como sugiere Peter Cook: “A medida que nos volvemos más inteligentes a la hora de predecir el color, el peso, la funcionalidad o la materialidad, a menudo corremos el peligro de pasar por alto la pregunta acerca de la composición del espacio [ya que] la naturaleza táctil y visual de las cosas puede ayudarnos a comprender mejor la composición de la arquitectura». Dunn (2010). *Maquetas de Arquitectura. Medios, tipos y aplicación*. Pág. 20.



Figura 6. Revisión final del primer ejercicio de P4 / P5 en la Unidad Docente Alberto Campo Baeza. ETSAM, Madrid (2013).

## INQUIETUDES VARIAS

Una de las acciones que permitió descubrir como estudiante que existía una manera contundente y efectiva para conversar sobre el proyecto -porque permitía hablar menos y decir mucho más- fue sin duda construir una maqueta. Tal vez, esto constituyó en su momento un factor determinante para que en definitiva este instrumento se convirtiera en una prioridad y un medio de comunicación (estudiante-profesor) constante y eficaz durante toda la carrera. Además de esto, fue interesante comprobar que la maqueta ampliaba el espectro en ese intercambio comunicacional porque ofrecía al estudiante una fuente de creación plástica donde podía expresar diversos lenguajes, a través de unos códigos y composiciones basadas en el diseño del objeto, su geometría, sus formas, texturas, tonos, materiales, etc. El adquirir herramientas adicionales<sup>8</sup> (fotografía, pintura, escultura y diseño gráfico) vinculadas al diseño y al arte fue quizá también un valor agregado durante esa etapa de formación y “sensibilización” inicial.

---

<sup>8</sup> Algunas de estas disciplinas formaban parte del pensum de asignaturas obligatorias, y electivas, de la carrera en la Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas de la Universidad José María Vargas (Caracas, 1994), otras se cursaron en instituciones públicas y privadas dedicadas al estudio del arte.

Figura 7.  
Maqueta seccionada.  
72 Market Street Restaurant.  
Morphosis (1983).



Como es lógico, aprender a hacer maquetas de cualquier tipo mientras se está estudiando requiere concentrar la atención, necesita de un tiempo y una práctica constante y progresiva. Esta práctica no necesariamente debe ser especializada pero sí como la que exige cualquier programa complejo en el ordenador. Mientras más destrezas se tienen, más se optimizan los tiempos y se mejoran las técnicas para producir. Entrenarse en esto permite dedicar muchas más horas a pensar el proyecto, que es lo realmente sustancial y lo que le da sentido a todo lo demás: la producción de maquetas, los planos, renders, etc. La experiencia mediante el modelo en físico, necesariamente, ofrece unos caminos particulares para esa “educación de la sensibilidad” de la que habla el profesor Aparicio Guisado<sup>9</sup> en su libro *Construir con la razón y los sentidos* (Aparicio, 2008).

Parte de esos caminos se pudieron experimentar hacia los inicios del periodo de formación académica personal en la década de los '90. Sucedió, gracias a que algún profesor mostraba en el taller de proyectos, los trabajos de algunos arquitectos internacionales cuyos libros estaban llegando a las librerías y escuelas de arquitectura en el país.

---

<sup>9</sup> El profesor Jesús Aparicio Guisado (Madrid, 1960) es profesor y arquitecto. Su trabajo y pensamiento se concentran en la unión del pensar- enseñar- construir, como un todo. Compagina su labor profesional e investigadora con la docente en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), donde es catedrático de proyectos arquitectónicos.

Figura 8.  
Maqueta seccionada y desmontable en dos tonos.  
Museo Yusen de carros antiguos.  
Morphosis (1991).



Concretamente, hay que referirse al caso de *Morphosis Architects*<sup>10</sup> de Thom Mayne y Michael Rotondi, ambos profesores para ese momento y fundadores del *SciArc* (*Southern California Institute for Architecture*)<sup>11</sup>. Estas exploraciones en la representación de la arquitectura -atípicas y novedosas para el momento- apoyadas en la expresión gráfica y las maquetas, sin duda alguna dejaron una profunda huella en aquellos años juveniles y lo que sería posteriormente la docencia. Sin lugar a dudas, *Morphosis* significó para muchos docentes y arquitectos en ejercicio un salto importante en la manera de representar las ideas en arquitectura. Por otro lado, su apuesta por una arquitectura “deconstruida”, reaccionaria e incluso ecléctica, también causó fuerte impacto en las maneras más convencionales de comprender la disciplina, tanto en lo académico como en lo profesional. Este equipo, fundado a principios de los `70, marcó un antes y un después al demostrar la importancia en lo relativo a la calidad de la comunicación en la arquitectura.

---

<sup>10</sup> Firma estadounidense fundada en 1972 por Michael Brickler, Thom Mayne, Livio Santini y James Stafford. Michael Rotondi se unió a la práctica en 1975 y permaneció como director hasta 1991.

<sup>11</sup> SCI-Arc es un “centro de innovación” y una de las pocas escuelas de arquitectura independientes de USA. Está situada en el centro de Los Ángeles y fue fundada en 1972 en Santa Mónica por un grupo de profesores y estudiantes que querían acercarse a la arquitectura desde una perspectiva más experimental que la ofrecida por las escuelas tradicionales.

Figura 9.  
Izquierda: Maqueta volumétrica sobre pedestal.  
Derecha: Maqueta seccionada despiezable realizada por capas.  
Kate Mantelini Restaurant.  
Morphosis (1986).



Lejos de comulgar o no con su arquitectura, en sus maquetas existían varios aportes referidos a la manifestación de un nuevo lenguaje conceptual, compositivo y plástico. En primer lugar, eran poseedores de una estética novedosa y particular que presentaba las texturas y el color sin ningún pudor. En cada trabajo de arquitectura, estrechaban los vínculos con el diseño gráfico, el diseño industrial, la escultura o la pintura, siempre mediante un estudio cromático de muy alto nivel. Por otro lado, Morphosis hacía énfasis en mostrar cómo era posible llevar al plano físico lo relativo al pensamiento y a las ideas en abstracto, produciendo modelos a escala derivados de unos sistemáticos análisis y un proceso minucioso de síntesis. Otro de los aspectos significativos durante este periodo que inicia con su fundación -y que posiblemente merma un tanto con la salida de Rotondi- tuvo que ver con la representación de una visión multidimensional del objeto en cuestión, y todo lo que esto lleva consigo. Esa suerte de “cubismo arquitectónico”<sup>12</sup> que ofrecían sus maquetas mediante diversas lecturas simultáneas.

---

<sup>12</sup> «Acumulación e investigación de formas diferentes sí, pero nunca collage. El collage es lo menos adecuado para representar la democracia actual. El collage que emplearon los posmodernos es eminentemente falso y obedece tan sólo a la frivolidad de las modas». Entrevista a Thom Mayne. El País. España, 28 de mayo de 1993. Esta afirmación quizá deja entrever un poco su aproximación a la composición de las formas, no solo de su arquitectura sino también de las maquetas y dibujos que producían.

Figura 10.  
Panel conceptual: Maqueta-plano fusionados.  
Lado izquierdo: sección en maqueta.  
Lado derecho: planta pintada.  
Crawford Residence.  
Morphosis (1987).



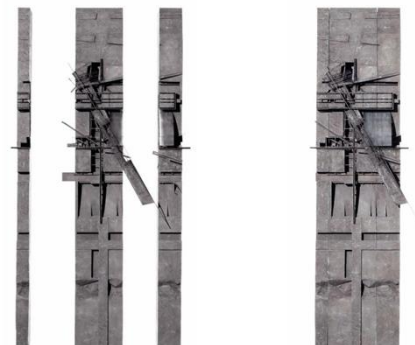
Se trataba de objetos contruidos a partir de unas geometrías complejas, pero a la vez muy precisas, que presentaban rastros del volumen, secciones verticales y en planta (a veces todo en un mismo elemento). Estas piezas finalmente al ser “alteradas” mediante su despiece, o cuando se desmontaban y sus partes eran separadas y desplazadas, terminaban convirtiendo dichas operaciones en nuevas posibilidades y distintas miradas sobre un mismo trabajo. Es decir, no sólo el proceso de diseño y las maneras de hacer generaban nuevas ideas, sino que al “deshacer” también se propiciaban nuevos escenarios que sugerían situaciones espaciales y formales distintas<sup>13</sup>.

La propuesta de estos dos profesores estadounidenses concebía la maqueta como un “organismo vivo”, como una herramienta de diseño y a la vez como pieza escultórica, donde se podían apreciar las ideas compuestas y/o descompuestas, pero la mayoría de veces bajo unos límites controlados y un orden subyacente. En ocasiones se trataba de piezas en proceso, desnudas o desprovistas de un acabado final que posiblemente no estaría definido.

---

<sup>13</sup> «El hombre siempre ha sentido, merced a una misteriosa intuición, que la realidad de las cosas no responde a las apariencias visibles ni a los apetitos inmediatos, sino a poderosas e invisibles presencias. De ahí la humana necesidad de recrear en el arte lo que está más allá de lo visible, lo verdaderamente significativo y real, la naturaleza o esencia de las cosas». (De Prada, 2014). *Arte, arquitectura y montaje*. Pág. 28.

Figura 11.  
Maqueta seccionada en 3 fragmentos.  
Concurso para Pabellón y Artes Escénicas.  
Morphosis (1989).

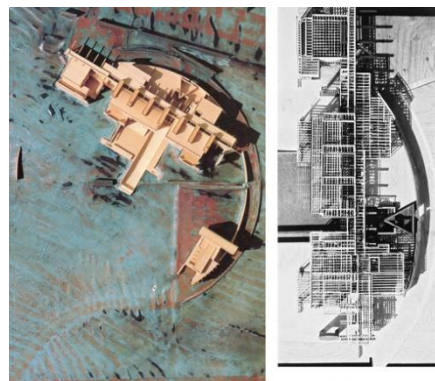


En el caso de Morphosis, pese al cuidado estético, en muchos casos se trataba de maquetas de aspecto inacabado, es decir, de objetos que podían sugerir aún más trabajo. Quizá una de las lecciones interesantes de este grupo, es que confirmaron que las maquetas sí se piensan y se diseñan en función de unos objetivos de proyecto. Sin lugar a dudas, todo esto movió los cimientos de un estudiante curioso, y despertó una nueva mirada hacia el modelo a escala, Sin concientizarlo ni comprenderlo del todo en su momento, esto mostró un camino para experimentaciones docentes que hoy siguen despertando nuevas inquietudes y ofreciendo material de insumo para otras exploraciones. Más adelante, ya como docente, fue posible conocer los procesos de diseño empleados en el taller de Frank Gehry. Para el momento, se sabía de la tecnología de punta que requerían los edificios de este arquitecto del "Star System", e incluso de los sofisticados programas<sup>14</sup> que demandaba ese modelado digital y el cálculo de estructuras de las formas complejas que proyectaba.

---

<sup>14</sup> Se dice que Gehry fue el primer arquitecto en utilizar CATIA (*Computer Aided Three-dimensional Interactive Application*). Este es un programa enfocado hacia la ingeniería aeronáutica y aeroespacial cuyo primer proyecto fue el avión de caza *Mirage*. Lo emplean habitualmente *Boeing* y *General Dynamics*. Gracias a sus procesos de escaneado y mapeado tridimensional de objetos, era el único medio que permitía ayudar a producir los planos de las formas y espacios complejos que proyectaba el arquitecto. De otra manera, se habrían quedado plasmados solo en las maquetas de cartón de su estudio. Fuente: Google.

Figura 12.  
Izquierda. Maqueta con topografía en bronce.  
Derecha: Maqueta del sistema estructural.  
Crawford Residence  
Morphosis (1987).



Pese a esto, fue interesante constatar que la herramienta principal de concepción y diseño de proyecto, paradójicamente es la maqueta de estudio en cartón y hecha a mano. En el 2005, su amigo y cineasta Sidney Pollack<sup>15</sup> realizó un documental denominado *Los Apuntes de Frank Gehry*. Lo relevante es que el eje central de todo el film no fue necesariamente la obra construida sino que, como buen contador de historias miró todo lo que había detrás y alrededor. Se centró en lo que concierne a la vida personal y al proceso de diseño que da origen a la arquitectura de Gehry. Pollack, logra plasmar cómo el arquitecto llega a idear y posteriormente a construir edificios que salen de sus propias manos, de sus croquis y, sobre todo, de la intervención en infinitas maquetas en cartulinas plateadas, pegadas con cinta adhesiva. Esto, sin duda alguna, llamó a la reflexión sobre cómo una oficina de arquitectura tan grande, con una producción final tan sofisticada, no se aleja de las herramientas más tradicionales y elementales para concebir la arquitectura.

---

<sup>15</sup> Sydney Pollack (1934-2008) empezó como actor de cine, teatro y televisión, luego pasó a la realización televisiva y finalmente a la dirección cinematográfica. Allí debuta en 1965 con *La vida vale más*. A lo largo de más de cuarenta años de profesión, dirigió historias de ficción bajo un lenguaje ortodoxo y tradicional, siempre fiel a la gramática clásica. (*Danzad, danzad malditos*, 1969; *Las aventuras de Jemeniah Johnson*, 1972; *Tal como éramos*, 1973; *Los tres días del cóndor*, 1975; *Tootsie*, 1982; *Memorias de África*, 1985, *La Tapadera*, 1993; *Caprichos del destino*, 1999, *La intérprete*, 2005. *Sketchs of Frank Gehry*, 2005, se cuenta entre sus últimos 5 trabajos. Fuente: Google.

Figura 13.  
Gehry en su taller diseñando con maquetas.  
Sketchs of Frank Gehry.  
Pollack (2005).



Generalmente, entre los estudiantes e incluso algunos profesionales existe la errónea idea de que el ordenador puede sustituirlo todo, incluso al croquis y la maqueta. Quizá para los profesores, el de Gehry y otros muchos casos deben ser de obligado estudio, cuando el objetivo es justamente conocer y enseñar sobre las posibilidades proyectuales en un campo disciplinar tan complejo, diverso y ambiguo como la arquitectura.

Entre otros descubrimientos y referentes importantes –ante la constante insistencia personal por buscar bibliografía sobre el tema- se encontró durante un viaje académico a la Argentina una publicación local del año 2001. Tiene por nombre *480 estudios del espacio* y pertenece al profesor Jaime Grinberg<sup>16</sup>. En la publicación, se comenta que la FADU de la Universidad de Buenos Aires fundó en los años 2000 un *Museo de Maquetas* a partir de las cátedras-taller de Historia de la Arquitectura Moderna a cargo del profesor Grinberg.

---

<sup>16</sup> Jaime Grinberg es un arquitecto argentino (FADU-UBA, 1975) con *Máster de Ciencia en Arquitectura y Diseño de Edificios* (Universidad de Columbia, 1987). Profesor titular de *Arquitectura y Maqueta* (FADU-UBA, 1988-2008), Profesor Asociado de *Arquitectura* (FADU-UBA, 2001), Secretario Académico (FADU-UBA, 1998-1999) y Profesor Invitado (Universidad Di Tella, 1997-1998). Socio titular, Grinberg-Dwek-Iglesias, Arqs. (1997-2001). Mención Especial Premio Década UP, *Edificio Pampa 863*. Mención Especial Bienal de Arquitectura *Casa en Villa La Angostura*. Segundo Premio *Pabellón Argentino* en Frankfurt. Colaborador con Zaha Hadid (1987), Kohn-Pendersen-Fox (1987), Arq. Ricardo Boffil (1981) y el Arq. Goodovich (1976). Trabajos de Investigación: *Comuna de Bologna* (1976, Italia) – *SAR Escuela Tecnológica de Eindhoven* (1976, Holanda) *Instituto Eduardo Torroja* (1975, España).

Figura 14.  
Profesores de izquierda a derecha: Feldman, Miceli,  
Busnelli, Grinberg, Wahnón y Sartorio.  
Museo de Maquetas.  
UBA (2000).

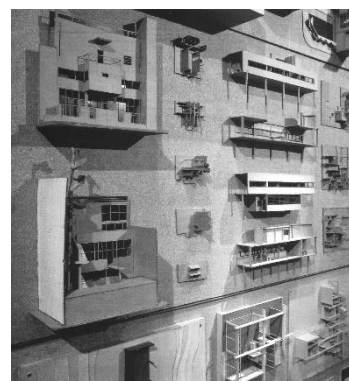


Saber de esto, fue muy inspirador en su momento porque ponía rostro a esas ideas recurrentes que aparecían durante los primeros años como docente. El profesor argentino describe que: *La investigación progresiva del espacio arquitectónico que realiza nuestro taller es una simulación proyectual que permite desarrollar, entre profesores y alumnos, un proceso continuo de construcción y reconstrucción de las obras de los grandes maestros modernos (...) La cátedra propone al alumno un análisis a través de la comparación de espacios, proporciones y materiales de la obra. Abstracción figurativa y realidad constructiva interactúan en las maquetas: espacio y luz, espacio y tiempo, espacio y construcción deben materializarse para comprender y elucidar la lógica de cada proyecto (Grinberg, 2001).* Queda evidenciado aquí que los modelos a escala contribuyen a fomentar la comprensión y el entendimiento mediante la experiencia de la construcción, no sólo de los proyectos y obras del presente sino de los que se han heredado de otros tiempos. Las maquetas en físico constituyen testimonios presenciales de las ideas del pasado<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> «Realmente no deberíamos repetir el trabajo de los maestros del movimiento moderno, pero al mismo tiempo esta es la única tradición de la cual somos parte, y en ese sentido es crucial que los estudiantes de arquitectura obtengan un profundo conocimiento de esta herencia en todos sus aspectos». Carta de Kenneth Frampton a Grinberg con motivo de la publicación *480 estudios sobre el espacio* (Grinberg, 2001).

Figura 15.  
Maquetas de plantas y fachadas seccionadas.  
Sección Le Corbusier.  
Museo de Maquetas.  
UBA (2000).



La noción que se tenía hasta el momento sobre el tema, a partir de aquí, contaría con una referencia concreta para su utilización como recurso docente. Ya la maqueta no quedaba supeditada a la producción cotidiana del taller de proyectos arquitectónicos, o al otro extremo -en la exhibición de galerías y museos- sino que también era posible emplearla como un medio eficaz para enseñar de primera mano la historia y la teoría de la arquitectura. También fue ejemplarizante la determinación de la UBA de valorar los trabajos de dicha cátedra y ceder el espacio para un museo en la propia universidad y, en consecuencia, contar con una exposición permanente para la comunidad académica. En esta misma onda de mostrar de manera didáctica y no comercial la arquitectura -utilizando la maqueta como recurso protagónico- es importante acotar que Japón también ha apostado por estos objetos a escala como documentos de registro. Ha abierto en 2016 su primer museo de maquetas (*Archi-Depot*)<sup>18</sup> en Tokio, donde se muestran los proyectos y obras de distintos arquitectos japoneses fuera y dentro del país.

---

<sup>18</sup> El 18 de junio de 2016 se inauguró el *Museo de Maquetas de Tokio*, ocupando una superficie aproximada de 450 mts<sup>2</sup> y con una altura interior de 5,2 mts. Allí se albergan alrededor de 100 estanterías que permiten admirar las maquetas de obras arquitectónicas de despachos de arquitectura, y de arquitectos japoneses, que trabajan en Japón y en el extranjero. Dispone de paneles con un código QR que cuando se escanea con un móvil, tableta u otro dispositivo, permite obtener información sobre la actividad del expositor, fotografías de la finalización de la obra y los planos. Fuente: Google.

Figura 16.  
Vista parcial de las estanterías de maquetas.  
Museo de Maquetas de Tokio.  
(Archi Depot Tokio). (2017).



Este museo se une a la lista de los ya conocidos como el *Richard Meier Model Museum*<sup>19</sup> en la ciudad de New Jersey, inaugurado en 2014, o el tradicional *The Victoria and Albert Museum* de Londres<sup>20</sup> con su sección reformada también en 2014 para mostrar una variedad de maquetas de diferentes proyectos de arquitectura del Reino Unido.

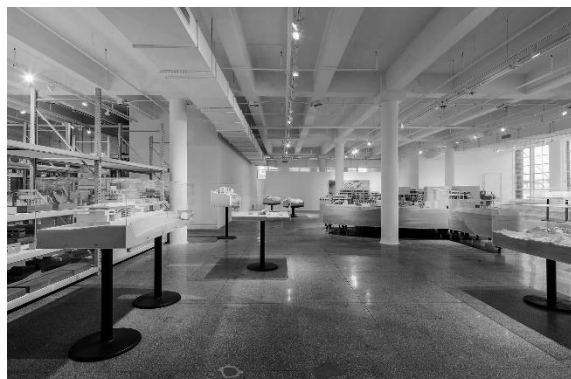
En referencia a este último punto, más adelante se compartirán unas experiencias docentes en las cuales se dirigieron estudiantes, esta vez no dentro de la cátedra del taller de proyectos arquitectónicos, o del taller de maquetería, sino en pasantías académicas de investigación. Allí, tocó indagar, dibujar y finalmente construir maquetas de algunas obras modernas en Venezuela, en función a una serie de datos que se iban engranando y otorgaban el sentido a cada proyecto en su contexto y su tiempo. Todo este recorrido realizado hasta el momento, a lo largo del tiempo, pretende poner sobre la mesa una serie de vivencias y experiencias previas que han sido -y en algunos casos siguen siendo- material de trabajo docente.

---

<sup>19</sup> El *Richard Meier Model Museum* cuenta con una superficie total de 4.570 mts<sup>2</sup> y se encuentra en *Mana Contemporáneo*, un complejo industrial en expansión en la ciudad de New Jersey, recientemente convertido en centro cultural. El arquitecto ha diseñado allí un museo privado y una biblioteca para albergar su vasta colección de maquetas, esculturas, pinturas y libros de una carrera que cuenta con más de 5 décadas.

<sup>20</sup> Esta reforma se llevó a cabo con la colaboración del Instituto Real de Arquitectos Británicos, RIBA. Fuente: Google.

Figura 17.  
Vista parcial de la exhibición de maquetas.  
Richard Meier Model Museum. (2014).



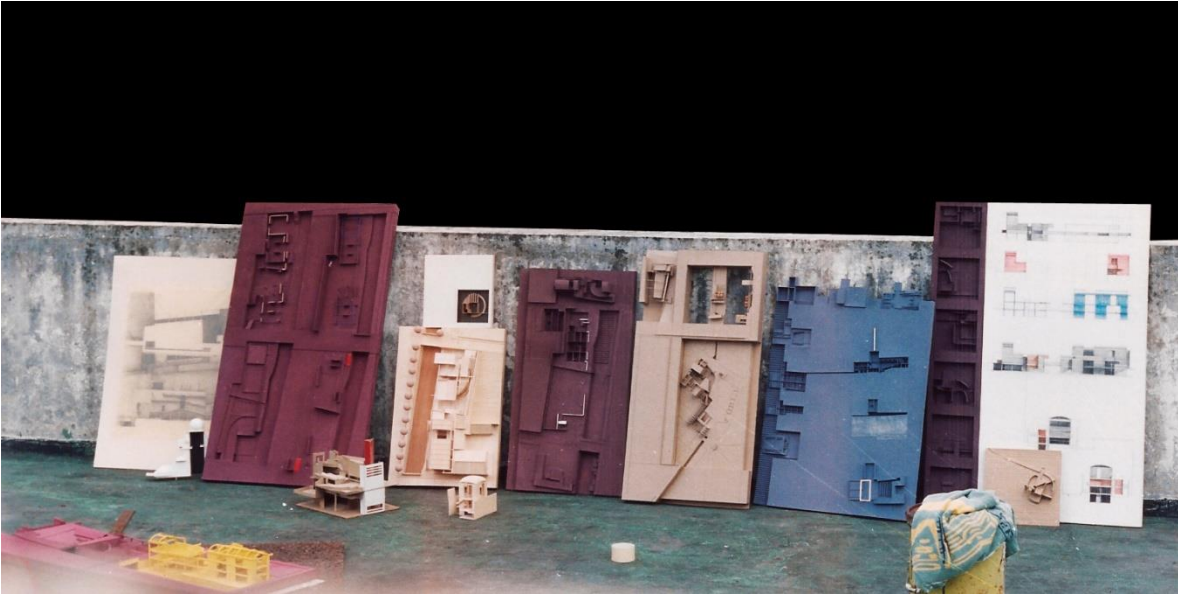


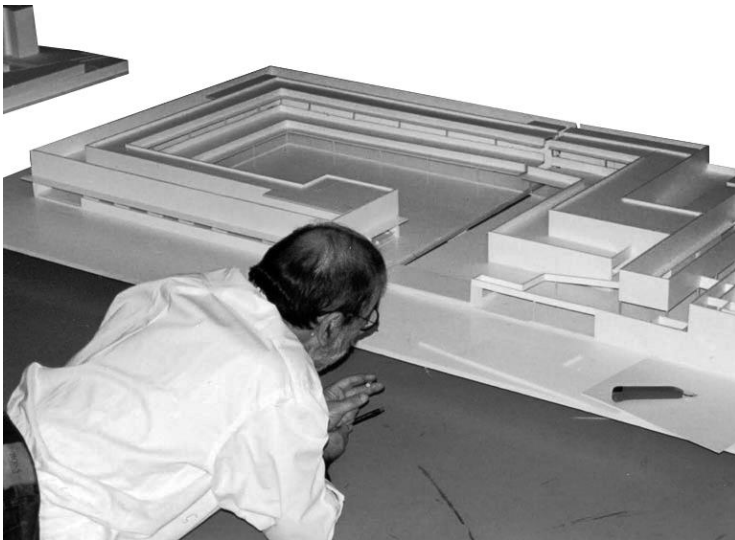
Figura 19. Exploraciones académicas personales en el Taller de Proyectos durante la carrera. FAAP Universidad José María Vargas (1989/1994).



Figura 18. Maqueta con doble sección. Proyecto de Fin de Carrera. Unidad educativa en el centro histórico de La Guaira, Venezuela.  
Tutor: Francisco Arocha. FAAP Universidad José María Vargas (1994).

# 02

## EL SENTIDO DE LA MAQUETA



*Sólo en la soledad alcanzamos a vislumbrar la parte de nosotros que es intransferible, y acaso ésta sea la única que paradójicamente merece comunicarse a los otros.*

Eugenio Montejo. (Poeta y escritor venezolano. Caracas, 1939 – Valencia, 2008).

Figura 20. Álvaro Siza frente a la maqueta del Centro Municipal Distrito Sur Rosa Ziperovich (Circa 2002).

## LA LECCIÓN DEL ARTESANO

Hacer maquetas en la academia, incluso las elaboradas con técnicas sofisticadas, requiere casi siempre la intervención de la mano del estudiante para montar, juntar, retocar, ajustar, etc. Se trata de una dinámica del aprendizaje que está vinculada estrechamente a esa parte de la labor artesanal donde existe una conexión entre lo que se propone, lo que se quiere y lo que finalmente se ejecuta, es decir: *a pensar haciendo*.

Mediante este proceso de formalización de las ideas en físico (objeto-maqueta), el alumno se compromete a plasmar ese conocimiento en una pieza tangible, modificable, alterable, etc., que le permitirá experimentar construyendo con sus propias manos. La labor manual de aprender a trazar recto o curvo, utilizar el lápiz para realizar un croquis o de construir maquetas para ir evolucionando, hoy en día sigue siendo una oportunidad para proponer (con todo lo que esto implica) y aún más durante la etapa de formación. Esto sin desmeritar el manejo de los más novedosos software y técnicas de dibujo, modelado, renderizado, etc. pero entendiendo siempre que cada uno tiene su rol en el proceso de creación y, sobre todo, su momento durante la formación.

Figura 21.  
Oteiza trabajando en la Estela  
para el Camino de Santiago.  
Años '70.



En este sentido, existen coincidencias muy directas y enseñanzas interesantes que vinculan la labor del aprendiz de arquitectura con la del oficio artesanal.

Todo artesano por naturaleza, fundamenta su trabajo en tres cosas básicas: la primera es el deseo por realizar lo mejor posible su trabajo, la segunda es que utiliza sus propias manos<sup>21</sup> para demostrar sus capacidades (en sentido literal y figurado) y la tercera es el sentimiento de orgullo que manifiesta por la labor realizada. En torno a esto Richard Sennet, reconocido sociólogo estadounidense, hace referencia en su libro *El artesano* (Sennet, 2008) al valor de “hacer”, como un ejercicio producto de la motivación que permite dar respuestas mediante la experiencia, el ensayo y el error, entre otros aspectos contextuales y sociales más complejos. En los inicios de dicha publicación, Sennet hace referencia al significado de artesanía y dice lo siguiente: *Es posible que el término «artesanía» sugiera un modo de vida que languideció con el advenimiento de la sociedad industrial, pero eso es engañoso, «Artesanía» designa un impulso humano duradero y*

---

<sup>21</sup> «Como Berkeley, también Hegel alegaba que el único sentido que podía dar una sensación de profundidad espacial era el tacto, pues el tacto “siente el peso, la resistencia, y la forma tridimensional [Gestalt] de los cuerpos materiales y así nos hace ser conscientes de que las cosas se extienden en nosotros en todas las direcciones”. La visión revela lo que el tacto ya conoce». (Pallasmaa, 2014). *Los ojos de la piel*. Pág. 53.

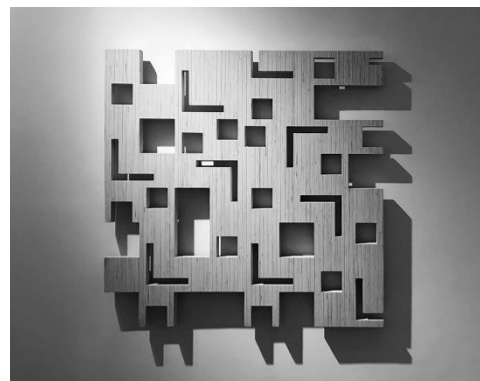
Figura 22.  
Artesanías del pueblo de Guadalupe.  
Quíbor, Estado Lara. Venezuela (2015).



*básico, el deseo de realizar bien una tarea, sin más (...) El artesano explora estas dimensiones de habilidad, compromiso y juicio de una manera particular. Se centra en la estrecha conexión entre la mano y la cabeza. Todo buen artesano mantiene un diálogo entre unas prácticas concretas y el pensamiento; este diálogo evoluciona hasta convertirse en hábitos, los que establecen a su vez un ritmo entre la solución y el descubrimiento de problemas. (Sennet, 2008).*

En la práctica de esta actividad, por encima de existir en muchos de los casos un interés comercial, el artesano es antes que nada un aprendiz y un artista a distintos niveles, al igual que lo pretende ser el estudiante de arquitectura durante su formación. Los caminos se entrecruzan cuando se entiende que ambos aprenden con sus manos, con instrumentos (de dibujo o maquetería), y gracias a un proceso de reflexión producen y logran fijar conocimientos, que les permiten avanzar y ofrecer respuestas. Este texto de Sennet aborda además dos aspectos interesantes que permiten obtener más pistas para establecer similitudes, y citamos: *Presento dos argumentos polémicos: en primer lugar, que todas las habilidades, incluso las más abstractas, empiezan como prácticas corporales; en segundo lugar, que la comprensión técnica se desarrolla a través del poder de la imaginación.*

Figura 23.  
Cuerpos Geométricos.  
Vicente Antonorsi (2016).



*El primer argumento se centra en el conocimiento que se obtiene en la mano a través del tacto y el movimiento. El argumento acerca de la imaginación comienza con la exploración del lenguaje que intenta dirigir y orientar la habilidad corporal. Este lenguaje alcanza su máxima funcionalidad cuando muestra de modo imaginativo cómo hacer algo. Ambos argumentos se combinan en la reflexión sobre la manera en que la resistencia y la ambigüedad pueden ser experiencias instructivas; para trabajar bien, antes que luchar contra estas experiencias, todo artesano tiene que aprender de ellas. (Sennet, 2008).*

Como en toda actividad, está lo que se puede aprender de manera más directa, clara o sencilla y lo que necesitará más dedicación y esfuerzo. En relación a esto, el citado sociólogo estadounidense se pasea refiriéndose a un tema que está muy presente desde los inicios, a nivel personal, en el campo docente: la motivación. Y así concluye, advirtiendo que: *Aquí el argumento es que, por una razón en particular, la motivación importa más que el talento. El deseo de calidad del artesano plantea un peligro motivacional: la obsesión por conseguir cosas perfectas podría estropear el propio trabajo. Como artesanos, sostengo, es más fácil que fallemos por incapacidad para organizar la obsesión que por falta de habilidad. La Ilustración creía que todo el mundo posee la capacidad de hacer un buen trabajo, que en la mayoría de nosotros hay un artesano inteligente.*

Figura 24.  
Exposición Constant. Nueva Babilonia.  
Constant Nieuwenhuys.  
MNCA Reina Sofia (2016).



*Esta confianza tiene sentido aún hoy. (...) La recompensa emocional que la artesanía brinda con el logro de la habilidad es doble: el artesano se basa en la realidad tangible y puede sentirse orgulloso de su trabajo. (Sennet, 2008).*

Este es un tema que posee muchas aristas e interpretaciones, sin embargo, en este caso interesa la idea que corrobora que el aprendiz que se preocupa por conocer, y “hacer”, domina mejor su labor que el que omite, solo ejecuta, o sencillamente delega sus tareas. El estudiante de arquitectura siempre pasa voluntaria o involuntariamente por ser un artesano porque, independientemente del lugar físico, es en el taller de proyectos donde le toca “construir” el proyecto<sup>22</sup>. Es allí donde aparecen los encargos, las tareas, las motivaciones y donde sucede la puesta en escena de todos los saberes. En este espacio, es donde aparecerá la práctica y dónde conocerá el valor de hacer un croquis, de saber trazar, de cortar, ensamblar y pegar, etc. Es en este lugar, donde él (se) muestra sus habilidades y a su vez demuestra a otros su potencial y su capacidad para resolver.

---

<sup>22</sup> «La lección de arquitectura aparece como algo espontáneo. El proyecto resuena en el aula y todos se convierten, súbitamente, en jugadores de ese magnífico juego. Entonces la lección, por mucho que tenga aspecto algo severo y afirmativo, se desborda como una nueva pregunta, más precisa y ágil, que esa cuestión inicial que es el proyecto». (De Molina, 2014). *Múltiples estrategias de arquitectura*. Pág. 151.

Figura 25.  
Gego trabajando en su taller. (1978).  
Gertrud Goldschmidt (1912-1994)



En el taller surgen las inquietudes que invocarán la experiencia del aprendizaje, gracias a la pasión y al compromiso. Se podría resumir, entonces, la lección del artesano en dos tipos de aprendizajes: unos intangibles y otros tangibles. En los primeros, el hacer maquetas fomenta la disciplina, la constancia y el espíritu de superación de las metas, bajo unos niveles de presión que generalmente persiguen la perfección. Al hacer modelos a escala sin duda se habla de planificación, organización y sobre todo el manejo del tiempo. Entre los aprendizajes tangibles, derivados de unos conocimientos precisos, y medibles, se encuentran el manejo de los acabados, la resolución de detalles, la utilización pertinente de materiales, el empleo del color y el uso de texturas, de técnicas de ensamblajes, el manejo de la proporción y la escala, entre algunos otros. Estas coincidencias con la labor del artesano, finalmente, terminan otorgándole un piso interesante a una experiencia docente que ha sido consecuente y consistente con el “hacer” maquetas, para que el estudiante experimente (acierte y se equivoque) con sus propias manos y no solo piense e imagine a través del ordenador.

Figura 26.  
Guitarra, 1914. Pablo Picasso. MoMa (2017).



Cabe recordar lo que en alguna ocasión comentara el físico austriaco-estadounidense Víctor Weisskopf<sup>23</sup> refiriéndose al mal uso y abuso de la tecnología versus la conciencia que ofrece entender lo que se hace. Dijo a sus estudiantes del MIT, que trabajaban exclusivamente con experimentos informatizados: *Cuando me mostráis ese resultado, el ordenador comprende la respuesta, pero no creo que vosotros la comprendáis.* (Sennet, 2008). La tecnología no debería reñirse con lo artesanal, por el contrario, pareciera que lo uno realza a lo otro, o tal vez lo incluye. Hoy en día, se ha llegado a hablar de los “nuevos artesanos” como personas hábiles, diestras, y comprometidas con ciertas tareas que dominan, y no necesariamente deben ser artistas con sus manos, pudiendo estar allí desde un librero hasta un técnico de laboratorio. Cabe destacar que la línea de trabajo que se ha venido desarrollando a nivel docente, parte de que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura -mediante la maqueta- no necesariamente busca siempre la excelencia en la ejecución y acabados del objeto. Más bien, pretende dejar clara la necesidad de experimentar cambios y ajustes constantes a lo largo del proceso de diseño.

---

<sup>23</sup> Después de la Segunda Guerra Mundial, Weisskopf (1908-2002) se unió a la facultad de física en el MIT, y finalmente se convirtió en jefe del departamento. En el MIT, alentó a los estudiantes a hacerse preguntas, e incluso, en cursos de física de pregrado enseñó a sus alumnos a pensar como físicos y no solo a aprender física. De 1937 a 1943 fue profesor de Física en la Universidad de Rochester. Fuente: Google.

Figura 27.  
Andrea. 20 años como artesano de zapatos.  
Fábrica Hugo Boss. Morrovalle, Italia (2017).



Sin embargo, de manera tangencial pero no menos importante, se entiende que en arquitectura no se debe, ni se puede, separar la búsqueda del diseño del proyecto de las exigencias de calidad final en los recursos empleados. Es necesario fomentar esta actitud durante la formación del estudiante, ya no en aras de convertirlo en un especialista de las maquetas sino, más bien, en un profesional diligente en cada una de las áreas de la profesión. Este aspecto con toda seguridad, la propia arquitectura se lo demandará con creces a lo largo de todo su ejercicio profesional. El estadounidense Steve Jobs, magnate de la tecnología y empresario, deja un legado sobre la perfección en eso que podría ser una nueva categoría de la artesanía contemporánea: la informática. Cuando supervisaba el Apple II y el Macintosh, Jobs aplicó esta lección al circuito impreso del interior de la máquina. Hizo que los ingenieros recolocaran los chips para alinearlos y lograr así que la placa tuviera un buen aspecto. Se refirió a lo siguiente, mientras exigía la mayor calidad y precisión a los encargados: *Quiero que sea tan hermoso como sea posible, aunque no vaya a verlo nadie. Un gran carpintero nunca usaría madera mala para construir la parte trasera de un armario, aunque no la vaya a ver nadie. (Isaacson, 2014).* Esta actitud de Jobs deviene de una experiencia de la niñez mientras construía junto a su padre, con la mejor madera, la valla del patio posterior de la casa.

Figura 28.  
Apple I, hecho a mano por Steve Wozniak y  
presentado y vendido por Jobs.  
A partir de este trabajo se desarrolló  
el conocido Apple II. (1977).





Figura 29. Estudiantes construyendo a mano sus maquetas de trabajo durante el curso junto a la Prof. Alba Izaguirre. UD9. FAU. UCV (2017).

# 03

## ESTRATEGIAS Y ARTILUGIOS

*A menudo las manos van a resolver  
un misterio con el que el intelecto  
ha luchado en vano.*



Carl Gustav Jung. (Médico Siquiatra suizo.  
Cantón de Turgovia, 1875 - Zúrich, 1961).

Figura 30. Peter Zumthor ante la maqueta del *Museo de la Mina de Zinc* en Allmannajuvet (2016).

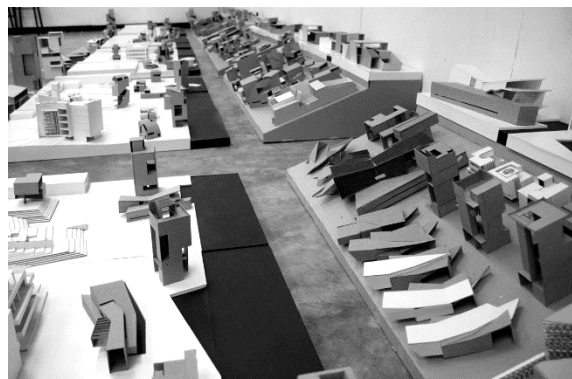
## HERRAMIENTAS CONCEPTUALES

El poder ofrecer un sustento teórico<sup>24</sup> a ciertas actividades prácticas que se llevan a cabo en las aulas, es uno de los aspectos que se persigue con esta investigación. En muchos talleres los modelos a escala se realizan intuitivamente, o como respuesta automática a unas exigencias y requisitos de entrega. En reiteradas oportunidades, se emplean más como un hábito, producto de la inercia, que como un recurso exploratorio que sirva para hacerse preguntas y obtener respuestas. La experiencia ha demostrado que en el fondo no se conocen unas definiciones precisas que permitan operar sobre una base que ofrezca mayor precisión y una dirección clara. Construir una maqueta implica pensarla y para eso se necesitan unas mínimas herramientas conceptuales que contribuyan en la toma de decisiones. Por tanto, se considera pertinente empezar aclarando una serie de conceptos inherentes a ella, a sus tipos, a sus características y a sus alcances.

---

<sup>24</sup> Quizá sea necesario partir de que hacer maquetas no es necesariamente hacer arquitectura y tampoco una maqueta es un edificio sino una herramienta para poder pensarlo y representarlo. Por eso se considera prioritario tratar de construir unas definiciones y un piso teórico que de algún modo expliquen cómo opera la maqueta dentro del proceso de proyecto. Helio Piñón, afirma que: «(...) la teoría –como es sabido- es el intento por encontrar, mediante la reflexión, explicación a cuestiones que no la tienen, aplicando el sentido común». (Piñón, 2006). *Modernidad y Proyecto*. Pág. 12.

Figura 31.  
Maquetas de proceso en la entrega final.  
Taller de Proyectos. Diseño Básico.  
Junto a la profesora María A. Moleiro. USB (2011).



**La maqueta /** Se entiende como un objeto versátil, una construcción física a escala que permite comunicar las ideas en tres dimensiones. Constituye una herramienta de diseño que ayuda a los proyectistas a evolucionar en la concepción de sus propuestas, y a los observadores a adentrarse en ellas. Gracias al manejo de la escala y el tamaño, el modelo físico permite comprender la *magnitud* y obtener un dominio de la totalidad, tanto de los interiores como de los exteriores del proyecto. La maqueta está vinculada a una percepción primitiva y primaria, a través del tacto y la vista, ambos facilitan la simultaneidad del entendimiento, mediante una mirada globalizante y unitaria sobre los espacios, las formas, las estructuras, etc. Requiere de una capacidad de síntesis que permita representar la esencia del proyecto en la reducción a escala y, a la vez, de una manifestación de habilidad técnica que se rija por un saber compositivo. La maqueta es un instrumento de trabajo que contribuye con la producción del pensamiento y con el estímulo del imaginario. También es un objeto plástico y por ende posee una realidad propia sometida a criterios formales y compositivos que le son inherentes y constituyen un motivo de estudio. Es importante diferenciarla del prototipo, ya que esta no se considera un modelo para repeticiones a escala real y tampoco una unidad para fabricaciones en serie.

Figura 32.  
Maquetas de proceso de Karen Mata.  
Taller de Proyectos. Diseño Básico.  
Junto a profesora María A. Moleiro. USB (2011).

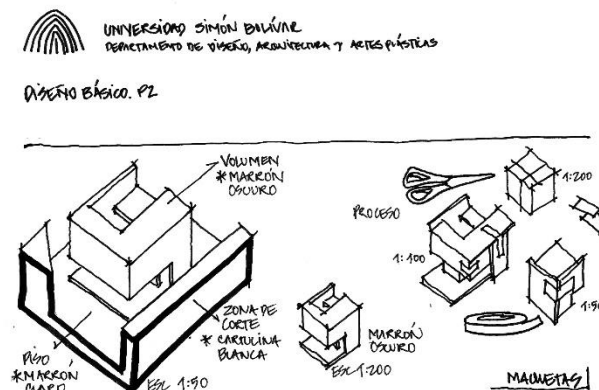


La experiencia académica y profesional acumulada en este campo ha permitido que hoy se reconozcan con cierta claridad varios tipos de maquetas. En torno a esto, se reconocen unos modelos con los que se manejan cotidianamente los estudiantes y profesores en sus respectivas cátedras. Las categorizaciones<sup>25</sup> siempre suelen ser complicadas, incompletas, tajantes y hasta polémicas, pero sin embargo en muchos casos ayudan a ubicarse y a responder ciertas interrogantes. El planteamiento que se hace de cada categoría y la revisión de sus conceptos se sustenta en ejercicios, textos, ensayos y resultados obtenidos en cada caso.

Este enfoque difiere de la gran mayoría de publicaciones que clasifica los modelos a escala tomando como base el aspecto meramente estético y/o técnico, guiado en el fondo por un interés hacia un tipo de mercado laboral. Con esta aclaratoria previa, se proponen entonces tres categorías para clasificar las maquetas: la primera *según el objetivo* del trabajo a realizar, la segunda *según el estatus* del proyecto y, la tercera y última, *según la intención* de lo que interesa estudiar y mostrar.

<sup>25</sup> Se pretende categorizar para reconocer, diferenciar y clasificar; también para establecer similitudes entre tipos de maquetas parecidas o con características afines, pero que no necesariamente son iguales ni tampoco tienen los mismos propósitos.

Figura 33.  
Hoja de guía para realizar maquetas.  
Taller de Proyectos. Diseño Básico.  
Junto a profesor Ignacio Cardona. USB (2010).

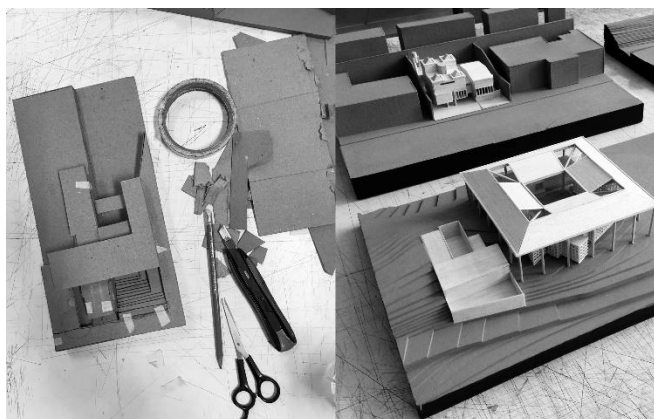


*SEGÚN EL OBJETIVO.* Se han identificado unas maquetas que sirven para *producir* proyectos nuevos y otras para *reproducir* los que ya que existen. Aunque en ambas se construye un objeto físico a escala, en la academia unas se emplean como recurso para diseñar el proyecto y las otras se centran en estudiarlo y presentarlo.

**Maquetas para producir** / Se generan en las prácticas de los talleres de proyectos para dar respuesta a los requerimientos que tienen que ver con exigencias del diseño. Ayudan a mostrar las ideas propuestas, a desarrollarlas, y posteriormente a presentarlas para su discusión y evaluación. En general, se realizan dentro de los talleres o en los espacios de trabajo de los estudiantes.

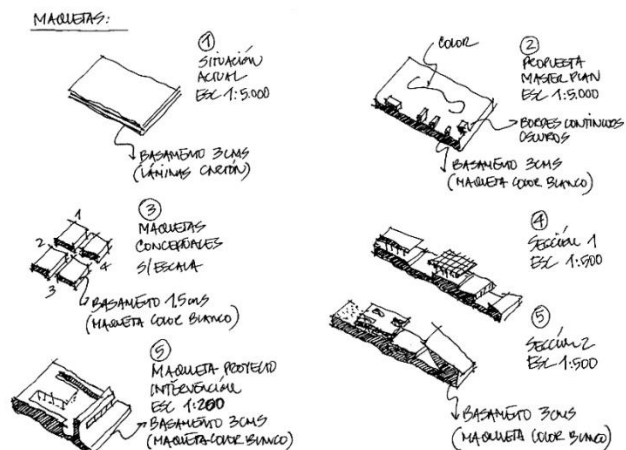
**Maquetas para reproducir** / Se realizan principalmente en cátedras vinculadas a la teoría y la historia, con el fin de estudiar obras que se consideren paradigmáticas, o temas que posean un interés específico. Este tipo de maquetas se elaboran para exhibiciones o muestras expositivas dentro de las aulas, o en actividades fuera del recinto académico. También se emplean eventualmente en el taller de proyectos para complementar el aprendizaje del proyecto mediante el estudio de obras referenciales.

Figura 34.  
Izquierda: Maquetas para producir.  
Propuesta de Marianna Quintero. 2do semestre.  
Derecha: Maquetas para reproducir.  
Estudio de la Casa Aldea El Amarillo.  
Arq. Jorge Castillo. 1976  
Trabajo: Irenka Lozada, Manuel Salas y Dinorath Puello  
UD9. FAU. UCV (2018 / 2014).



*SEGÚN EL ESTATUS.* Cada uno de estos tipos de maquetas que se plantean a continuación (*conceptual, desarrollo y presentación*) no necesariamente se realizan en un orden determinado en el aula. Incluso, se podrían entender por separado y/o también solaparse y estar contenidas una dentro de otras, etc. Como se sabe, en el diseño no necesariamente el proceso ni el empleo de los recursos es secuencial o lineal. El uso de la maqueta como instrumento de trabajo en el taller de proyectos no es unidireccional en el sentido de producción: primero planos y luego maqueta, como a veces se piensa, sino que también sucede a la inversa: primero maqueta y luego planos. Es decir, el estudiante puede empezar a proyectar en croquis y planos y luego realizar una maqueta de comprobación o, por el contrario, puede hacer una maqueta de trabajo, intuitiva e imprecisa, etc., diseñar y avanzar sobre ese modelo, ajustar, cambiar o modificar, y luego ir a los planos a precisar y actualizar las decisiones de proyecto. En los inicios de la formación, los modos dependerán del plan docente y más adelante de la manera de trabajar del estudiante. Cada una de estas maquetas tendrá unas maneras de hacerse y un rol en ese proceso.

Figura 35.  
Tipos de maquetas a utilizar para el ejercicio del taller.  
Guía docente. Taller X. FAU.UCV (2006).



**Maqueta Conceptual** / Ayuda a formalizar una serie de intenciones básicas, apoyándose en algún sistema estético que ofrezca relaciones de ordenamiento y composición de partes. Todo esto bajo un criterio, opinión o juicio, luego de examinadas y descartadas ciertas variables. Esta maqueta no llega a detallar ningún aspecto general ni particular y muestra siempre un carácter abstracto<sup>26</sup>, nunca literal o figurativo. Es usual que se utilice en los inicios del proceso de diseño, cuando interesa al profesor que los estudiantes entiendan lo esencial de las ideas que se plantean, pero también como apoyo cuando la propuesta se desvirtúa en su camino y necesita volver a sus orígenes. En otros casos, podría presentarse al final del proceso de estudio como un resumen de las ideas. Es una maqueta compleja porque en su necesidad de mostrar *el todo*, debe hacerlo con unos mínimos recursos (formales, espaciales, constructivos, etc.) que logren el cometido mediante la sencillez, la claridad y sobre todo la nitidez del mensaje. También se le conoce como *Maqueta Síntesis*.

---

<sup>26</sup> *Abstracción: Operación y proceso lógico y/o psicológico que explicaría la consecución de determinados conocimientos por medio de la derivación de lo universal a partir de lo particular. Puede producirse al considerar algún rasgo de algo con independencia de otros rasgos de dicha cosa, o al formular un concepto de algo a partir de su presencia en todos los individuos de determinado conjunto que poseen esa característica común.* (THIEBAUT, 2008). *Conceptos fundamentales de filosofía*. Pág. 11-12.



Figura 36. Maqueta conceptual sobre la Ciudad Universitaria de Caracas. Propuesta *Suturas Urbanas*. Trabajo: Nathaly Morales / Anabella Pérez. UD9. FAU. UCV (2013).

**Maqueta de desarrollo** / Representa generalmente una muestra inconclusa sobre algún momento específico del proceso de diseño o de estudio. Permite reportar avances y datos sobre la evolución de las ideas, mostrando pasos graduales de un estado a otro. Presenta aspectos cada vez más definitorios y precisos, pero aun así modificables, nunca finales ni detallados. En general, este tipo de maqueta denota un carácter ambiguo. El estudiante opera en ella sin ningún tipo de formalidad, y de manera libre, sin la presión de ir en busca de la perfección final o la síntesis. Es un objeto que en muchos casos no está diseñado o, en otros, el diseño todavía es experimental y poco preciso e incipiente. Se maneja en el día a día del taller de proyectos o el aula y es un instrumento que permite aprender de forma directa mediante el ensayo y el error. Dependiendo de las búsquedas del docente, puede convertirse en la herramienta de todo el curso, e incluso del final, presentándose como resultado de procesos intencionalmente no cerrados, inacabados, etc.



Figura 37. Maquetas de desarrollo en el taller de proyectos. 2º semestre. Junto al Prof. Andrea Gamberoni.  
Trabajos: Arriba: Marianna Quintero. Abajo: Sara Georges. UD9. FAU. UCV (2018).

**Maqueta de presentación** / Permite mostrar el estado final de un proceso, producto del trabajo de las ideas y el desarrollo de sus detalles. Pone de manifiesto una intención de proyecto que ha sido estudiada, probada y se considera puede ser exhibida. Se trata de un objeto con carácter plástico, generalmente cuidado y diseñado para alguna exposición del taller o una exhibición extra cátedra. En ciertos casos, este modelo a escala podría tener incluso un carácter museográfico<sup>27</sup>, lo que además podría implicar pensar en su cerramiento, soporte, suspensión, etc. Para el taller de proyectos, constituye un objeto de comprobación “final” que permite cerrar alguna etapa importante del proceso de diseño; en algunas otras asignaturas como teoría, historia, etc., constituye el producto en físico que se presenta al culminar algún estudio o análisis. El empleo de este tipo de maqueta busca, además, que el estudiante se acerque y se comprometa mucho más con esa noción de perfección y calidad que perseguirá al diseño en todas sus vertientes.

---

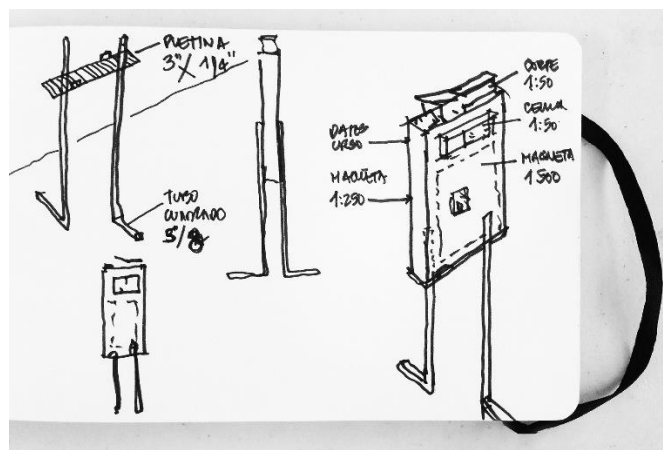
<sup>27</sup> Es posible definir la *Museografía* como la figura práctica o aplicada de la *Museología*. Es decir, como el conjunto de técnicas de exposición desarrolladas para llevar a cabo las funciones museales, y particularmente las que conciernen al acondicionamiento del museo. Suele vincularse con el arte y, en el caso de los talleres de proyectos, estaría referida a los montajes y al diseño de los espacios donde se presentarán las maquetas. Fuente: Google.



Figura 38. Maquetas de presentación en Volumen-Sección del taller 8° / 9° semestre. Junto al Prof. Joao de Freitas. Trabajos y montaje de los estudiantes del taller. UD9\_UD00. FAU. UCV (2014).

*SEGÚN LA INTENCIÓN.* Como es sabido, en el mundo de la representación no todas las ideas de arquitectura se pueden concebir, ejecutar y presentar bajo una misma fórmula o mediante una receta. Según los planteamientos de proyecto, cada una requerirá un determinado tipo de recurso expresivo que ayude a potenciarlas y sacar el mejor partido. A continuación, se proponen unas maquetas referidas al tema del *conjunto* y otras al del *objeto*; luego unas que están *seccionadas en vertical* y otras *seccionadas en horizontal*. Aquí, entra a jugar un papel fundamental la escala y el tamaño; determinados por unas intenciones y maneras de construir el modelo, en busca de unas lecturas pertinentes del proyecto, sobre todo más directas. Como docentes, se considera necesario tener una noción clara de lo que interesa enseñar con estos tipos de modelos y cómo manejarlos para que el estudiante aprenda y aprehenda lo que se busca. Los alumnos -a menos que sean aventajados y estén avanzados- en general no poseen las destrezas ni los conocimientos suficientes como para tomar las decisiones más acertadas en estos campos de exploración. Por tanto, necesitan siempre una orientación o una guiatura expedita por parte del docente.

Figura 39.  
Maqueta seccionada en Volumen-Sección.  
Taller 8° / 9° semestre.  
Ensayo final. Apuntes del taller (2014).



**Maqueta de conjunto** / Es aquella representación que permite visualizar, en toda su extensión, las relaciones compositivas (espaciales-formales) de un esquema planteado. Incluye a uno o más objetos y su entorno. Se realiza en escalas que facilitan una lectura completa de elementos propios y ajenos que la componen. En ella suelen representarse topografías, vegetaciones y demás elementos naturales, edificios de contexto, espacios abiertos, vías vehiculares y peatonales, y algunos otros objetos referenciales, etc. Para la arquitectura se suelen manejar escalas 1:100, 1:200, 1:250 y hasta 1:500 y para el diseño urbano a partir de 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 en adelante.

**Maqueta del objeto** / Es aquella representación que permite estudiar las relaciones compositivas (espaciales-formales) tanto interiores como exteriores de una parte o grupo de elementos específicos. No siempre se trata de un edificio, podría ser un espacio interior o exterior, una estructura de soporte, un mobiliario, o una parte de ellos. Se suelen realizar maquetas en escalas que permiten percibir detalles con distintos grados de desarrollo. En arquitectura se muestran aspectos referidos a la forma, el espacio, los cerramientos, estructuras, circulaciones, etc. En el diseño interior, el interés se centra en el mobiliario y los equipamientos junto a las formas del espacio y sugerencia de acabados. Para ambos casos se suelen manejar las escalas 1:100, 1:75, 1:50, 1:25, 1:20 y 1:10.

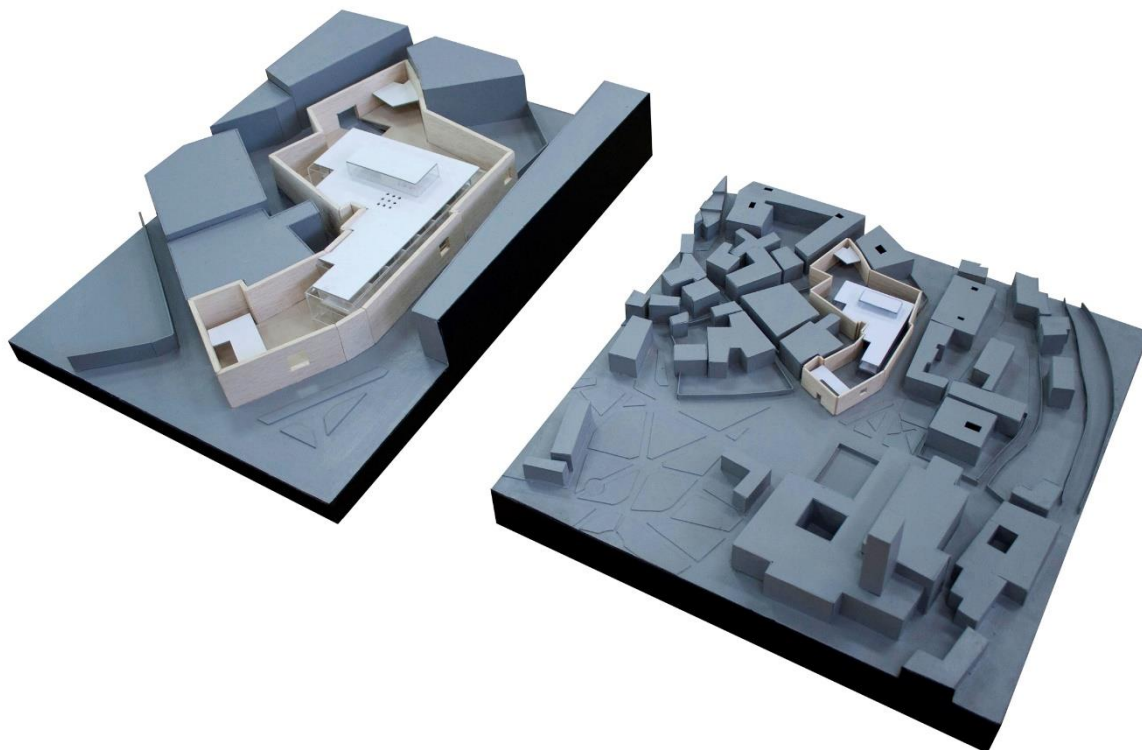


Figura 40. Maqueta del objeto y del conjunto. Oficinas en Zamora. Campo Baeza. Taller de Proyectos 5° / 6° / 7° semestre. Junto a la Prof. Carla Collevocchio. Trabajo de Nastasha Ramirez, Gabriel Marchiani y Elizabeth Troconis. UD9. FAU. UCV (2013).

**Maqueta corte vertical** / Es aquella representación abstracta<sup>28</sup> que se construye a partir de la extrusión de un dibujo en sección, que ha sido seleccionado porque expresa una idea de interés. Se trata de una composición espacial-formal cuyo énfasis está en el estudio de las relaciones de orden y de escala en altura. A diferencia de la *maqueta corte horizontal*, esta permite modelar y dar forma al espacio interior con respecto a la escala humana; permite entender cómo este se delimita, se cierra, se ilumina y se ventila, etc. Este tipo de maqueta pone en evidencia jerarquías de diferente índole, incluyendo las del programa de usos, si fuera el caso. En arquitectura y diseño interior se emplea para estudiar los componentes de los distintos niveles (estratos) del objeto y sus relaciones entre sí. En el diseño urbano su empleo tiene que ver con el estudio de perfiles donde se observen las relaciones de escala y proporción entre los llenos y los vacíos. Esta maqueta se presenta mediante uno o varios cortes, generalmente perpendiculares al suelo. Las escalas que se manejan suelen necesitar de un tamaño que permita mostrar un mínimo de detalle.

---

<sup>28</sup> *Abstracto, a* adj. 1. Se dice de la cualidad que se considera sin tener en cuenta el objeto en que se halla. 2. Se dice del arte o el artista que no representa objetos, sino sus características o cualidades. *Abstraer* v.tr. 1. Separar en la mente las cualidades esenciales de una cosa y de su realidad física para considerarlas aisladamente. Tomado de *Larouse. Esencial. Diccionario de la lengua española*. Pág. 5.



Figura 41. Maquetas con corte vertical. Taller de proyectos 7º / 8º semestre.  
Junto al Prof. Carlos Gago UD9\_UD00. FAU. UCV (2014).

**Maqueta corte horizontal** / Es aquella representación abstracta<sup>29</sup> que se construye a partir de la extrusión de un dibujo en planta que exprese una idea de interés. Se trata de una representación espacial- formal cuyo énfasis está en el estudio de las relaciones de orden, la disposición y la capacidad a lo ancho y largo de una propuesta. A diferencia de la *maqueta corte vertical*, esta permite ubicar y definir el tamaño de los espacios en área, entender cómo funcionan los desplazamientos, los límites, los soportes estructurales, y cómo se plantea la distribución secuencial del programa, etc. Este tipo de maqueta permite comprender diferentes jerarquías, sobre todo la lectura del programa de usos, si fuera el caso. En arquitectura y diseño interior se emplea para estudiar los componentes y elementos de la idea en las distintas estancias y/o volumetrías del objeto. En el diseño urbano contribuye con el estudio de las plantas bajas y su relación con el espacio circundante. Esta maqueta se presenta mediante una sección a una altura definida, generalmente paralela al suelo. Las escalas que se manejan suelen necesitar de un tamaño que permita mostrar un mínimo de detalle. También se le conoce como *Maqueta Huella*,

---

<sup>29</sup> *Abstracto*,a adj. 1. Se dice de la cualidad que se considera sin tener en cuenta el objeto en que se halla. 2. Se dice del arte o el artista que no representa objetos, sino sus características o cualidades.

*Abstraer* v.tr. 1. Separar en la mente las cualidades esenciales de una cosa y de su realidad física para considerarlas aisladamente. Tomado de *Larouse. Esencial. Diccionario de la lengua española*. Pág. 5.

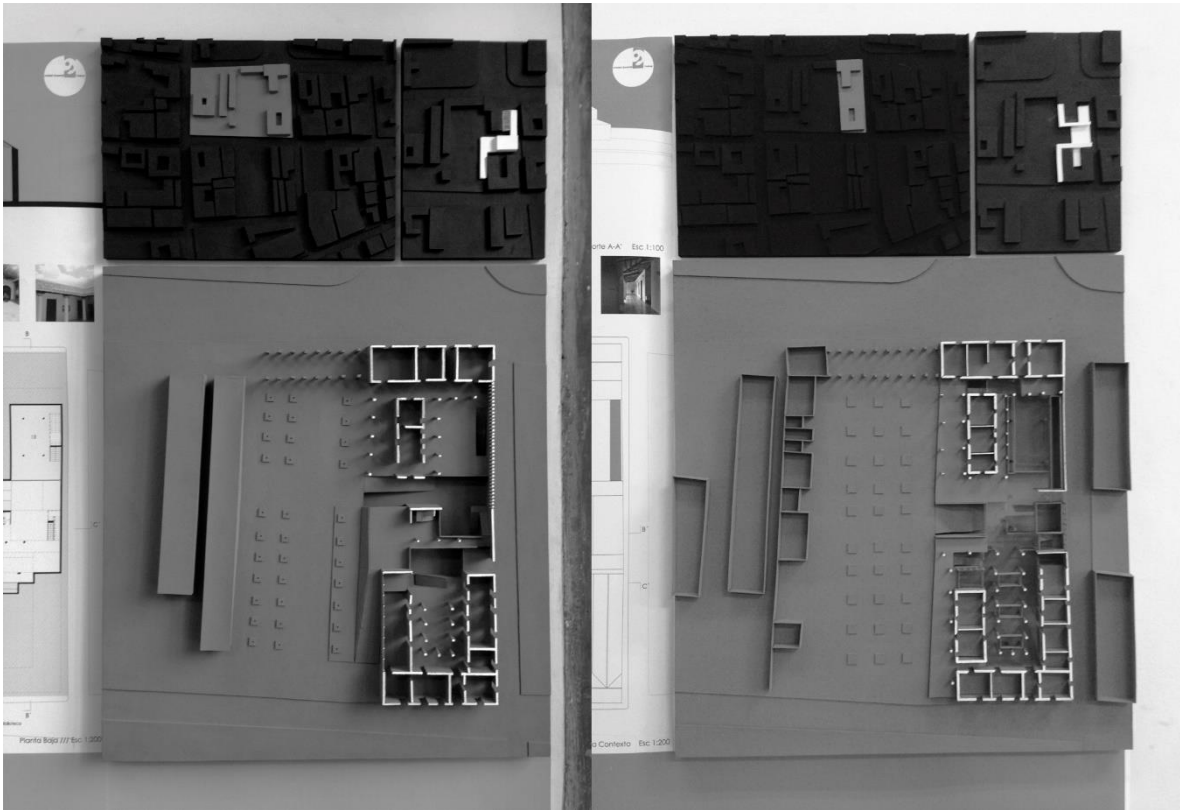


Figura 42. Maquetas con corte horizontal. Trabajos del taller de proyectos 3º / 4º / 5º semestre.  
Trabajos. Izquierda: Andrea Fandiño e Ivana Rojas. Derecha: Andrea De Sousa y Amira Bassi. UD9. FAU. UCV (2016).

Los dos siguientes tipos de modelos a escala tienen que ver con una variante adicional: la interacción. Es decir, el proyectista o el observador operan sobre la maqueta y, mediante esa manipulación, el modelo ofrece una situación distinta llegando incluso a sugerir lecturas nuevas de un mismo proyecto. Mientras los anteriores objetos son por definición estáticos, estos dos tipos requieren siempre de una acción adicional.

**Maqueta despiezada** / Es aquella representación cuyas partes pueden ser removidas y encajadas individualmente, existiendo siempre la opción de volver a construir la totalidad. Se pueden separar dos o más fragmentos, siempre y cuando no se pierdan las referencias mínimas necesarias para que su “integridad” se conserve. Estas maquetas siempre requieren de un mínimo plan previo de diseño para que, por un lado, el despiece sea coherente con el uso del material de ejecución; es decir, que la unidad de los elementos no quede afectada o fracturada por el azar o la improvisación. El planteamiento de la separación de las partes debe ser consecuente con la propuesta y las ideas que busca comunicar el proyecto de arquitectura. Se trata de un objeto abstracto que se utiliza para diseñar en el taller, ya que permite ir ensayando opciones con distintas piezas o partes y evaluarlas con respecto al conjunto. Requiere de una manipulación cuidadosa por parte de alguien que conozca previamente el objeto.

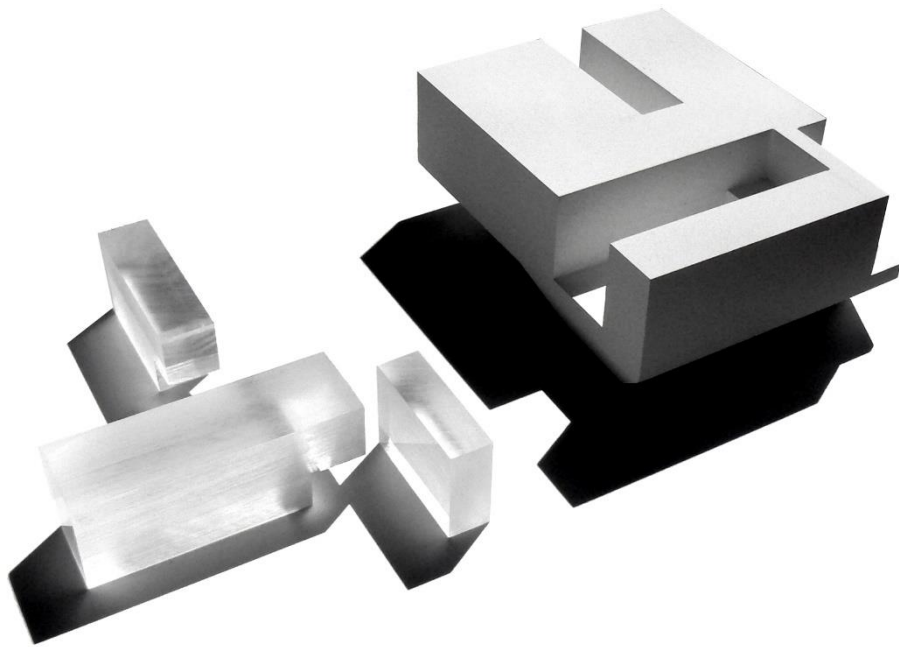


Figura 43. Maqueta conceptual despiezada. GAP Arquitectos. Centro Integral Territorial de Olivenza en Badajoz (2010).

**Maqueta desmontable** / Es aquella representación en la cual un sector o unidad de partes puede ser desplazado y/o yuxtapuesto<sup>30</sup>, para mostrar un escenario distinto de proyecto, sin alterar sustancialmente la totalidad. Se refiere principalmente al retiro de alguna parte o fragmento de superficie, envolvente o cerramiento (cubierta y/o fachada). Estas maquetas siempre requieren un mínimo plan previo de diseño para que la separación del sector sea coherente con el uso del material de ejecución y para que, además, el objeto no quede afectado o “desfigurado” por el azar o la improvisación. Es decir, el planteamiento del desmontaje debe ser consecuente con la propuesta y las ideas del proyecto. Se emplea como maqueta de trabajo o para presentar trabajos finales, ya que permite mostrar situaciones de proyecto variadas y variables, etc. Cuando se emplea para exhibiciones fijas y temporales o muestras de museos requiere de una manipulación cuidadosa que conozca previamente la naturaleza del objeto. Esta, y la anterior, no son maquetas de uso cotidiano o reiterado en los talleres y aulas, debido a la demanda de tiempo y diseño que exige su grado de complejidad.

---

<sup>30</sup> *Yuxtaponer* v.tr. 1. *Formal*. Poner una cosa junto a otra sin interposición de ningún nexo o elemento de relación. 2. Unir dos proposiciones, coordinadas o subordinadas, sin emplear una conjunción o nexo para formar una oración compleja. Tomado de *Larouse. Esencial. Diccionario de la lengua española*. Pág. 796.

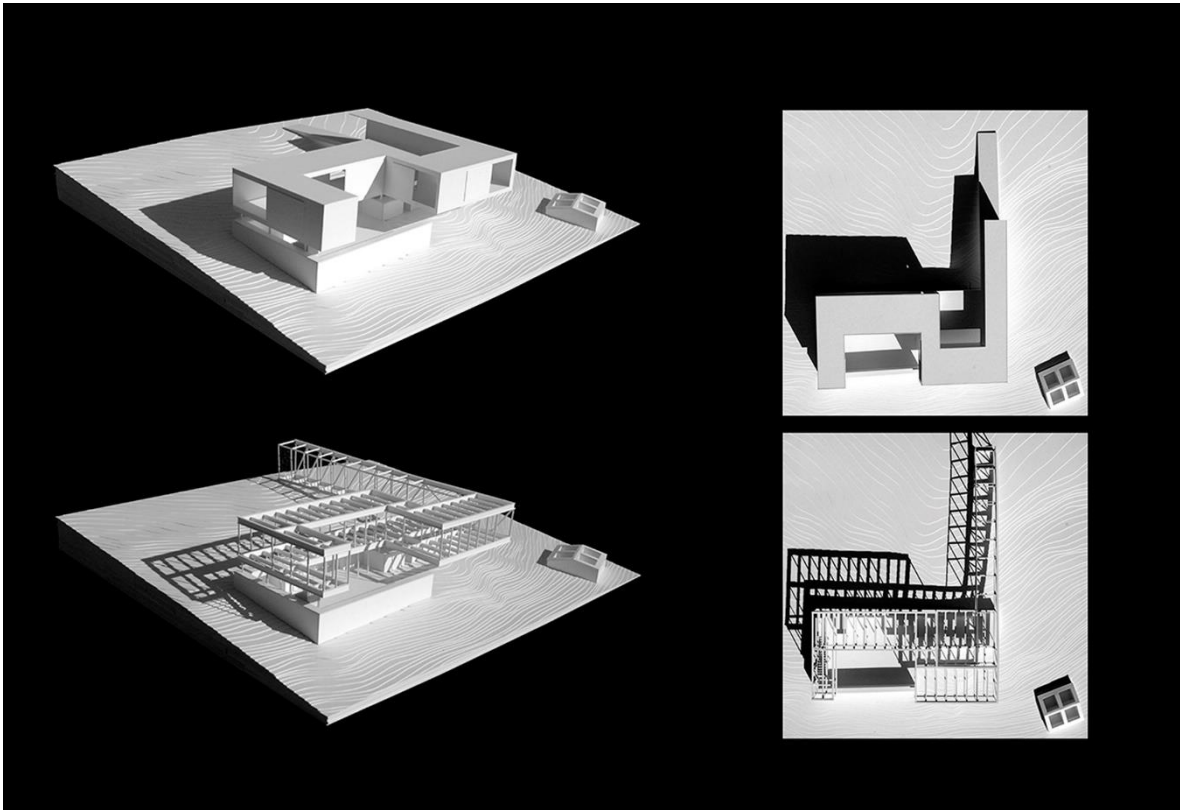


Figura 44. Maqueta de presentación que sugiere un desmontaje de toda la cubierta y paramentos verticales. Mansilla y Tuñón. Casa en la Vera (2006).

## ENSEÑAR ARQUITECTURA

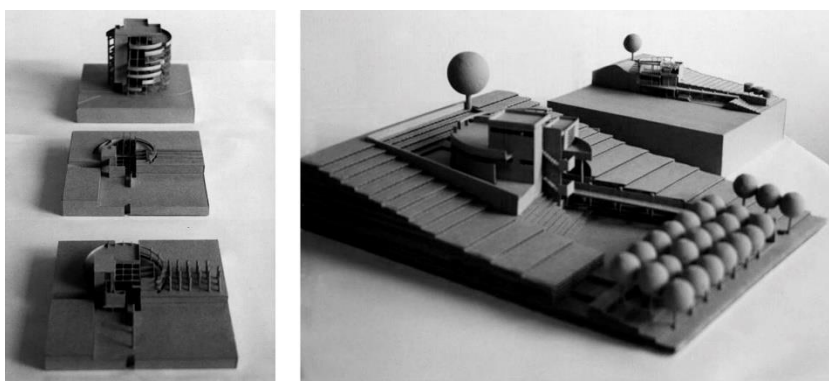
*La emoción es el ingrediente fundamental para poder enseñar. Hay que evocar la curiosidad y despertar el interés, con ese despertar está siempre la emoción.* Francisco Mora<sup>31</sup>.

El inicio de la experiencia en el campo docente se remonta al año 1994. Desde entonces, ha habido un tránsito variado por contextos académicos bastante disímiles: universidades, institutos, eventos, actividades y talleres con variados grupos docentes, algunos con visiones encontradas y otros con posturas afines y de los cuales se han obtenido aportes significativos. El intercambio entre profesores casi siempre se ha centrado en los enfoques, las estrategias, los métodos, etc. y en el caso personal, en la maqueta como medio de instrucción para enseñar ciertos aspectos de la disciplina, en mirarla como un medio y no necesariamente como un fin.

---

<sup>31</sup> El Dr. Francisco Mora se licenció y doctoró en Medicina en la Universidad de Granada, y también se doctoró en Neurociencias en la Universidad de Oxford. Mora es catedrático de Fisiología en la Universidad Complutense de Madrid y profesor adscrito de Fisiología Molecular y Biofísica en la Universidad de Iowa, en Estados Unidos. Es autor de numerosos artículos y libros profesionales sobre el cerebro y la memoria. Entre ellos: *Cómo funciona el cerebro*, *Neurocultura: Una cultura basada en el cerebro*, *El científico curioso: la ciencia del cerebro día a día* y *Neuroeducación*, entre otros tantos. Fuente: google.

Figura 45.  
Entrega final 4to semestre.  
Primera experiencia docente.  
Trabajo: Marilena Tarantini.  
FAAP Universidad José María Vargas (1995).



En resumidas cuentas, como siempre se ha manifestado desde el inicio de este trabajo, en la academia lo que ha interesado con los trabajos realizados con maquetas, es enseñar a reflexionar sobre arquitectura por delante de otros asuntos. En ningún caso, adiestrar o profesionalizar potenciales maquetistas, sino mostrar uno de los recursos que permitan al estudiante hacerse de los rudimentos que le faciliten el *pensar haciendo*. Esto último es muy importante destacarlo sobre todo en la academia, lugar de formación e investigación por excelencia. Entrando en materia, se podría decir que elaborar una maqueta (así sea de estudio) requiere una logística distinta a la de hacer un croquis, un dibujo técnico a mano, o uno digital. No necesariamente es más complejo, pero sí más aparatoso y quizá esto determine en algunos casos, que los estudiantes pospongan o traten de evadir la elaboración de sus modelos a escala. Sin embargo, existen ciertos recursos docentes que permiten, hasta cierto punto, revertir esta condición. Parafraseando al fisiólogo y neuroeducador<sup>32</sup>, Dr. Francisco Mora, se podría decir que la emoción definitivamente es el estado de ánimo que estimula la disposición a aprender.

---

<sup>32</sup> La *neurodidáctica*, también denominada *neuroeducación* puede definirse como una disciplina puente entre la neurología y las ciencias de la educación, en la que la psicología educativa tiene un papel clave. Consiste en una dinámica de aprendizaje cuyo propósito es aplicar lo que se conoce acerca de cómo el cerebro aprende y qué cosas estimulan el desarrollo cerebral en el ámbito educativo. Fuente: Google.

Figura 46.  
Revisión de trabajos 4° al 8° semestre.  
Propuestas en Las Mercedes. Caracas  
Experiencia docente junto al Prof. Miguel Acosta.  
Unidad 00. FAU. UCV (2001).



Este tipo de condición anímica, definitivamente, es posible lograrla en los estudiantes mediante ciertas dinámicas que capten la atención y generen curiosidad. En general, este enfoque ha brindado resultados interesantes en los talleres de proyectos impartidos. Hasta hoy, casi nunca ha habido renuencia ante la ejecución de las maquetas, todo lo contrario, se han superado en muchos casos las expectativas y los objetivos planteados.

Se entiende que el profesor es un facilitador del conocimiento, hace las veces de guía y marca las pautas de algún ejercicio, pero sobre todo tiene el poder y la obligación de ser un motivador. Quizá, en el caso personal ha sido más bien la intuición (antes que la aplicación de un método formal específico) lo que ha permitido ejercer algunas prácticas y unas maneras para lograr ciertos objetivos. En los talleres realizados, los alumnos han asistido en la mayoría de los casos dispuestos no sólo a recibir conocimientos sino a formar parte de un “gran equipo” de investigación. Allí, sienten que cada uno es determinante, y aporta con sus ideas y su trabajo, para enriquecer la experiencia grupal.

Al final, los resultados que aquí se presentan son un reflejo de esa búsqueda de un ambiente óptimo para el aprendizaje. El tema sobre la motivación –material de estudio obligado en la academia- sin duda alguna y desde los inicios en la docencia, ha estado presente siempre como una inquietud personal.

Figura 47.  
Trabajo en el taller. 2do semestre.  
Re\_Composiciones.  
Unidad Docente Nueve. FAU. UCV (2016).



Hoy, se entiende que este factor es determinante para que un facilitador logre, con algún éxito, los objetivos que se plantea en sus experiencias.

En esa línea, la naturaleza de la maqueta permite crear y expresar ideas; es un instrumento lúdico e incluso puede llegar a ser desestresante. Al iniciar la carrera quizá el estudiante lo intuye, pero en muchas ocasiones los propios docentes se encargan de que esa intuición se “amortigüe” o se distorsione, ya que el modelo aparece solo como un requisito eventual. Por otro lado, se trabaja bajo unas altas exigencias de perfección, que en muy pocas ocasiones son orientadas por parte del docente. La falta de práctica y dominio, como es lógico, va desestimulando poco a poco al estudiante, que al final no llega a habituarse al uso del modelo a escala como algo cercano o cotidiano. Esto, además, trae como consecuencia dos cosas: una es que la maqueta no se logra experimentar como objeto imperfecto, manipulable, alterable, por tanto, accesible. La otra es que el estudiante no sabe cómo sacarle partido en cada una de las etapas del proceso de diseño, porque no ha experimentado lo suficiente. No está de más recordar lo dicho en cuanto al empleo de los distintos recursos durante el aprendizaje. En todo caso, deberá emplearse cada uno en su justa medida para lograr cubrir y complementar, entre todos, la búsqueda de los distintos objetivos académicos.

Figura 48.  
Conversaciones sobre el programa de usos.  
Manipulaciones en maquetas de color. Diseño 2.  
Experiencia junto al Prof. Alfredo Sanabria.  
Carrera de Arquitectura. Galpón 5. USB (2009).

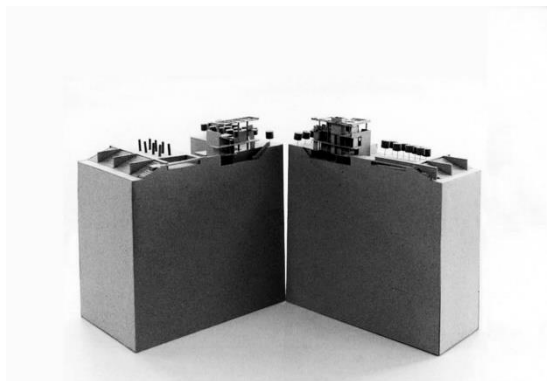


No deja de generar cierta inquietud que, por desconocimiento, en algunos casos se descarte o se subestime alguno de estos medios de representación y más aun dentro de lo que se considera el periodo de “sensibilización” del estudiante.

En este capítulo se han recopilado una serie de experiencias docentes, tanto de algunos profesores de otros talleres de proyectos como propias. Se trata de unos ejercicios prácticos que abordan temas acotados dentro del marco de la experiencia de cada curso. En cuanto a los primeros, se han revisado textos, se han propiciado una serie de conversaciones en entrevistas y visitas a los archivos de imágenes de estos colegas. De allí, se ha extraído lo que se consideran aportes significativos y se han insertado dentro de unas líneas que interesa transmitir en esta investigación.

En referencia al trabajo personal, ha prevalecido la idea de presentar una serie de temas en los cuales la maqueta tiene un lugar importante y es una herramienta que permitió revisarlos y conversarlos en su momento. En ambos casos se han realizado observaciones interpretativas, a partir de conocer los enunciados, los procesos y evaluar los productos elaborados, como respuesta a las intenciones docentes que se plantearon como objetivos. Para facilitar la lectura y la consulta, tanto los ejemplos de los 5 casos de estudio como los del trabajo personal, se presentan a manera de fichas individuales.

Figura 49.  
Maqueta seccionada de proceso. 3er semestre.  
Trabajo: Stiven Rosas.  
FAAP Universidad José María Vargas (1996).



Todas cuentan con un título, unos datos iniciales, unas definiciones y reflexiones que buscan aclarar de manera sencilla cada punto y, finalmente, cierran con una selección de fotografías alusivas. En todo caso, se pretende que se encuentren allí reflejadas las apuestas teóricas, definidos los conceptos y sustentados los enfoques. Es decir, todo aquello que ofrezca un piso teórico a la afirmación de que es posible emplear *la maqueta* como estrategia docente en la academia<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> «Los objetivos de la docencia de este programa son el profesor y el alumno. El profesor, por su mayor experiencia, suele ser el primer favorecido de la docencia, ya que, como hemos señalado antes, entendemos que la docencia de la Arquitectura se basa más en la capacidad de aprendizaje que de instrucción». (APARICIO, 2008). *Construir con la razón y los sentidos*. Pág. 9.

Figura 50.  
Presentación final. 3ro / 4to / 5to semestre.  
Unidad Docente Nueve. FAU. UCV (2016).



*5 CASOS DE ESTUDIO.* Quizá hoy en día, en la academia se pueda hablar de unas maquetas que los estudiantes realizan única y exclusivamente a mano; también de otras mixtas en las que se ensamblan -o se retocan manualmente- partes producidas mediante otros mecanismos y tecnologías de punta. En referencia a esto, y como aspecto significativo, se tiene que el común denominador en los talleres de proyectos es que los estudiantes siempre son los propios directores y ejecutores de sus modelos a escala. A excepción de las complejas maquetas de proyectos de fin de carrera o quizá algún trabajo específico, etc. el alumno en general se muestra interesado en producir su trabajo y por tanto se obliga a intervenir y a “hacer” lo necesario para que esto suceda. Esa actitud del educando, en su generalidad, forma parte inseparable de las dinámicas del aprendizaje práctico de la arquitectura y es imperativo para el docente saber conducirla y potenciarla. A continuación, se muestran varios ejemplos de maquetas realizadas de muy distintas maneras en cuanto a escalas, tamaños, técnicas, materiales, etc. En estos 5 casos de estudio, los modelos a escala no solo fueron un recurso prioritario durante el proceso de diseño, sino que posiblemente hayan sido el instrumento fundamental -según los docentes- mediante el cual la experiencia podía guiarse y materializarse con éxito.

El dibujo y el modelado digital, en este caso, contribuyeron y acompañaron el proceso de proyecto, pero no constituyen el recurso central para resolver y comprobar cada ejercicio. Es decir, se trata de unas experiencias en donde lo formal-espacial-constructivo requiere de una inaplazable e irremplazable verificación en físico. Bajo la línea de investigación que se presenta en este trabajo -y citando los títulos originales de cada curso- estos ejercicios se han asociado a: *el soporte, el pliegue, el artefacto, la réplica y el sistema*, con la idea de contribuir al esclarecimiento del rol de la maqueta en dichas experiencias.

Lejos de explicar los resultados de cada proyecto del curso (ya que eso implicaría posiblemente otro tipo de trabajo) el estudio se centrará en los aportes docentes de la maqueta como medio, y como fin, en estas experimentaciones puntuales, realizadas al inicio, durante, o al finalizar el taller. En todo caso, se trata de ejercicios que podrían ampliar el espectro y activar distintos frentes de estudio para el empleo del modelo a escala. Estos trabajos no necesariamente deben considerarse vanguardistas pero sí se distancian en cierta medida, al menos en lo que se conoce en este país, del empleo convencional del modelo a escala en los diferentes talleres de la carrera.

## El soporte<sup>34</sup>

**Título de la experiencia** *La arquitectura de la estructura. The walking cities.*

**Nivel** 7° / 8° / 9° Semestre **Profesor** Edwing Otero

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Diciembre, 2017

*Y así no me canso de repetir que la ESTRUCTURA, la estructura portante, más que sólo transmitir las cargas del edificio a la tierra por causa de la ineludible gravedad, lo que verdaderamente transmite es el orden del espacio, ESTABLECE EL ORDEN DEL ESPACIO, construye el espacio. La estructura no sólo SOPORTA, no sólo AGUANTA, sino que bien resuelta, afinada, está esperando el ser atravesada por la LUZ y por el AIRE para, como un buen instrumento musical SONAR, y sonar bien.*

Alberto Campo Baeza. (Arquitecto español. *La estructura de la estructura.*

[https://www.campobaeza.com/wp-content/uploads/2008/01/2008\\_PENSAR-CON-LAS-MANOS\\_08\\_LA-ESTRUCTURA-DE-LA-ESTRUCTURA\\_2007-2008.pdf](https://www.campobaeza.com/wp-content/uploads/2008/01/2008_PENSAR-CON-LAS-MANOS_08_LA-ESTRUCTURA-DE-LA-ESTRUCTURA_2007-2008.pdf) Madrid, 2008).

---

<sup>34</sup> La maqueta en este planteamiento docente, además de ser un instrumento recurrente de diseño, cumple un rol fundamental en la comprobación del comportamiento estructural. La posibilidad de construir con elementos que se pueden montar y desmontar, apernar, desatornillar y perforar -sin emplear ningún tipo de soldadura- ofrece una gran versatilidad al momento de ensayar. Estas operaciones constructivas permiten realizar ajustes en los esfuerzos; también en el diseño de la forma de las partes, la elección de los materiales, etc. Los estudiantes hacen un croquis y/o un dibujo técnico y de inmediato ensayan y constatan, y viceversa, así van construyendo sus ideas en el modelo a escala.

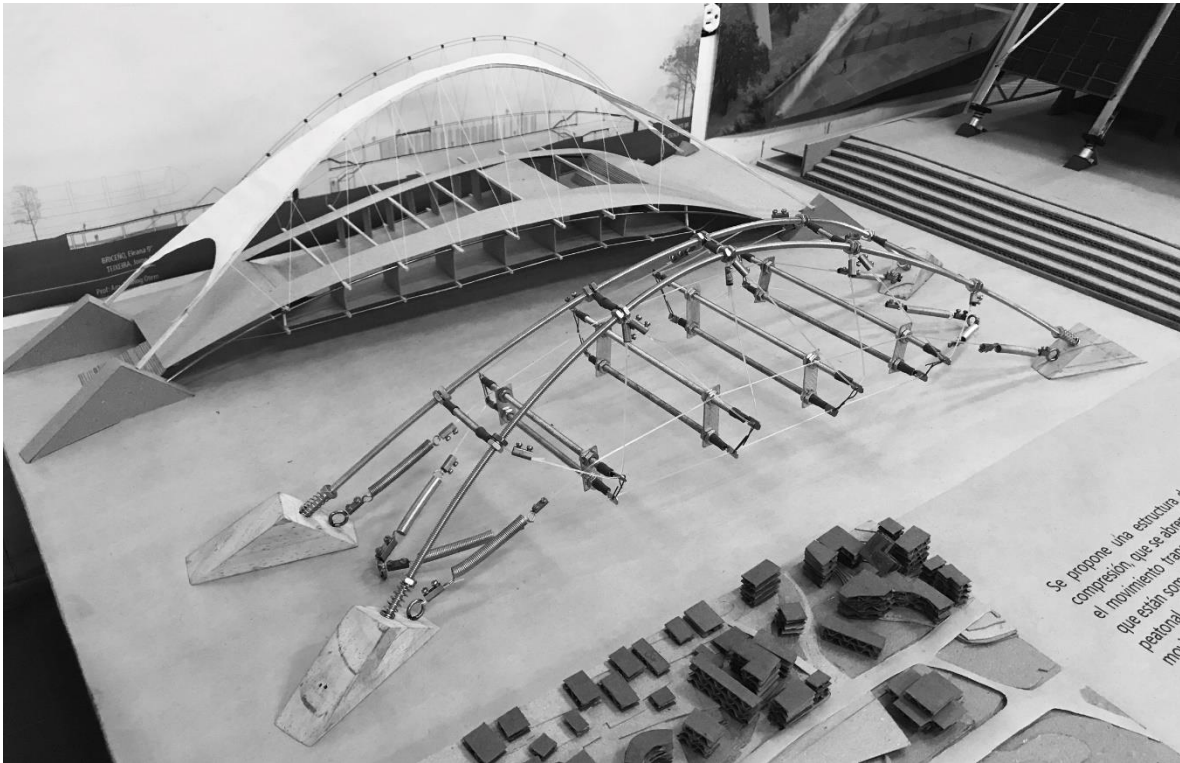


Figura 51. Maqueta de arquitectura y del comportamiento estructural (edificio-puente) sismo-resistente. Trabajo: Eleana Briceño y Jorge Teixeira (2017).

## El pliegue<sup>35</sup>

**Título de la experiencia** *El soporte de la forma*

**Nivel** 3º / 4º Semestre **Profs.** Alessandro Famiglietti & Edwing Otero.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Febrero, 2017

*El tema del pliegue ha sido tratado por Eduardo Chillida, Picasso, Richard Serra u Oteiza, entre otros. Y yendo más atrás en la historia, ya Bernini en su Éxtasis de Santa Teresa utiliza de manera magistral el pliegue para expresar una idea. Sin embargo, cuando empezamos a trabajar en este tema, nadie había utilizado el pliegue en la arquitectura y menos de la manera en que nosotros lo entendemos y lo hemos desarrollado. Nos interesa el pliegue por su capacidad de generar espacio desde la unidad, una unidad tanto espacial y formal como estructural y constructiva.*

Sol Madrideojos y Juan Carlos Sancho. (Arquitectos y Profesores españoles. Entrevista en el *Blog StepienyBarno*.

<http://www.stepienybarno.es/blog/2015/03/27/arquientrevista-con-sancho-%E2%80%93-madrideojos/> Madrid, 2015).

---

<sup>35</sup> La bidimensionalidad del dibujo arquitectónico no facilita, en muchos casos, la comprobación de planteamientos geométricos complejos, es decir, que estén fuera de una predecible concepción ortogonal. Superficies plegadas o quebradas, que propongan la utilización de un mismo material, incluso de manera continua y como una sola pieza, requieren de ensayos con maquetas que permitan ejecutar y/o modificar los dobleces según sea conveniente. La mayoría de ejercicios académicos de este tipo, que se emparentan con la técnica de la papiroflexia (origami), se ven obligados de alguna manera a relacionar forma-material-estructura-espacio como un todo para poder hablar de arquitectura. Este objetivo solo se logra cuando los estudiantes diseñan y construyen maquetas que comprueben los planteamientos de sus propuestas.

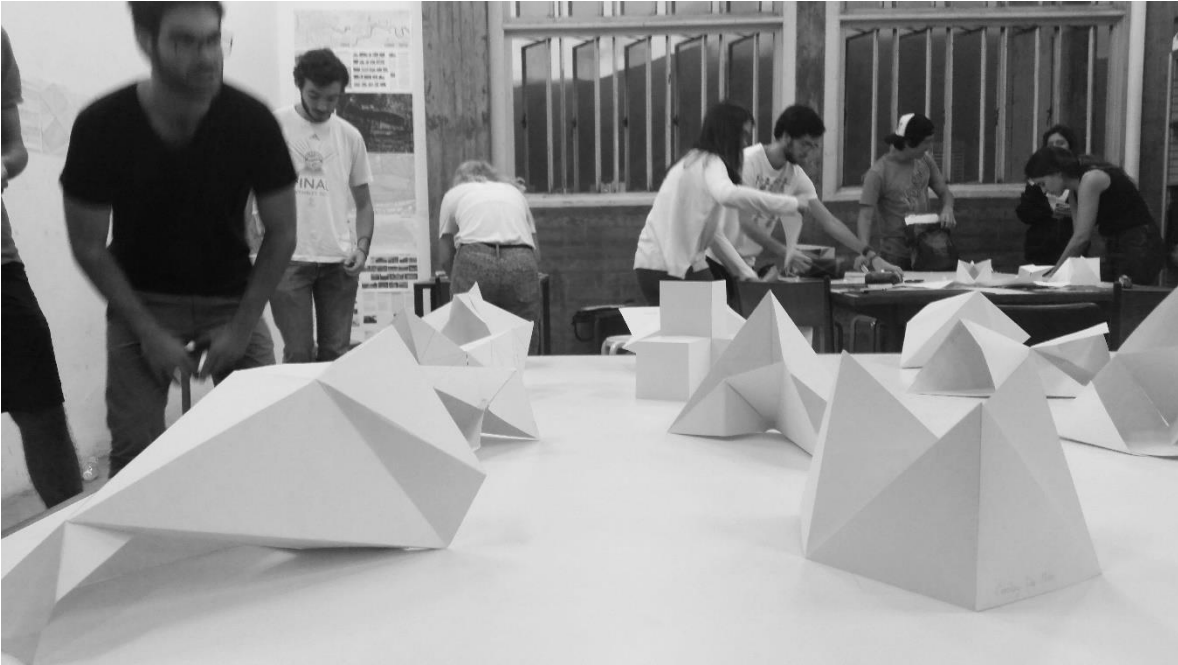


Figura 52. Maquetas de ideas en cartulina. Primera aproximación y presentación de modelos plegados. Trabajos del grupo (2017).

## El artefacto<sup>36</sup>

**Título de la experiencia** *El artefacto de la era industrial como idea progenitora de la arquitectura.*

**Nivel** 9º Semestre **Profs.** José Santana & Ricardo Sanz

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Julio, 2014

*El fragmento goza del prestigio que tiene reconocer parte de algo pleno aunque perdido. Un fragmento de ánfora griega o de un capitel romano evoca narraciones más bellas sobre dioses muertos y sacrificios olvidados que la historia completa de una civilización (...) Porque el fragmento siempre absorbe algo de alrededor, estableciendo una red de conexiones entre los sentidos de los trozos próximos y el mismo público que, esforzado, trata de articular y reconstruir el conjunto como algo coherente antes de quedar atrapado en él como un pedazo más.*

Santiago de Molina. (Arquitecto y Profesor español. *Elogio del fragmento. Múltiples estrategias de arquitectura.* Ediciones asimétricas. Pág. 16. Madrid, 2013).

---

<sup>36</sup> En este ejercicio la maqueta se convierte en un montaje tridimensional, a partir de su construcción mediante fragmentos y partes. Estas se deben acoplar manualmente para dar origen a un nuevo objeto. Tanto piezas de ordenadores y otros equipos electrónicos, así como las carcasas, encendidos, o planchas interiores, son estudiadas por separado para poder conocerlas, apropiarse de ellas y hacerlas dialogar luego entre sí. Los estudiantes cuando se proponen construir la maqueta de un nuevo objeto, que nace a partir de esas condiciones, requieren de una serie de pruebas. A través del ensayo y el error, se buscan opciones que sugieran algún tipo de formalidad que ayude en la gestación de ideas referenciales para la arquitectura.



## La réplica<sup>37</sup>

**Título de la experiencia** *La construcción de la arquitectura: técnica, diseño y materialidad.*

**Nivel** 7º / 8º / 9º Semestre **Profs.** Carlos Gago, Alejandro Otero & José Santana

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Julio, 2015

*Los materiales naturales –piedra, ladrillo y madera- permiten que nuestra vista penetre en sus superficies y nos capacitan para que nos convenzamos de la veracidad de la materia (...) pero los materiales actuales producidos a máquina –pañños de vidrio sin escala, metales, esmaltados y plásticos sintéticos- tienden a ofrecer al ojo sus superficies implacables sin expresar su esencia material ni su edad (...) La transparencia y las sensaciones de ingravidez y flotación son temas centrales en la arquitectura y el arte modernos.*

Juhani Pallasmaa. (Arquitecto y Profesor finlandés. *Los ojos de la piel. Arquitectura y los sentidos.* Pág.37, 38. Gustavo Gili. Barcelona, 2014).

---

<sup>37</sup> Esta exploración académica no se fundamenta en una emulación sobre la apariencia de la arquitectura, ya que no pretende reproducirla “escenográficamente” en un modelo a escala. El ejercicio propone, más bien, utilizar la maqueta como el instrumento que facilitará el manejo de ciertas operaciones del proceso de proyecto, sobre todo las que tienen que ver con la comprobación constructiva. El estudiante planteará sus ideas en planos y verificará en modelos progresivos sobre algunos fragmentos: ensamblaje de partes, resolución de encuentros, diseño de encofrados, pruebas de cerramientos, etc. y luego realizará un ensayo completo de la construcción a escala 1:10. Es decir, el taller concluirá la experiencia con el acto de construir lo proyectado, a partir de la comprensión de la naturaleza de unos materiales y el manejo de una técnica pertinente para cada caso.

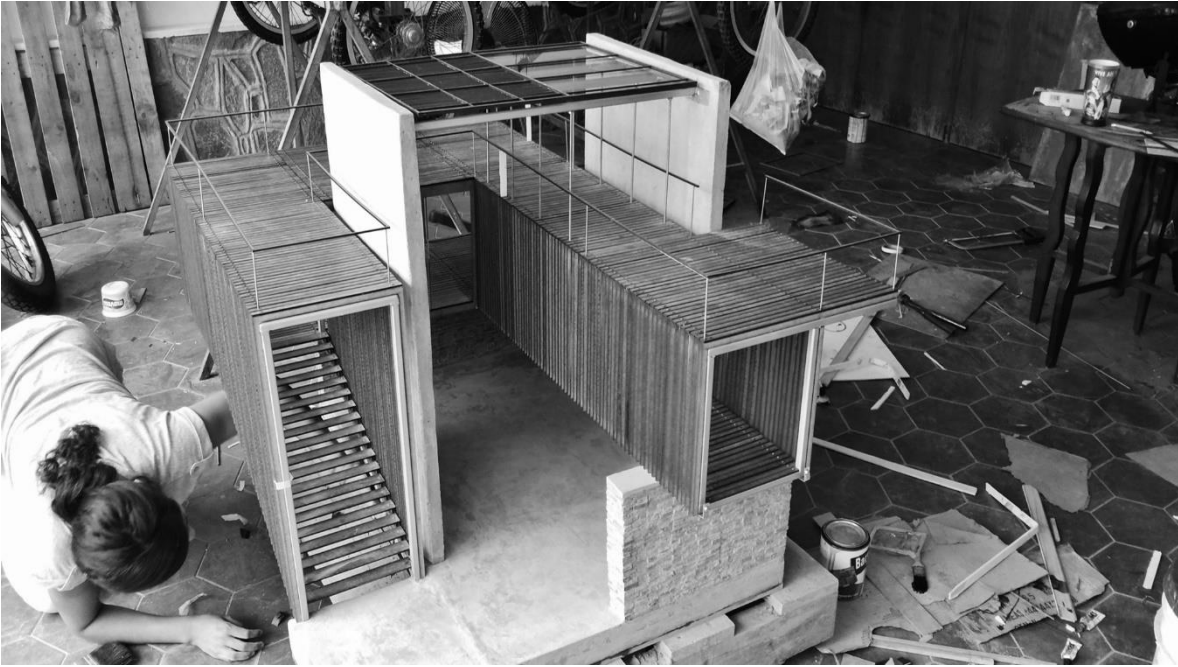


Figura 54. Maqueta de hormigón, hierro, ladrillo y madera. Estudiantes trabajando en la maqueta escala 1:10. Trabajo: A. De Vivo, K. Mora y D. Villarino (2015).

## El sistema<sup>38</sup>

**Título de la experiencia** *La vuelta al origen*. Nivel 7º/ 8º/ 9º Semestre **Profs.** José L. Sánchez & Ricardo Sanz  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Marzo, 2013

*Las virtudes de una edificación, parecen estar en el manejo acertado de sus sistemas constitutivos, en la comprensión del rol que a cada uno de sus componentes le corresponde en su conformación, y en el hecho de que cada uno de ellos entra de manera inevitable dentro del proceso de Proyección con imposibilidad de ser excluido, o de ser tomado como simple consecuencia (...) Parece entonces que orientar la experiencia docente de diseño arquitectónico, hacia la definición, la comprensión y el manejo de los sistemas constitutivos de una edificación estaría más cerca de acciones cognoscitivas inherentes a la esencia de la propia disciplina, que la alternativa temática habitual (la función y el programa de usos), sin dejar de reconocer las bondades y necesidad de ésta última en un proceso completo de formación profesional.*

Joel Sanz. (Arquitecto y Profesor venezolano. *Anatomía de una edificación*. Programa del Taller. UD9.FAU.UCV. Págs. 3,4. Caracas, 1992).

---

<sup>38</sup> La maqueta en este caso es un recurso de verificación para cada uno de los sistemas constitutivos del objeto arquitectónico (formal, soporte, cerramiento y espacio). Esta experiencia plantea una revisión, más que de funciones y de usos específicos, de conceptos relativos a la forma que -según los docentes- deberían manejarse atemporalmente durante toda la formación como, por ejemplo: la composición y el recorrido. Es decir, proponen volver a realizar los ejercicios básicos de los primeros cursos, pero en los semestres más avanzados. El modelo a escala no solo sirve para hacer seguimiento al desarrollo de la edificación, sino también a cada uno de los sistemas que la compone; ayudando a materializar esos estudios por separado para así completar “por capas” el objeto final.

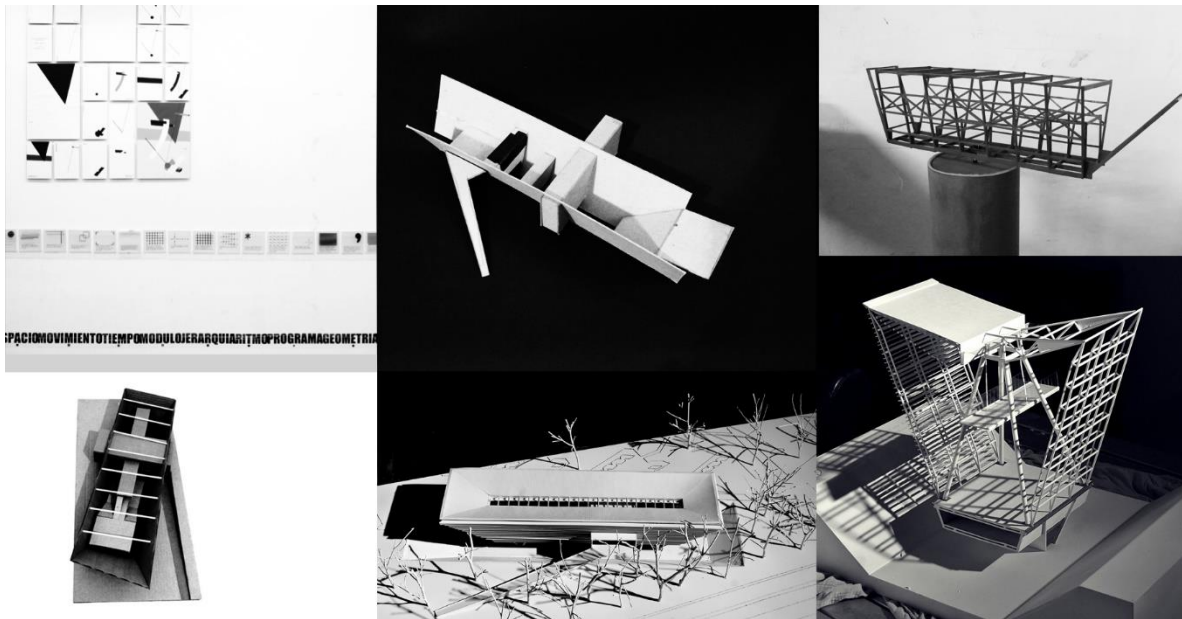


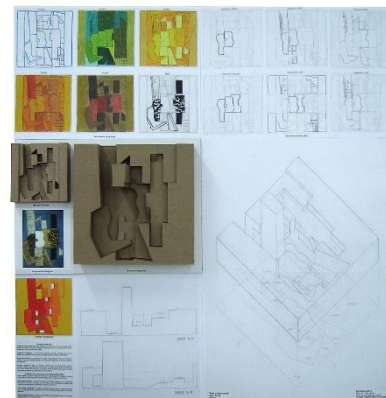
Figura 55. Maquetas de proceso que abordan los diferentes sistemas de la edificación, incluyendo el objeto final. Trabajo: Rodrigo Marín (2013).

*TRABAJO PERSONAL.* Una estrategia docente<sup>39</sup>, entendida como esa serie de acciones meditadas en función de obtener algún fin específico, no necesariamente garantiza el éxito. Sin embargo, ensayar, cambiar, repetir y descartar sí podría hacer que los planteamientos se vayan afinando y los objetivos se acerquen. En cuanto al trabajo personal, existen una serie de exploraciones realizadas a lo largo de más de dos décadas, en las cuales la maqueta ha sido una constante para enseñar arquitectura. Hoy, puede afirmarse que, mediante un grupo de ejercicios, se han explorado tres ámbitos en los cuales se considera que el modelo a escala puede hacer aportes al proceso de proyecto, serían: la concepción, el desarrollo y la presentación. En ese transitar, se ha reconocido la existencia de dos vías en la enseñanza-aprendizaje mediante el modelo a escala: una que se refiere al proyecto de arquitectura (*la idea, la composición, la forma, el espacio, el orden, el soporte, el volumen, el programa, la luz y el lugar*) y la otra que aborda aspectos propios del objeto-maqueta (*el diseño, el material, la técnica, el color, la textura, la proporción y el tamaño*).

---

<sup>39</sup> Conocer y ensayar con la maqueta como herramienta debería ser parte del plan de cada docente. «Cada alumno merece encontrar la expresión que mejor lo represente y, en este aspecto, es importante tratar de descubrir esta dirección sensible antes de imponerle una que le es ajena. Esto requiere de docentes ampliamente formados que puedan conducir a cada alumno en su búsqueda». (ROMANO & MAZZEO, 2007). *La enseñanza de las disciplinas proyectuales*. Pág. 87.

Figura 56.  
Tridimensionalizar una obra pictórica.  
Estudios sobre el espacio y la forma. 1er Semestre.  
Trabajo de Cristina Pinho.  
Presentación del proceso.  
Unidad Docente Taller X. FAU. UCV (2006).



Mi primera prioridad siempre es ensayar y proponer una estrategia y una solución apropiadas para una situación determinada. Una vez que se asientan las reglas básicas de un proyecto, se puede producir un desarrollo casi dialéctico de movimientos contrarios, y estos pueden enriquecer el esquema.

Rafael Moneo. (Arquitecto y Catedrático español. Premio Pritzker 1996. El Croquis N° 98. Pág 10. Madrid, 2000).

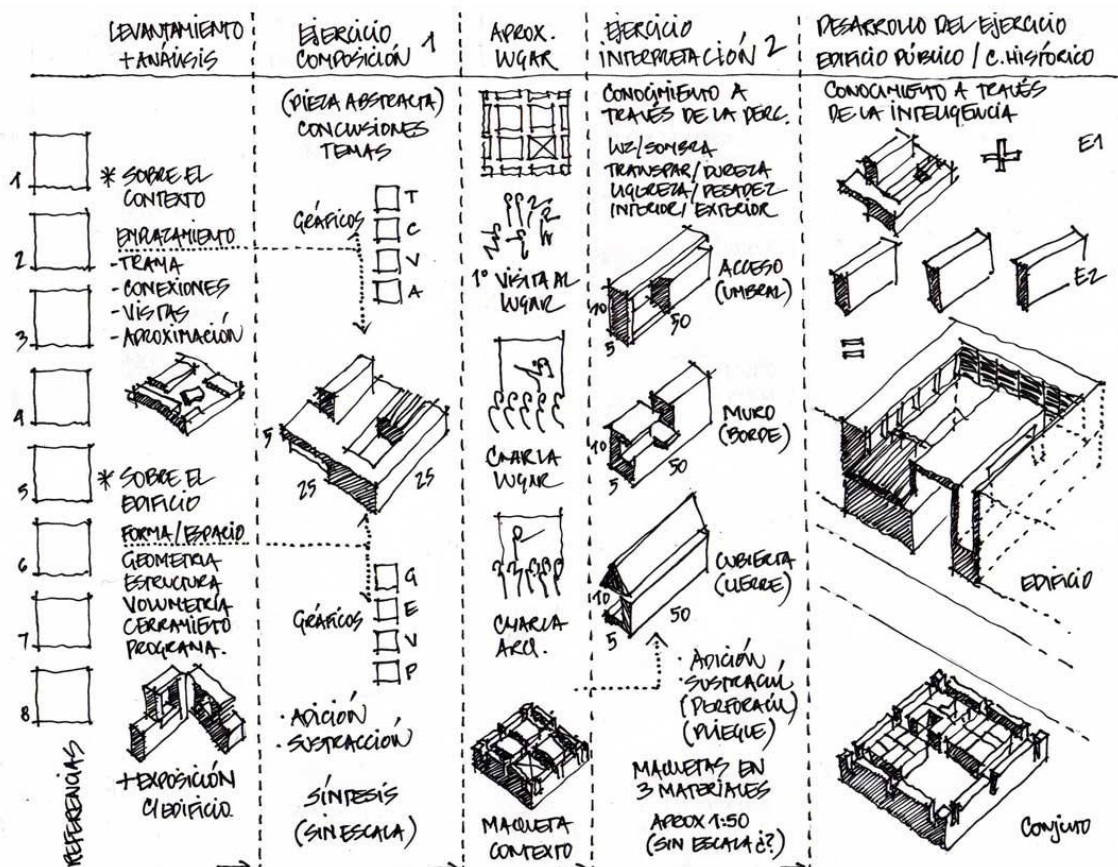


Figura 57. Plan del semestre. Temas, conceptos y etapas apoyados en las maquetas. Taller de Proyectos junto a la profesora Carla Collevecchio. 5º / 6º / 7º Semestre. Unidad Docente Nueve. FAU. UCV (2013).

La maqueta es un instrumento que pareciera ofrecer un doble aprendizaje al estudiante y, en ambos casos, se trata de un conocimiento significativo para la formación en la disciplina. La experiencia ha dado pistas para entender que al alumno es prudente hacerle llegar el conocimiento de diferentes maneras, y por distintas vías, con la intención de que aprenda a procesar las fuentes para producir creativamente. Para esto, se requerirá un planteamiento docente que dirija el proceso de enseñanza y no solo “transfiera” un método específico<sup>40</sup>, o la “inoculación” de las habilidades del maestro, cosas que sin duda podrían ser también un valor agregado como ha quedado evidenciado en ciertos casos. En relación a esto último, por cierto, siempre que se enseña sobre cómo operar algún equipo o incluso un programa de ordenador se aplica este sistema de transferencia de conocimiento.

---

<sup>40</sup> «Si se desea aprender una profesión, una buena idea es comenzar a trabajar como aprendiz o ayudante de un destacado profesional de ese campo; observando cómo trabaja el maestro experimentado, y luego repitiendo y practicando uno mismo (...) Finalmente, después de cuatro o seis años de experiencia, probablemente el ayudante se habrá enfrentado con la mayoría de los problemas y situaciones que presenta esa profesión, y habrá aprendido cómo resolverlos. Entonces, podrá decidir comenzar como profesional independiente. A grandes rasgos, este proceso fue el sistema fundamental de formación de pintores y escultores en los gremios y talleres medievales, y se mantuvo hasta la generalización de las Academias de Bellas Artes en Europa a mediados del siglo XVII». (MARIN, 1997). Enseñanza y aprendizaje en Bellas Artes. Pág. 58.

Figura 58.  
Trabajo de vaciados en el taller.  
Recomposición a partir de un fragmento. 2º Semestre.  
Taller de la Prof. María Elena Hernández.  
Invitación a la Unidad Docente TAU. FAU. UCV (2011).

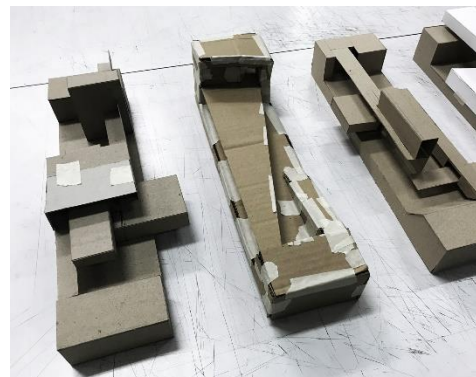


En el prólogo del libro sobre *Las enseñanzas de las Disciplinas proyectuales*, de las profesoras de la UBA Cecilia Mazzeo y Ana María Romano, el Dr. Roberto Doberti<sup>41</sup> habla sobre este interesante tema y dice lo siguiente: *Proyectar o bailar exigen capacitación concreta en el ejercicio de tan notables, antiguas y renovadas prácticas, pero enseñarlas exige el dominio de ellas y además una reflexión sobre las mismas que permita inducir los procesos de aprendizaje, es decir, orientar la construcción de una didáctica (MAZZEO & ROMANO, 2007)*. Por eso, como docente, se considera que existe la obligación de dejar asentado en este trabajo, algunas de las exploraciones presentes aquellos documentos sueltos e imágenes archivadas a lo largo del tiempo y que, acompañadas por unas reflexiones, conformarán en todo caso una manera de ver, de entender y de plantear la docencia. Quizá, para continuar con el tema de la maqueta como eje dentro de la pedagogía personal, sea necesario aproximarse antes a algunas definiciones que permitan ubicar algo tan ambiguo y complejo como lo es el proyecto de arquitectura.

---

<sup>41</sup> Roberto Doberti es arquitecto argentino por la *Universidad de Buenos Aires* y doctor por la *Universidad Nacional de Rosario*, Director del *Instituto de la Espacialidad Humana* y del doctorado de la *Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA*. Ha dictado conferencias y seminarios en distintos ámbitos del país y del exterior. También es escritor y filósofo. Fuentes: google.

Figura 59.  
Maquetas de trabajo en el taller.  
Diseño de un objeto para conectar dos puntos. 3ro / 4to / 5to Semestre.  
Izquierda: Luis Mejía. Centro: Verónica Díaz. Derecha: Mercedes Hayón.  
Unidad Docente Nueve. FAU. UCV (2017).



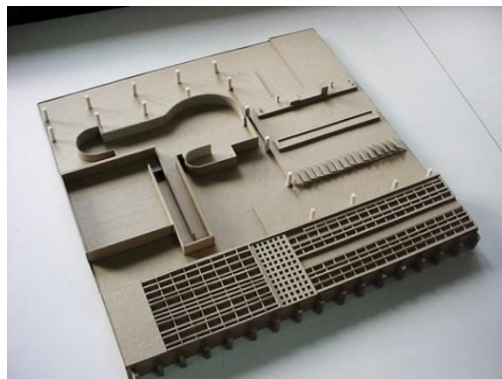
Con frecuencia, entre los estudiantes existen ciertos vacíos de conocimiento que les confunden al momento de definir y relacionar algunos términos básicos de la carrera como lo son, por ejemplo: el *diseño* y el *proyecto*, entre otros tantos.

Sin intenciones de convertir este trabajo en un debate, o una apuesta teórica sesgada, sobre las posturas de los autores citados; se ha considerado pertinente mostrar antes algunas referencias que ofrezcan un piso para aproximarse a la docencia del ejercicio de proyecto, mediante el uso de las maquetas. En ese sentido, se iniciará comentando que el profesor y arquitecto argentino Alfonso Corona Martínez<sup>42</sup> en su libro *Ensayo sobre el proyecto*, hace una interesante reflexión en la cual relaciona el *diseño* con lo que llama el *proceso de proyecto*, y afirma lo siguiente: *El diseño es la invención de un objeto por medio de otro, que lo precede en el tiempo. El diseñador opera sobre este primer objeto, el proyecto, modificándolo hasta que lo juzga satisfactorio.*

---

<sup>42</sup> Alfonso Corona Martínez (1935-2013) fue arquitecto argentino por la Universidad de Buenos Aires y doctor por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, formó alumnos y profesores en las universidades de Buenos Aires, Belgrano, La Plata, Mar del Plata, Concepción del Uruguay y Palermo. Fue investigador, docente y ensayista, autor de innumerables artículos en revistas especializadas, una serie de libros, y colaborador de la revista *Summa* por casi 20 años. Fuentes: Google.

Figura 60.  
Maqueta síntesis.  
Estudio sobre 3 obras de Le Corbusier. 2do Semestre.  
Trabajo: Sabrina Gaudino.  
FAAP Universidad José María Vargas (2001).



*Luego traduce sus características a un código de instrucciones apropiado para ser comprendido por los encargados de la materialización del segundo objeto, edificio u “obra”. Un proceso de proyecto, entonces, tiene como resultado la producción de un conjunto de especificaciones y representaciones que permiten construir el objeto representado. (CORONA, 1998).*

Por otro lado, en el libro *En torno al proyecto: Un ensayo sobre la disciplina del proyecto en arquitectura*, el profesor y arquitecto español Miguel del Rey Aynat nos aclara que para él: *El proyecto sirve de apoyo al pensamiento a través de la observación crítica de la realidad, generando espacios o perfilando lugares donde cobijar nuevas o viejas funciones, siendo el soporte desde el cual pensar y construir la arquitectura. Da forma a nuevos sistemas espaciales, valorando una particular relación con la naturaleza y materializando la idea según un desarrollo técnico y una cultura. (DEL REY, 2002).* Finalmente, expresa su opinión sobre los procesos creativos y su concreción en la forma arquitectónica. Dice lo siguiente: *La ambigüedad en la que se mueve el proceso (de proyecto) es propia de la naturaleza de los factores presentes en la gestación de una idea, particularmente en arquitectura donde intervienen tantos factores complejos y no lineales; pero esta condición es positiva y fructífera, sobre todo si nos decantamos sobre aquellas líneas de pensamiento*

Figura 61.  
Presentación del proceso.  
Taller de Proyectos 5º semestre.  
Estudio del *todo* a partir del fragmento.  
FAAP Universidad José María Vargas (2002).



que desnudan a las formas de excesivos atributos, alejándose de justificaciones ajenas a los aspectos visuales de la forma, a la materia de la que está construida, de la técnica en la que se apoya y por supuesto de su adecuación al uso previsto. (DEL REY, 2002). Una vez expuestas -de manera orientativa- unas definiciones sobre *diseño, proyecto y proceso de proyecto*, se mostrará a continuación una serie de 15 ejercicios realizados en varios cursos de proyectos, con el objetivo no solo de tratar de comprender las lógicas sino la propuesta didáctica a través de las maquetas. La secuencia de los ejercicios no es cronológica ni está determinada por algún tipo de juicio de valores o categorizaciones. Se trata, más bien, de un compilado de exploraciones por etapas, con unos planteamientos y unos objetivos dirigidos a que el estudiante pueda construirse, con sus propias manos y a través de su experiencia, una idea sobre el tema que se propone en el taller<sup>43</sup>. A continuación, se verán las dos exploraciones comentadas al inicio, tanto sobre el *proyecto de arquitectura* como sobre el *objeto-maqueta*.

---

<sup>43</sup> Existe un aprendizaje denominado “significativo”. «*Está relacionado con los conocimientos previos y experiencias vividas. Supone una modificación o una manera de complementar nuestros esquemas o representaciones de la realidad, logrando de esta manera un aprendizaje profundo. No son simplemente datos memorizados, sino un marco conceptual acerca de cómo vemos e interpretamos la realidad que nos rodea (...)* Al ser un proceso donde los alumnos son libres a la hora de construir el conocimiento pueden cometer errores. Es función del docente supervisar el proceso y actuar de guía durante el mismo». (SANFELICIANO,2018). *Aprendizaje significativo (Modelo de Ausubel)*. lamenteesmaravillosa.com

Figura 62.  
Trabajo en el taller de proyectos. 2º semestre.  
*Componer Arquitectura*. Estudio sobre el espacio y la forma.  
Taller junto al profesor Andrea Gamberoni.  
Unidad Docente Nueve. FAU. UCV (2018).



*SOBRE EL PROYECTO DE ARQUITECTURA.* Todos estos ejercicios, sin excepción, fueron ensayados en varias maquetas previas, y con cada una de ellas se fue avanzando, conversando, y tratando de aclarar dudas a los estudiantes, pero fundamentalmente suministrándoles referencias en torno a lo que iba surgiendo como parte de las dinámicas de ese tipo de aprendizaje. En ese sentido, siempre será muy distinto hablar de un espacio -o incluso dibujarlo en tres dimensiones- que poder construirlo y “habitarlo”. También lo será, proponer unas intenciones conceptuales a nivel gráfico que ver concretada esa abstracción en piezas, fragmentos, materiales, etc.; aspectos sobre los que se puede interactuar no solo a través de la vista sino también con el tacto. Allí, se pueden decidir sus texturas, grosores, su escala, o incluso diseñar sus sombras y colores al exponerlos al sol, entre otra serie de posibilidades que ofrece un objeto en físico. Una consideración importante con este tipo de ejercicios es que deben ser acumulativos. Es decir, esos modelos de trabajo se deberían ir almacenando y no desechando o destruyendo. No es que sea prioritario, pero sí permitirá al estudiante conservar en físico y de manera estratégica sus propias referencias, y evidencias, bien sea para seguir desarrollando el proyecto o para -en ciertas ocasiones cuando se encuentre perdido- volver al camino y poder evaluar sus propios aciertos y desaciertos.

## Tema 1. La idea

**Título de la experiencia** *Suturar El Guaire. Estudio sobre edificaciones y espacios de conexión urbana.*<sup>44</sup>

**Nivel** 3º / 4º / 5º Semestre **Profesores** Alba Izaguirre / Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Diciembre, 2017

*La idea arquitectónica es una abstracción de la realidad, a través de la percepción y del entendimiento, capaz de resolver la multiplicidad de los problemas superpuestos que la arquitectura plantea. Existe por tanto unidad en el concepto y multiplicidad en las aplicaciones contenidas en la idea (...) Las ideas arquitectónicas aun partiendo de conceptos puros de razón, como la belleza, se construyen con materia.*

Jesús Ma. Aparicio Guisado. (Arquitecto y Catedrático español. *Construir con la razón y los sentidos*. Nobuko. Págs. 39-40. Madrid, 2008).

---

<sup>44</sup> Este ejercicio planteaba poder salvar las distancias y las fracturas que produce el Río Guaire cuando cruza toda la ciudad de Caracas. A lo largo de sus casi 72 Kms se dan situaciones variadas y este ejercicio, mediante esta maqueta de ideas, pretendía evaluar a la vez. Es decir, comparar y contrastar, las escalas y morfologías de los edificios propuestos para distintas zonas, pero bajo una misma condicionante: conectar los dos lados del río. Es una maqueta con un carácter abstracto, ya que para efectos de presentación se unió el cauce en sus extremos, como si se tratase de un circuito cerrado. Cada proyecto tenía luego su información detallada con los datos contextuales y arquitectónicos de rigor.



Figura 63. Maqueta síntesis con las ideas de las 11 intervenciones sobre el Río Guaire. Trabajo en grupo (2017).

## Tema 2. La geometría

**Título de la experiencia** *Estructuras alámbricas. Sistemas que componen arquitectura.*<sup>45</sup>

**Nivel** 6° / 7° / 8° / 9° Semestre **Profesores** José Santana / Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Febrero, 2017

*La geometría es una idea generatriz de la arquitectura que engloba los principios del plano y del volumen para delimitar la forma construida (...) La historia de la arquitectura enseña que la geometría fue desde un principio una herramienta de diseño. Es una constante o característica categórica y común de los edificios. Su campo de aplicación comprende una gama amplísima de niveles formales o espaciales que incluye el uso de formas geométricas simples, de variadas modalidades de lenguaje, de sistemas de proporciones y de formas complejas (...) El dominio de la geometría, en tanto forma generatriz de la arquitectura, está relacionado con las cantidades; como objeto de análisis, se centra en los conceptos de tamaño, situación, forma, proporción, sin ignorar los cambios que en las geometrías y en los lenguajes formales sobrevienen por combinación, derivación y manipulación de configuraciones básicas.*

Roger Clark / Michael Pause. (Arquitectos y Profesores estadounidenses. *Arquitectura: temas de composición*. Gustavo Gili. Pág. 6. México, 1997).

---

<sup>45</sup> Mediante esta exploración se pretendió estudiar la estructura formal de unas obras emblemáticas referenciales. Para esto los estudiantes tuvieron que descomponer previamente su geometría en plantas, cortes y fachadas y luego construir con alambre el resultado tridimensional de esa investigación. A partir de la comprensión de este modelo “vacío” plantearon posteriormente las ideas para sus proyectos del curso.

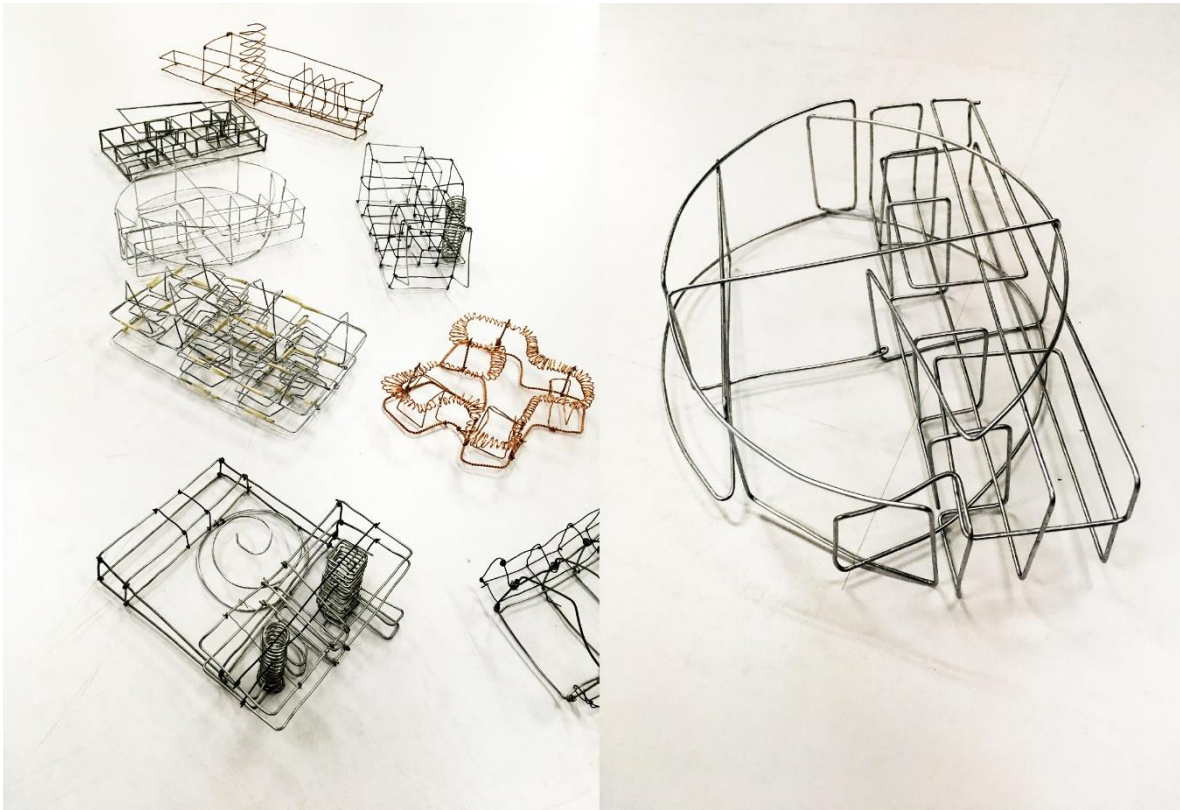


Figura 64. Maquetas de la estructura formal a partir del análisis geométrico. Estudios de obras referenciales. Trabajos del taller (2017).

### Tema 3. La forma

**Título de la experiencia** *Fragmentos regeneradores. Intervenciones en el centro histórico de Caracas.*<sup>46</sup>

**Nivel** 5° / 6° / 7° Semestre **Profesores** Carla Collevocchio / Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Septiembre, 2013

*Toda "idea" en Arquitectura es una forma (...) Los croquis iniciales para cualquiera de las obras que se quieran tomar como ejemplo, garantizarían una visión de la forma del edificio como prefiguración de intenciones de variado origen, y no como consecuencia de un proceso de resolución de sus funciones. La diferencia estriba en que la resolución de funciones no conduce a la comprensión del edificio como entidad conformada por sistemas constitutivos interrelacionados, mientras que la prefiguración formal debe entenderse como una aproximación a un modelo donde necesariamente los sistemas constitutivos están implícitamente relacionados y jerarquizados. Surge aquí un elemento fundamental de la proyectación y por ende de su docencia: imaginar una edificación en términos formales implica imaginar las relaciones de los sistemas constitutivos que le son inherentes.*

Joel Sanz. (Arquitecto y Profesor venezolano. *Anatomía de una edificación*. Programa del Taller. UD9.FAU.UCV. Págs. 2,5. Caracas, 1992).

---

<sup>46</sup> Este ejercicio proponía, una vez visitado el sitio, que el estudiante “vaciará” su interpretación sobre formas, texturas, llenos y vacíos, etc. que había percibido y pudo registrar en dibujos y fotografías. Se asignó un campo con base cuadrada y se solicitó asociar las ideas a un material específico. Allí se traducirían patios, corredores, cubiertas, muros, etc. Todo esto haría, luego, de punto de partida para la generación de sus propuestas.

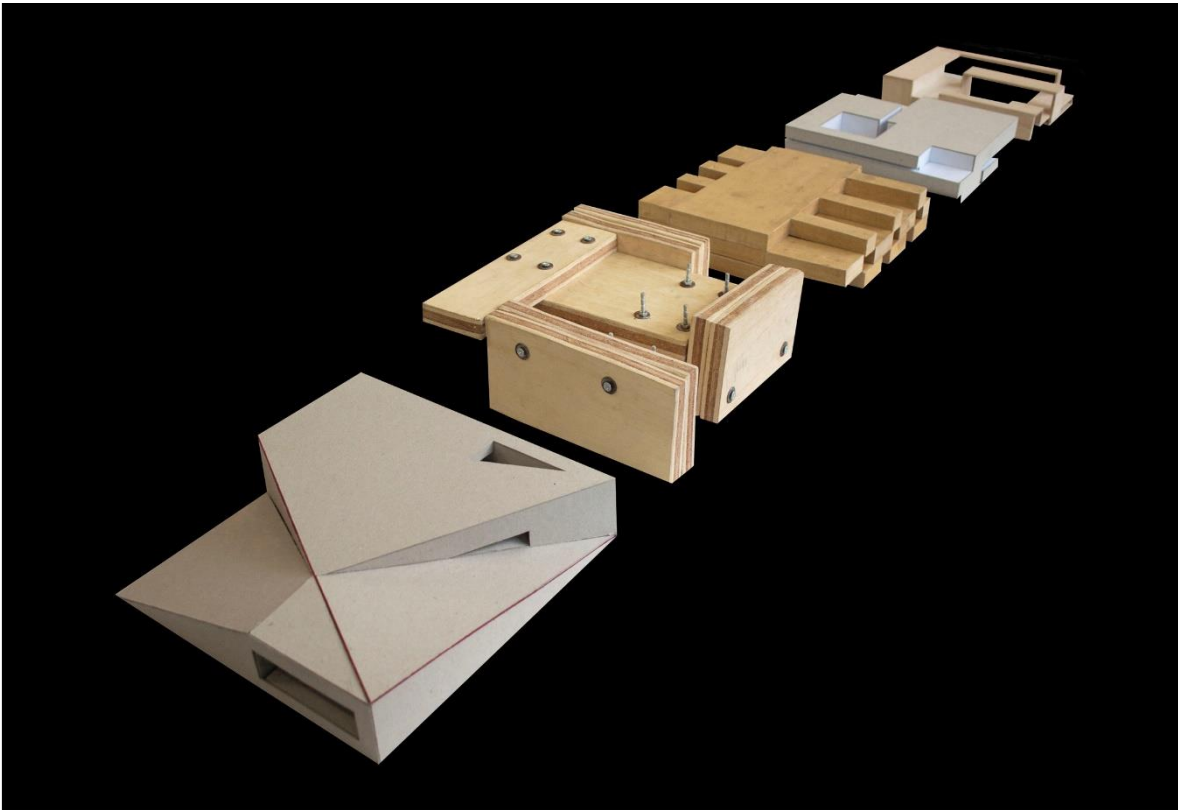


Figura 65. Maquetas sobre exploraciones formales en un campo de base cuadrada.  
Trabajos de izquierda a derecha: Adriana Ramírez, Daniel Hidalgo, Francisco Shutte, Carlos Higuera y Waleska Briceño. (2013).

## Tema 4. La composición

**Título de la experiencia** RE\_COMPOSICIONES. Declaración de principios compositivos.<sup>47</sup>

**Nivel** 2º Semestre **Profesor** Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Noviembre, 2016

*El proceso de proyectación implica la concurrencia de determinados operadores conceptuales desde los cuales pensar y discurrir sobre la forma. Uno de estos operadores es la composición, esa disposición de poner en orden una serie de requisitos dentro de una propuesta arquitectónica (...) Podemos entender que se trata de un sistema basado en un pensamiento lógico y racional, capaz, desde su punto de vista, de ofrecer conocimientos ciertos y procedimientos de apoyo eficaces para el arquitecto.*

Miguel del Rey Aynat. (Arquitecto y profesor español. *En torno al proyecto. Un ensayo sobre la disciplina del proyecto en arquitectura.* Pág 141. Valencia, 1960).

---

<sup>47</sup> Este ejercicio, realizado en los inicios de la carrera, parte del trabajo con los planos de una casa emblemática, concretamente con sus plantas. Al momento de procesar esta información, estas ya no se tomarán como documentos de proyecto sino como excusa para comprender gráficamente la composición y la relación entre las partes y el todo. Es decir, estudiar la obra servirá para luego poder descomponer en partes lo que el alumno a entendido como “unidades”. Una vez concretado esto, procederá a recomponer dibujando una nueva planimetría según sus intenciones de proyecto. Todo el proceso de estudio y luego la construcción del espacio y la forma se llevó a cabo mediante las maquetas.

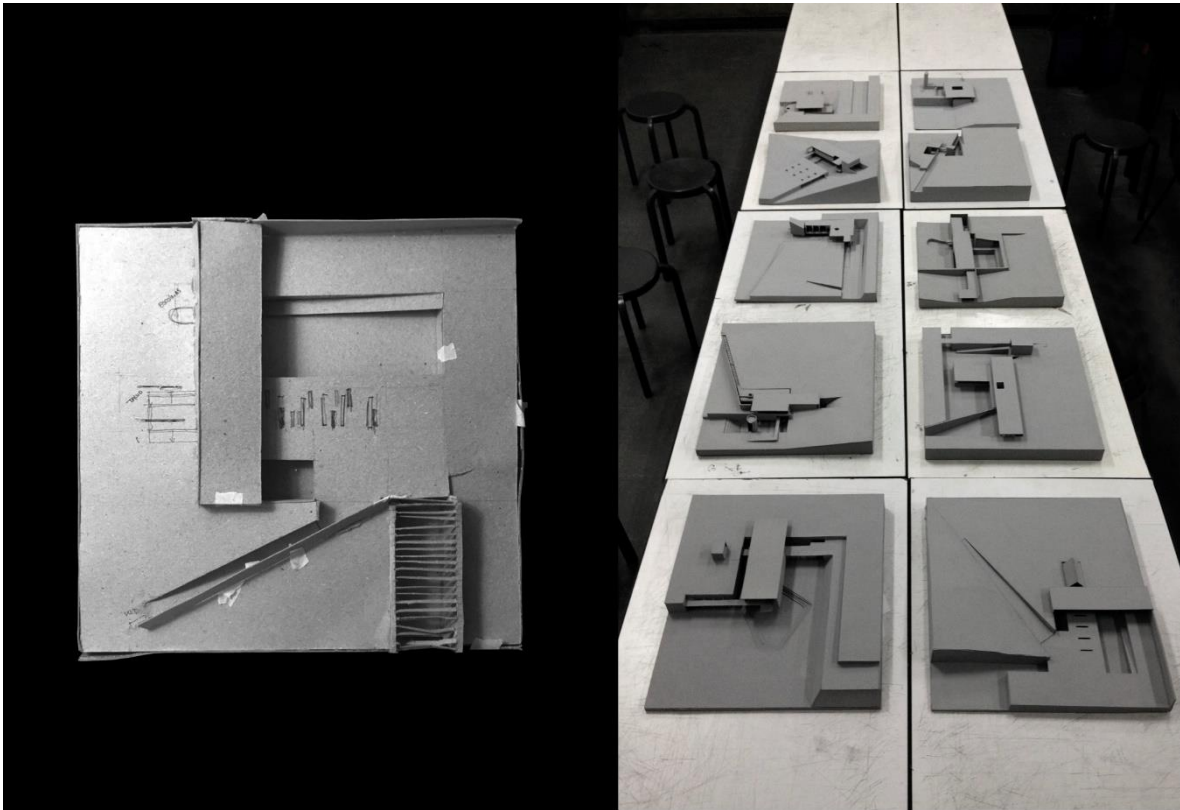


Figura 66. Izquierda: maqueta composición inicial del objeto. Trabajo de Andreína Bruzual.  
Derecha: Implantaciones de las recomposiciones de los diferentes objetos en un campo cuadrado (2016).

## Tema 5. El espacio

**Título de la experiencia** *Trópico bajo “cero”. Estudio sobre la promenade del subsuelo.*<sup>48</sup>

**Nivel** 4º / 5º Semestre **Profesor** Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Mayo, 2015

*La experiencia del espacio interno es el fenómeno particular de la arquitectura, el que define y consolida los contenidos sociales, los instrumentos técnicos y los valores expresivos cualesquiera que sean, de la poesía, de la prosa, de lo hermoso a lo horrendo; (...) el lugar donde se dan cita y se cualifican las manifestaciones de la arquitectura. La arquitectura plasma el espacio, lo altera, lo dilata o lo comprime, lo quiebra, lo aplasta, lo mortifica, cualificándolo a través de la luz en infinitas imágenes, aptas para convertirlo tanto en espantosa cavidad como en mágica, trémula y hermosa atmósfera.*

Bruno Zevi. (Arquitecto, Crítico de Arte y Profesor italiano. *Architettura in nuce*. Edit. Aguilar. Págs. 46, 60. Madrid, 1969).

---

<sup>48</sup> En esta experiencia era prioritario comprender, por el contexto y el lugar, que los edificios debían tener unas características particulares al relacionarse con el entorno. En muchos de los casos los estudiantes trabajaron bajo la cota cero, es decir eran proyectos subterráneos. Para esto se realizaron maquetas de trabajo muy sencillas que permitieran ir verificando (encajando en maquetas de contexto individuales) tanto la calidad formal de los espacios como la incidencia de la luz, el planteamiento estructural, etc. En estas pequeñas maquetas de rápida ejecución con cartulinas, se sustituían partes, se agregaban, se recortan otras, etc.

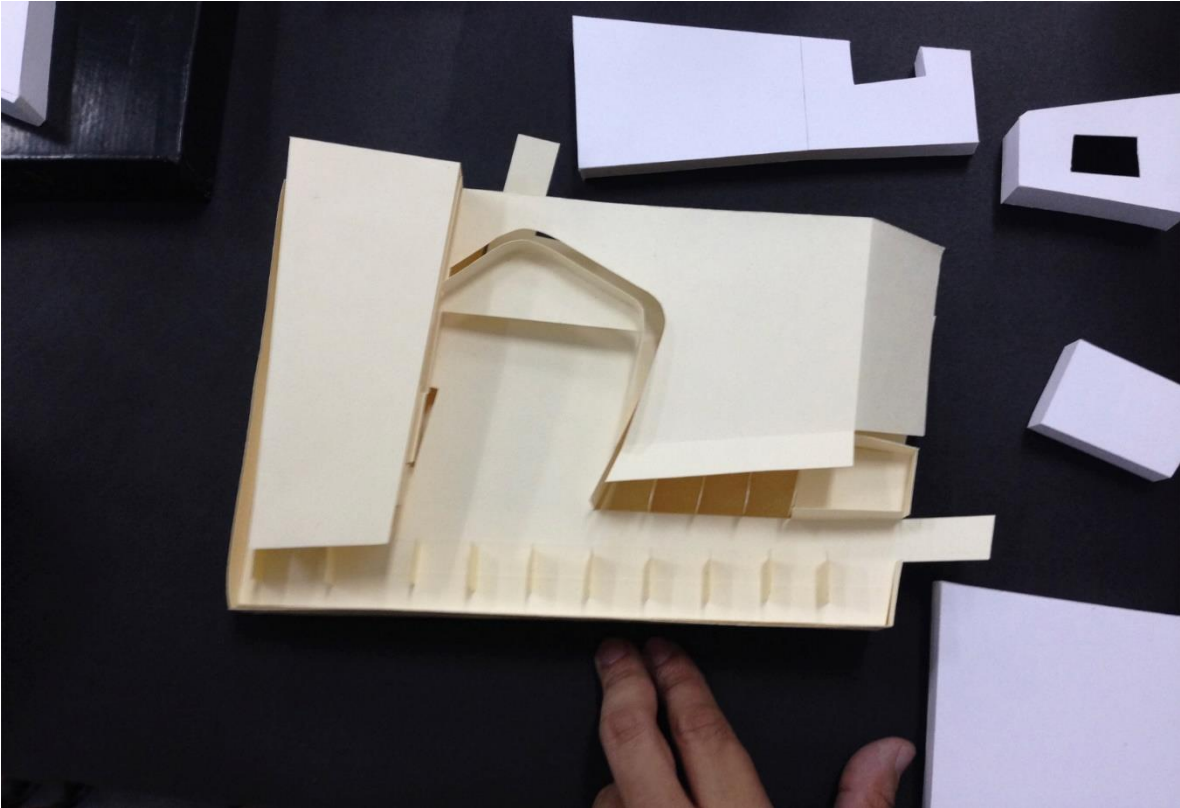


Figura 67. Maqueta estudio desarmable del objeto arquitectónico. Trabajo: Anastasia Carvallo (2015).

## Tema 6. La estructura

**Título de la experiencia** *Trópico bajo “cero”. Estudio sobre la sección en arquitectura.*<sup>49</sup>

**Nivel** 4º / 5º Semestre **Profesor** Víctor Sánchez Taffur

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Julio, 2015

*La estructura es para el edificio lo que el esqueleto es para el animal. El esqueleto contiene y soporta los órganos más diversos; así la estructura debe ser diseñada para que contenga los órganos más diversos, exigidos por el programa. Debemos valorar el esqueleto y los músculos que lo envuelven: piel y esqueleto; la distinción neta y precisa entre los dos elementos debe aparecer: el puramente constructivo y el de revestimiento. La estructura obliga la escogencia de los materiales y su realización en la obra es la materialización del espacio (...) Existe en la actualidad una reivindicación de las estructuras, elemento descuidado y olvidado durante ciertas épocas en que fueron cuidadosamente ocultadas detrás de los ornamentos.*

Carlos Raúl Villanueva. (Arquitecto y Profesor venezolano. Conferencia I. 28.05.1963. Museo de Bellas Artes. Textos escogidos. CID. FAU. Pág 44. Caracas, 1980).

---

<sup>49</sup> Generalmente, uno de los recursos más interesantes para verificar cómo va funcionando la estructura \_no solo como soporte sino como configurador espacial\_ es sin duda la maqueta corte. En este proyecto estas maquetas fueron fundamentales para diseñar la relación de la estructura con las cubiertas, para comprender su repercusión en las dobles alturas, para comprender el orden a través del soporte de la edificación, entre otros aspectos. Aquí se trabajó con maquetas con dobles secciones por sus lados largos (*Maquetas Slide*), esto permitía observar dos momentos de proyecto, en muchos casos, bastante distintos.



Figura 68. Maquetas con doble sección vertical del objeto arquitectónico. Trabajos de taller (2015).

## Tema 7. La luz

**Título de la experiencia** *Fragmentos regeneradores. Estudios de luz en la cubierta, el muro y el acceso.*<sup>50</sup>

**Nivel** 5° / 6° / 7° Semestre **Profesores** Carla Collevocchio / Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Marzo, 2013

*El espíritu perceptivo y la fuerza metafísica de la arquitectura se guían por la cualidad de la luz y de la sombra conformada por los sólidos y los vacíos, por el grado de opacidad, transparencia y lucidez. En esencia, la luz natural, con su variedad de cambio etérea, orchestra la intensidad de la arquitectura y de las ciudades. Lo que ven los ojos y perciben los sentidos en materia de arquitectura se conforma según las condiciones de luz y sombra (...) La luz natural y las sombras están sujetas a particularidades, puesto que el sol no es una fuente puntual exacta.*

Steven Holl. (Arquitecto y Profesor estadounidense. *Cuestiones de Percepción*. Gustavo Gili. Págs. 22, 23. Barcelona, 2011).

---

<sup>50</sup> Para este ejercicio se realizaron ensayos con maquetas en tres tipos de proyectos distintos: la cubierta, el muro y el acceso. Para diseñar cada uno de estos tres componentes de proyecto los estudiantes debían considerar una serie de aspectos referidos a la percepción. Estas verificaciones, sobre todo la de la luz, se realizaron a través de modelos a escala que podían ir fotografiándose o grabándose en video. Las posibilidades y opciones fueron prácticamente infinitas, esto dio pie para que se desarrollaran una diversidad importante de objetos que luego serían considerados en sus propuestas de proyecto.



Figura 69. Maquetas para exploraciones de luz y forma en la cubierta, el muro y el acceso. Trabajos del taller (2013).

## Tema 8. La escala

**Título de la experiencia** *Del objeto al detalle. Intervención en edificios reciclados. Escuela de Fotografía.*<sup>51</sup>

**Nivel** 4º / 5º Semestre **Profesor** Víctor Sánchez Taffur

TALLER X. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Julio, 2005

*Ciertamente, la escala es una de las claves de la arquitectura, quizá el parámetro más difícil de controlar (...) La escala siempre es función de la proximidad al objeto, y este tiene que ser capaz de proporcionar escalas diferentes para cada una de estas experiencias secuenciales, por lo tanto, la escala puede no ser homogénea (...) Ni la escala ni la proporción pueden ser entendidas como relaciones abstractas y universales.*

Jean Nouvel. (Arquitecto y Diseñador francés. El Croquis N° 65-66. Pág. 112. Madrid, 1994).

---

<sup>51</sup> En este curso, la experimentación sobre las diferentes escalas de proyecto se hizo a través de tres tipos de maquetas: una contextual, una del objeto y otra de detalle. Cada una ofrecía pistas, y demandaba atención, sobre aspectos muy distintos. Por el nivel del curso, los estudiantes fueron abordando paulatinamente cada una de ellas como una etapa nueva para ir avanzando, yendo de lo general a lo particular. Hacia el final, se presentaron las tres escalas juntas, y así, se cerró la experiencia conversando sobre las implicaciones de cada una en el estudio de la arquitectura.



Figura 70. Maquetas que abordan diferentes temas en 3 escalas de la misma edificación. Trabajos del taller (2005).

## Tema 9. El contexto

**Título de la experiencia** *Arquitectura desde lo urbano. Exploraciones a partir de un fragmento de ciudad.*<sup>52</sup>

**Nivel** 8º / 9º / 10º Trimestre **Profesores** Eric Brewer / Víctor Sánchez Taffur

USB. Carrera de Arquitectura. Abril, 2010

*Cuando te enfrentas a un solar en el que ya existe una composición de edificios determinada, tienes dos opciones: o bien haces que tanto tu edificio como el contexto mejore, o construyes un edificio excluyente y diferenciado.*

Frank O. Gehry. (Arquitecto y Diseñador estadounidense. El Croquis N° 74-75. Pág. 28. Madrid, 1995).

---

<sup>52</sup> La ciudad en esta experiencia ha quedado representada en tres maquetas que se realizaron desde el inicio, y sobre la cuales se fue trabajando a lo largo de todo el curso. Una primera maqueta contemplaba el contexto original, esto permitía mantener presente siempre una referencia a lo existente. Otra, abordaba la propuesta conceptual con una nueva ordenanza. Allí, se trabajó con colores, texturas, contrastes, etc. que permitían hacer un ejercicio de síntesis que ayudó a guiar el proceso de desarrollo. Una tercera maqueta era la de trabajo; en ella permaneció parte del contexto original (que no sería intervenido) y se desarrollaron las propuestas nuevas. Esto se realizó en una escala que funcionara bien para la arquitectura y el diseño urbano: 1:500. Luego, también se hicieron maquetas individuales de los objetos arquitectónicos de cada estudiante en escala 1:200. En algunos casos, el desarrollo hizo que la maqueta conceptual se modificara.

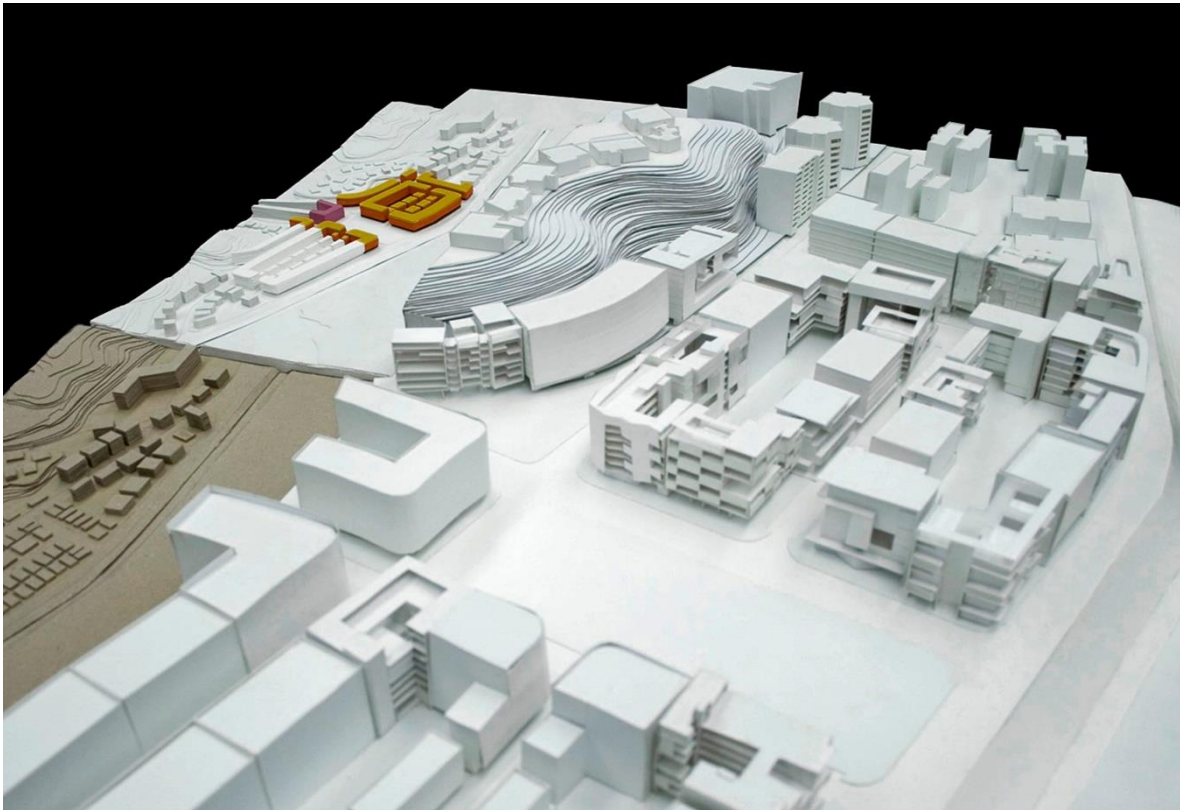


Figura 71. Maquetas de contexto que muestran tres escalas con distintas intervenciones y cambios de usos. Trabajos del grupo (2010).

*SOBRE EL PROYECTO DE MAQUETA.* Como se comentaba anteriormente, esta serie de ejercicios del portafolio docente, presentados hasta ahora, han permitido explorar sobre unos temas referidos estrictamente al proyecto de arquitectura. Sin embargo, con respecto a la maqueta -como objeto- cabe acotar que existen también otra serie de aspectos, vinculados a la representación, que ponen a la mano del estudiante de arquitectura unas lecciones vinculadas a la práctica del diseño y el ejercicio de la construcción.

Cuando se realizan maquetas de arquitectura se habla necesariamente de *diseñar* y *construir* a escala, sea en la academia o en el ejercicio de la profesión, sean hechas a mano, impresas en 3D o cualquier otro sistema de nueva generación. Esto lleva intrínseco una mínima planificación previa, así como también consideraciones de tipo técnico, exploración con materiales, resolución de detalles, etc. Si se es agudo con el pensamiento, y se afina la mirada, se notará que todo esto tiene que ver directamente con el quehacer cotidiano de la arquitectura como oficio. Por eso siempre se ha considerado importante y necesario este adiestramiento durante la etapa formativa. A continuación, podrán apreciarse una serie de ejemplos en los que los estudiantes han tenido que abordar temas relativos a la maqueta como un objeto plástico de representación y no únicamente como un soporte neutro, que transcribe sin un guion ideas del proyecto de arquitectura.

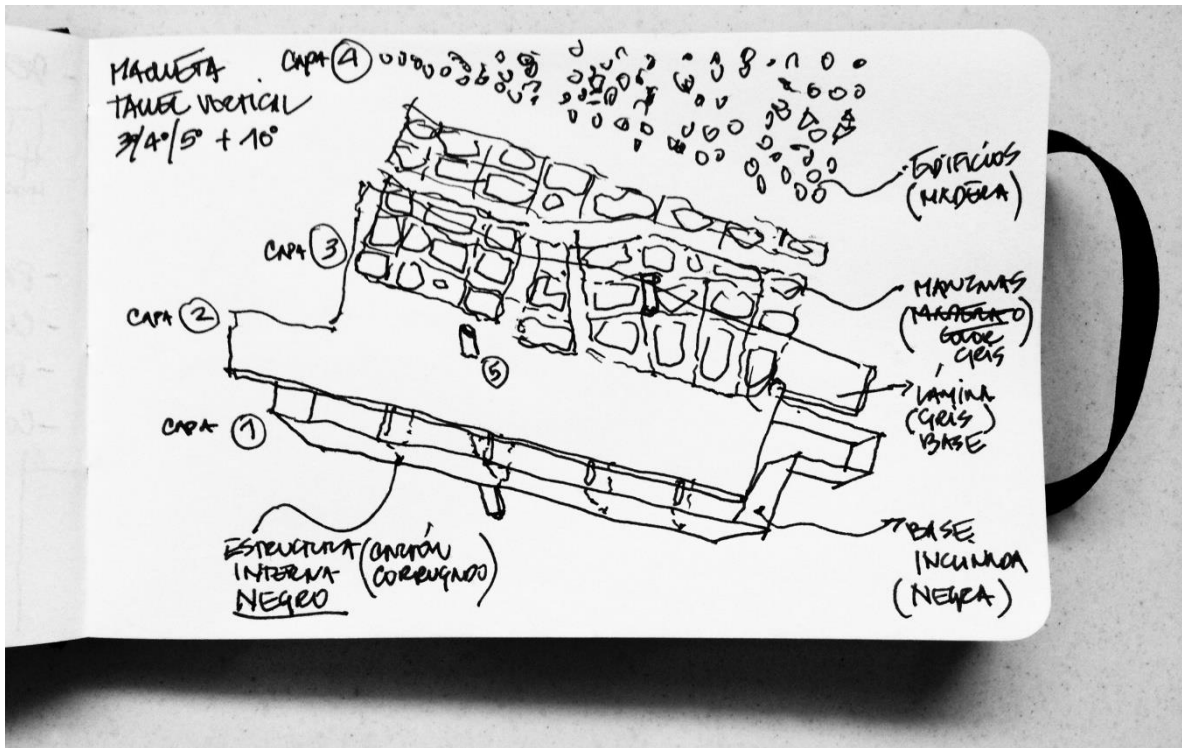


Figura 72. Diseño de una maqueta de contexto (despiece por capas). Elaborado en el taller de proyectos junto a los estudiantes. UD9. FAU (2016)

## Tema 10. El diseño

**Título de la experiencia** *Escuela para la formación en la artesanía. Centro histórico. Coro, Estado Falcón.*

**Nivel** 3° / 4° / 5° + 10° Semestre.

**Profesores** Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Abril, 2016

Las maquetas siempre son objetos y, por tanto, susceptibles a ser diseñadas. Entendiendo el diseño como una serie de acciones orientadas que ayudan a disponer elementos -de la mejor manera posible y en busca de un fin específico- los alumnos tienen la oportunidad de aprender sobre esta actividad proyectual cuando hacen un modelo a escala. Mientras se elabora el objeto que representará las ideas del proyecto urbano, de arquitectura, diseño interior, etc. se da origen, consciente o inconscientemente, a una pieza física que puede ser atendida también como proyecto. Desde la escogencia de su forma, tamaño, escala, proporciones, texturas, color, técnica, material, e incluso de un planteamiento geométrico propio, ya se habla de composición. Cada uno de estos aspectos son oportunidades de diseño, consideradas de necesario aprendizaje para los estudiantes de arquitectura.

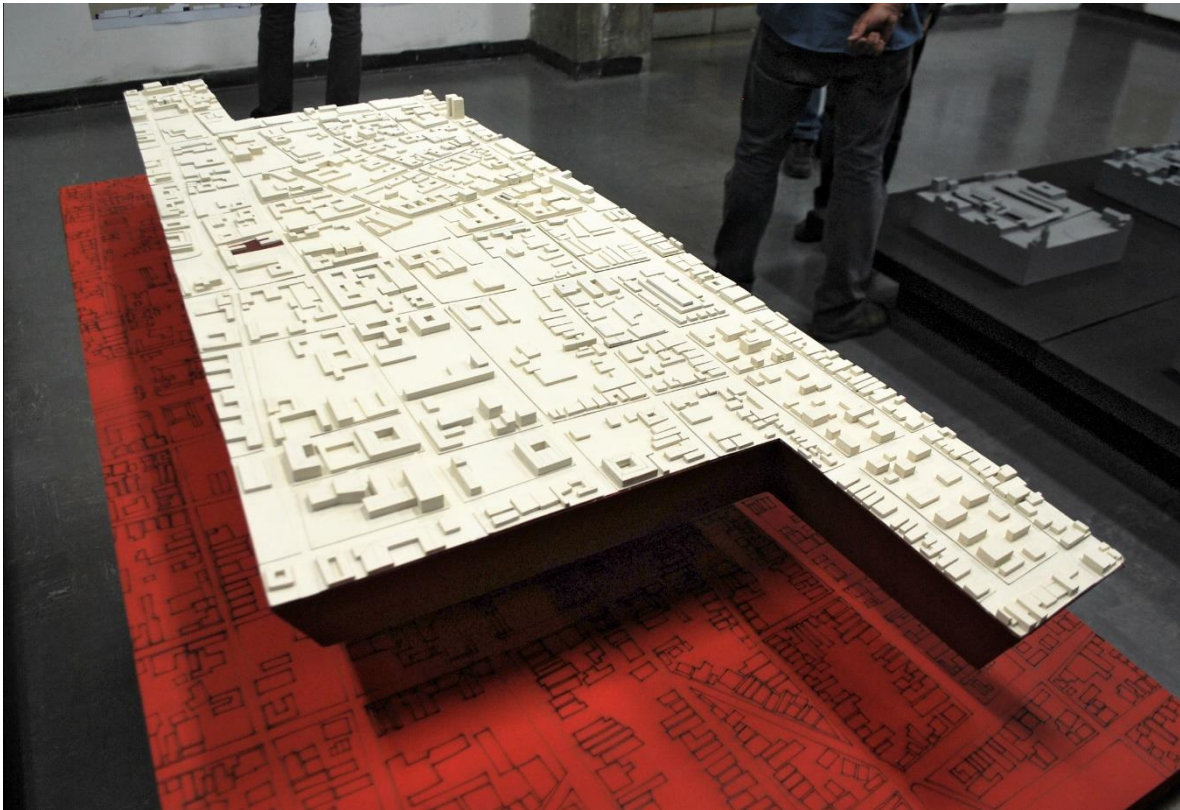


Figura 73. Diseño de una maqueta "elevada" que permite presentar dos informaciones complementarias.  
Intervención en el Centro histórico de Coro, Falcón. Trabajo del grupo. UD9. FAU.UCV (2016).

## Tema 11. El tamaño

**Título de la experiencia** *Estudio de 4 casos. La promenade del subsuelo. Estudio sobre la sección en arq.*

**Nivel** 4° / 5° Semestre.

**Profesor** Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Septiembre, 2014

El tamaño de las maquetas no es fortuito, ni es únicamente un tema de recursos técnicos o económicos. Tiene que ver fundamentalmente con dos factores: la escala y la proporción. La escala alude a la relación matemática que existe entre las medidas reales del proyecto en referencia a las que interesa representar en el objeto-maqueta. *El tamaño de los objetos es constante, mientras que la escala depende de con qué lo relacionemos (SALLAGO, 2017)*. La proporción tiene que ver, más bien, con las justas y armoniosas relaciones entre las partes considerando el todo (proyecto de arquitectura + objeto-maqueta). Indagar sobre la escala y la proporción, construyendo una maqueta, permite a los estudiantes de arquitectura ejercitarse en el diseño de las relaciones tridimensionales, no solo de cantidad sino también las de magnitud, que demanda la disciplina en todos sus campos.

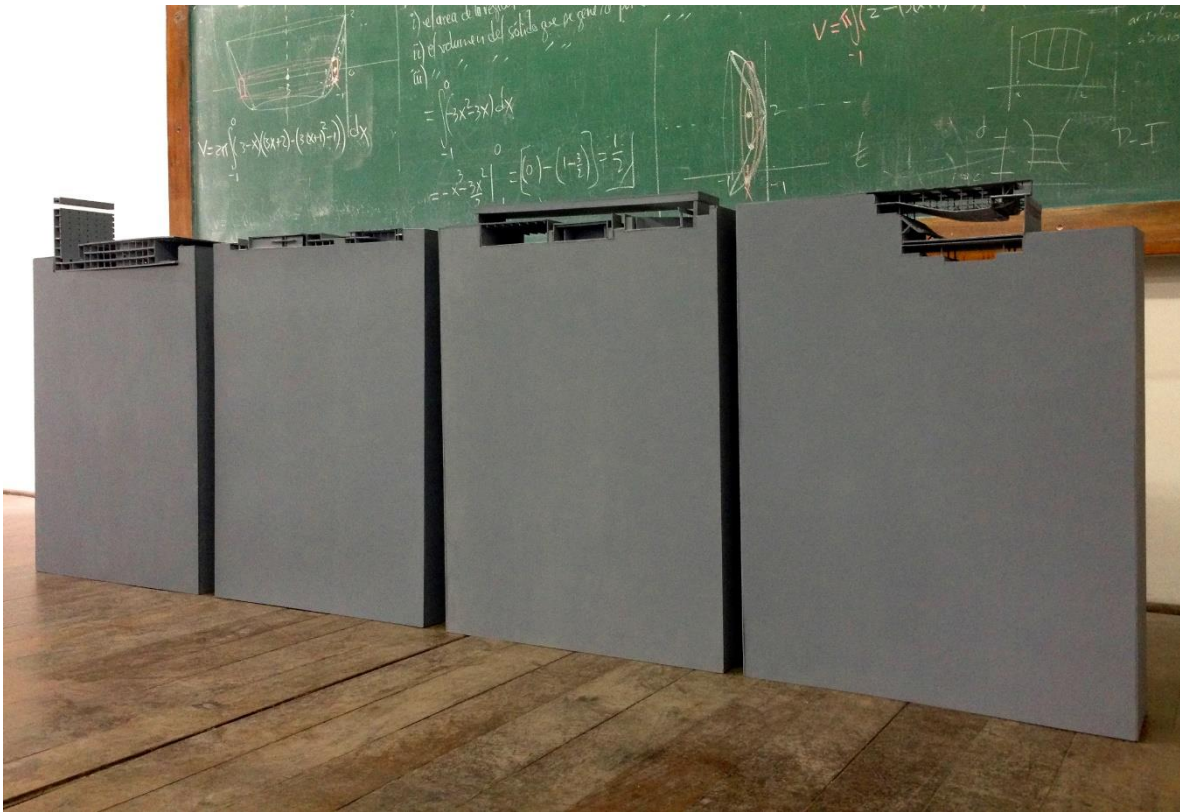


Figura 74. Maquetas con doble sección para estudiar cuatro obras referenciales, realizadas en altura para poner en valor el objeto superior.  
Trabajos de los equipos. UD9. FAU. UCV (2014).

## Ejercicio 12. La textura

**Título de la experiencia** *Fragmentos regeneradores. Estudios de luz en el portal, el muro y la cubierta.*

**Nivel** 5° / 6° / 7° Semestre.

**Profesores** Carla Collevocchio / Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Septiembre, 2013

Las texturas en una maqueta no solo se pueden mirar, sino que además es posible tocarlas. Poder percibir mediante el tacto unas superficies que se presentan lisas, rugosas, ásperas y tersas, o en incluso en otro orden de la visualidad: estáticas o dinámicas, es una experiencia perceptiva que, sin duda alguna, tiene que ver con la arquitectura. En los modelos a escala, el empleo de materiales con determinada apariencia y constitución debería estar siempre relacionado a una toma de decisiones consciente. Este ejercicio contribuye a que los estudiantes se aproximen al conocimiento de la materialidad mediante la concepción y el diseño de contrastes, similitudes, etc.

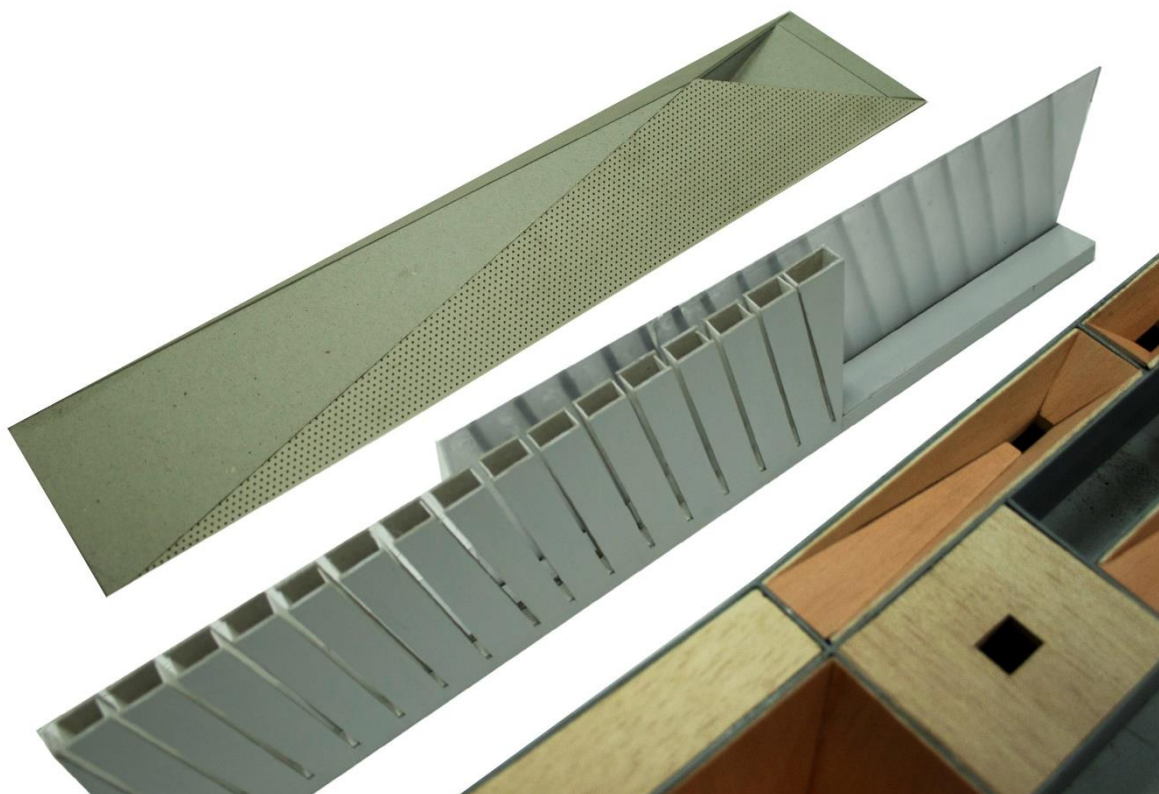


Figura 75. Maquetas de propuestas sobre cubiertas y muros que muestran distintas texturas. Trabajos del taller. UD9.UD00.FAU. UCV (2013).

### Tema 13. El material

**Título de la experiencia** *Intervención en la Ciudad Universitaria de Caracas. Módulo de equipamiento.*

**Nivel** 10º Semestre.

**Profesores** Ana María Marín / Carla Collevocchio / Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Diciembre, 2013

El uso del material en una maqueta transmite una intención. Sin embargo, no siempre es un acto premeditado. A veces es producto de un efecto casual, o de la improvisación. Es posible realizar los modelos a escala en un mismo material o combinarlos, sin embargo, es importante considerar que en cualquier caso se trata de un problema estricto de diseño y de comunicación visual. Hay materiales rígidos y blandos; opacos y brillantes, translúcidos y transparentes. Todos ellos, tienen que ver -en alguna medida- con la esencia física, sensual y corpórea de la arquitectura construida. Para emplearlos, los estudiantes pueden valerse de esos mismos principios y hacer ensayos muy próximos a la realidad, siempre apelando a la necesaria capacidad de síntesis que demanda el objeto a escala. Este recurso les ayudará a visualizar la imagen de ciertos espacios y las formas que les interesa transmitir en el proyecto de arquitectura.

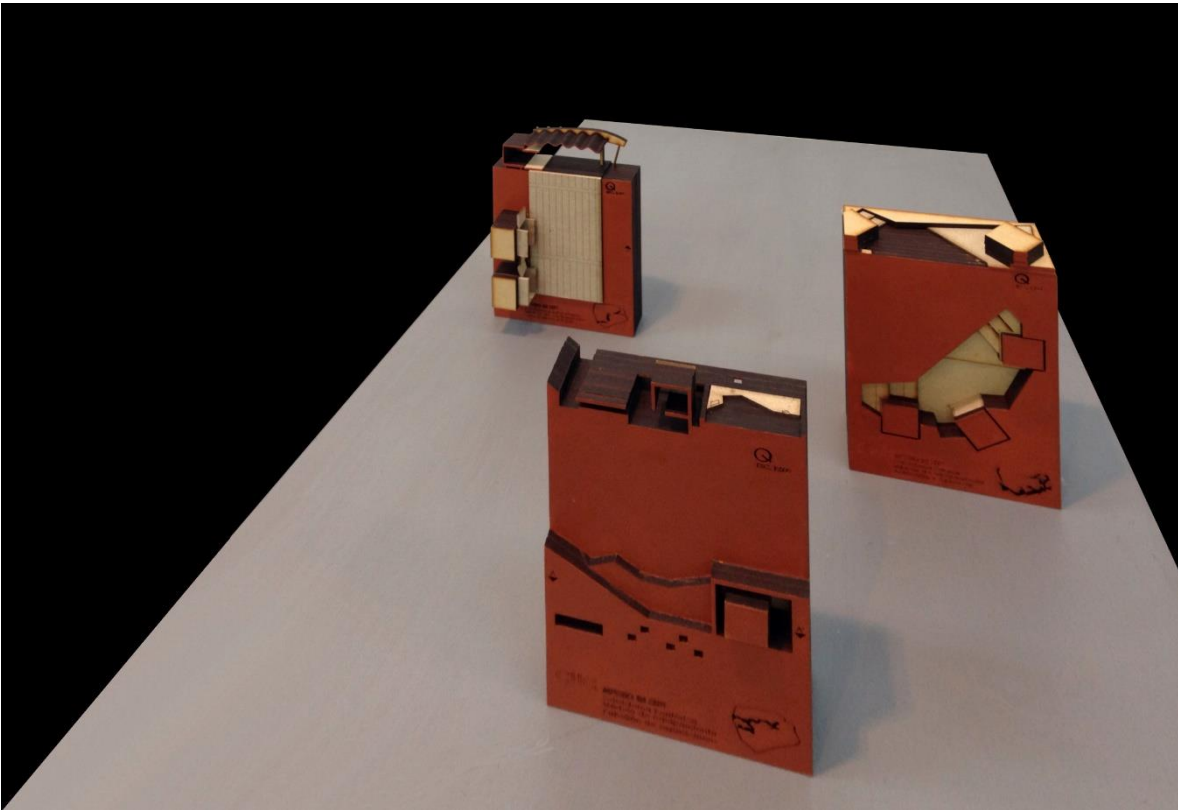


Figura 76. Maquetas realizadas por capas de MDF, cartón, madera y cortadas con láser. Posteriormente pintadas en ciertas zonas.  
Trabajo: Karina Saravo / Samantha Pieters. UD9. FAU. UCV (2013).

## Tema 14. El color

**Título de la experiencia** *Taller de Iniciación. Recorrido horizontal y vertical.*

**Nivel** 1º Semestre.

**Profesor** Víctor Sánchez Taffur

UD9. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Junio, 2012

En una maqueta de arquitectura el color es un reto. Quizá sea uno de los temas más complejos, e incluso, un tabú en muchas escuelas de arquitectura. Entre sus atributos están: el matiz, la luminosidad y la saturación que, junto a la armonía y el manejo de una teoría del color, constituyen un mundo de infinitas posibilidades. Requiere de un conocimiento y un adiestramiento que, en muchos de los casos, no es del manejo común ni de profesores ni de los estudiantes de arquitectura. Aun así, se entiende que su empleo pertinente constituye una herramienta poderosa al momento de comunicar las intenciones en una maqueta de arquitectura. Su mal uso, por el contrario, puede llegar a entorpecer de manera significativa la lectura del mensaje a comunicar. Los estudiantes deben saber que, como en la buena pintura o la escultura, en las maquetas el color no es un recurso decorativo, o accesorio, ni se puede emplear a la ligera, es una herramienta conceptual de trabajo.

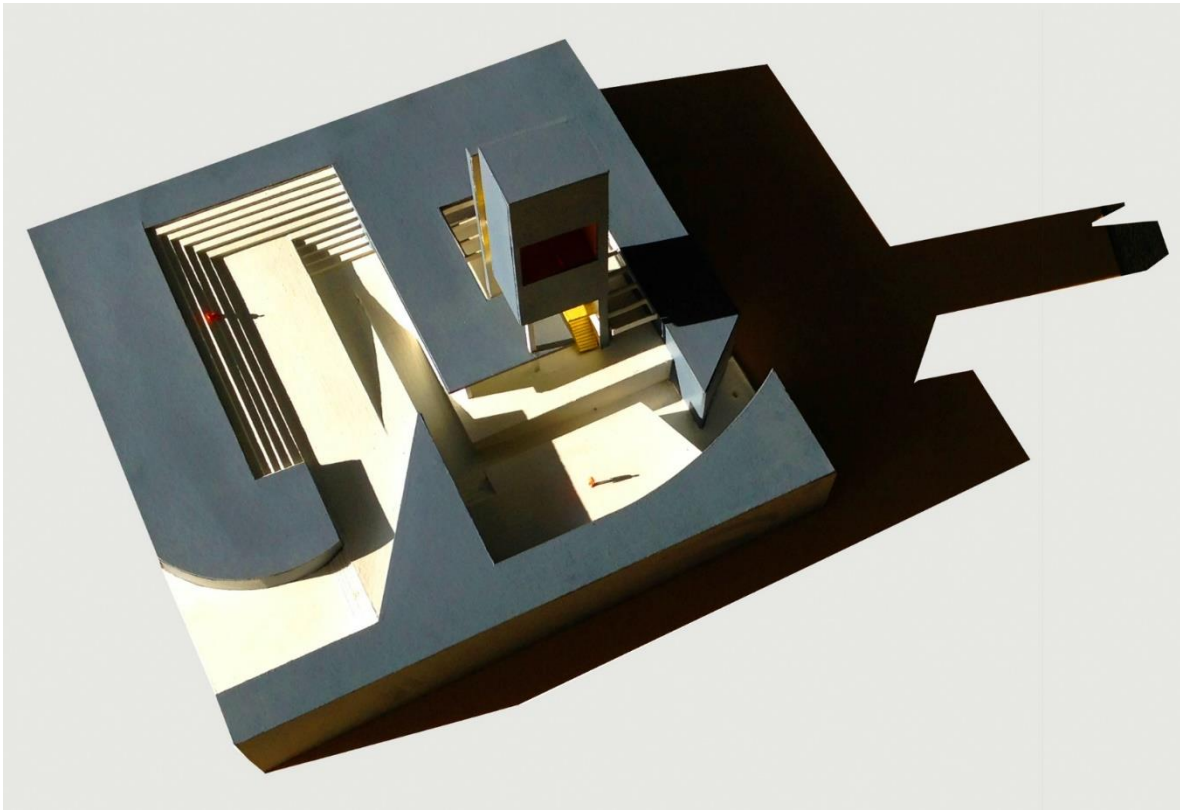


Figura 77. Maqueta de conjunto, contenedor y contenido, valorada y contrastada por tonos de color. Trabajo Oxneiver Molina.UD9.FAU.UCV (2012)

## Tema 15. La técnica

**Título de la experiencia** *Del fragmento al objeto.*

**Nivel** 1º / 2º semestre.

**Profesor** Víctor Sánchez Taffur

TAU. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UCV. Marzo, 2011

En arquitectura, una maqueta es la primera construcción de la construcción. Desde la que se utiliza para diseñar el proyecto hasta la que sirve para presentarlo, requiere de unos mínimos procedimientos que permitan que se ejecute y luego se mantenga en pie. Como en los edificios, la técnica utilizada en los modelos a escala, depende de las destrezas operativas y constructivas, pero también conceptuales. En todos los casos, cada material exige una técnica para su empleo. Una maqueta en madera maciza, aunque en apariencia sea parecida a la chapilla o la balsa, requiere de unas consideraciones técnicas específicas que tienen que ver, por ejemplo, con los métodos de corte, las herramientas empleadas, los equipos, el peso del material, su ensamblaje, etc. Los estudiantes de arquitectura se pueden ejercitar en este aspecto realizando exploraciones constructivas, que les permiten reconocer el material óptimo para construir y la pertinencia de una técnica que les permita trabajarla.



Figura 78. Preparación de encofrados para vaciar en hormigón los objetos diseñados. Trabajo: Teomar González (2011)

## CONSTRUIR LA MEMORIA

*Documentar todo este trabajo me permitió revisar los conceptos desplegados a lo largo de un viaje por el espacio construido (...) Cuando hace diez años, en el inicio de este curso, creamos una sala para los trabajos de los alumnos, no imaginábamos la fertilidad pedagógica de aquella recreación proyectual, que la ha transformado en un Museo de Maquetas y muestra permanente de investigación sobre el movimiento moderno, visitada por estudiantes y profesores de arquitectura, historia, teoría o construcciones.*

Jaime Grinberg. (Arquitecto y Profesor argentino. *480 estudios del espacio. Tecno Sudamericana*. Pág. 8. Buenos Aires, 2001).

Las maquetas ofrecen la posibilidad de -además de servir como herramientas de diseño- “reconstruir” las obras del pasado para facilitar su estudio en tres dimensiones. Este interesante proceso quizá se podría considerar de largo alcance, porque permite aprender antes, durante y después de realizados los modelos. A través de ellos se puede hacer seguimiento al tema tipológico e incluso indagar sobre teorías proyectuales y su relación con la práctica de la disciplina a lo largo del tiempo. Las formas, la estructura, el espacio, el esquema funcional, la luz y la materialidad, entre otros temas, se pueden transformar en conceptos más accesibles y cercanos gracias a la reproducción física a escala.

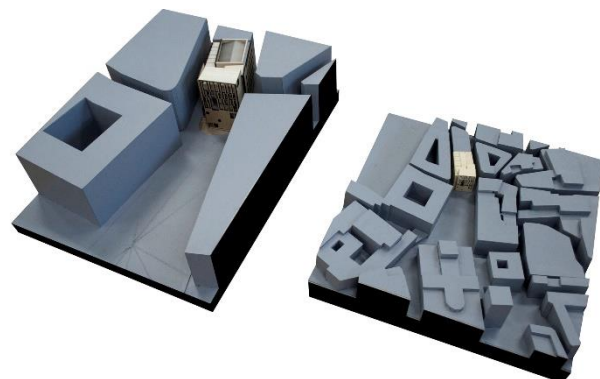
Figura 79.  
Presentación de 6 casos de estudio.  
Casas de arquitectura tropical venezolana. 1961-1976.  
Taller junto al profesor Joao de Freitas.  
Unidad Docente Nueve\_UD 00. FAU. UCV (2015).



Los estudiantes aquí suelen emplear distintos tipos de maquetas: volumétricas, de detalles, seccionadas, despiezadas, apoyadas o suspendidas, etc. Por lo general, son objetos que se trabajan en el aula, o algún taller, pero en la mayoría de los casos esa información producida luego se comparte. Lo interesante es que cada caso siempre es un reto distinto: los grupos de trabajo son variados y diversos, así como los temas y los periodos a estudiar, además los recursos y las técnicas de reproducción siempre van evolucionando. La enseñanza de la historia, la teoría, el diseño, la representación, etc. haciendo maquetas de este tipo, deja una huella importante como aprendizaje. Quizá esto tenga que ver con la cantidad de horas de dedicación, no solo física sino intelectual, que debe invertir tanto el estudiante como el docente para lograr los objetivos. También es posible que la motivación de saber que el resultado será mostrado públicamente, contribuya a que el compromiso y la entrega con el trabajo sean significativos.

Desde aquellas primeras maquetas presentadas en la Galería de Arte Nacional durante la época estudiantil, y luego recién egresado, para las exposiciones retrospectivas de los maestros de la arquitectura venezolana: James Alcock (1992), Tomás Sanabria (1995) y Domínguez, Wallis y Guinand (1998), entre algunas otras más, se comprendió que el modelo a escala es, en definitiva, una herramienta que enseña arquitectura.

Figura 80.  
Maqueta en dos escalas. Caso de estudio: Rafael Moneo.  
Ayuntamiento de Murcia.1998.  
Trabajo: Alberto Brandini, Iván Guzmán y Francisco Shutte.  
Taller junto a la profesora Carla Colavecchio.  
Unidad Docente Nueve\_UD 00. FAU. UCV (2013).



Todas estas muestras fueron realizadas en el marco de la academia, bien sea al inicio mientras se cursaba la carrera, o luego, bajo la guiatara de profesores, y con el acompañamiento de algunos de los arquitectos protagonistas. Esto convertía la actividad en una experiencia que tenía como resultado: haber aprendido arquitectura investigando para construir unos objetos que al final quedarían como testimonio.

En este trabajo se presentarán tres ejemplos, que se consideran relevantes, en torno al uso de la maqueta como medio de instrucción docente para la reproducción de obras de arquitectura. Dos de ellos son de gran envergadura, y se exhibieron fuera de la institución académica. El otro es de menor escala, y sin ningún tipo de recursos asignados, y fue expuesto en una de las aulas de la propia facultad.

*CASOS DOCOMOMO VE.* Estas dos experiencias extra muros, tienen que ver con la tutoría de unas pasantías para realizar unas maquetas de exhibición sobre arquitectura moderna hecha en Venezuela. La temática fue sobre obras en distintos periodos de la Caracas del siglo pasado. El proyecto curatorial perteneció a Docomomo Venezuela y la exposición tuvo lugar en una de las galerías más importantes de la capital: la Sala TAC. Una experiencia superó a la otra, y ambas marcaron un precedente porque contaron con el mayor número de visitantes registrado en la sala desde su fundación en el año 2003.

La primera se realizó en julio del 2015 y se denominó *Suite Iberia. La arquitectura de la influencia española en Caracas. 1900-1970*. La segunda tuvo lugar en julio del 2017 y se dedicó a la arquitectura norteamericana; se llamó *Our Architects en Caracas. 1925-1975*. En las dos oportunidades, se trabajó con estudiantes de la Unidad Docente Nueve de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela y, en la más reciente también con Columbia University. Es importante acotar que la estrategia docente en esta ocasión, como es lógico, debía ser distinta a la del Taller de Proyectos, ya que esta vez no se realizaría una propuesta de diseño para un proyecto arquitectónico, sino que el aprendizaje se daría a partir de estudiar y comunicar las ideas de otros proyectos.

La dinámica de trabajo de ambas exposiciones fue muy similar. En una primera fase, la institución suministró los documentos que existían sobre cada obra y se procedió a realizar reuniones periódicas con los estudiantes para analizar cada caso. Luego se detectó lo que haría falta para completar la información y, finalmente, se dibujó en digital la planimetría de cada proyecto. Además de ser este un ejercicio de transcripción de información, se convirtió en un arduo trabajo de investigación documental. Esta situación, obliga a los alumnos a revisar archivos y a consultar nuevas fuentes, no solo centradas en el proyecto en cuestión sino en las distintas obras en extenso del arquitecto proyectista.

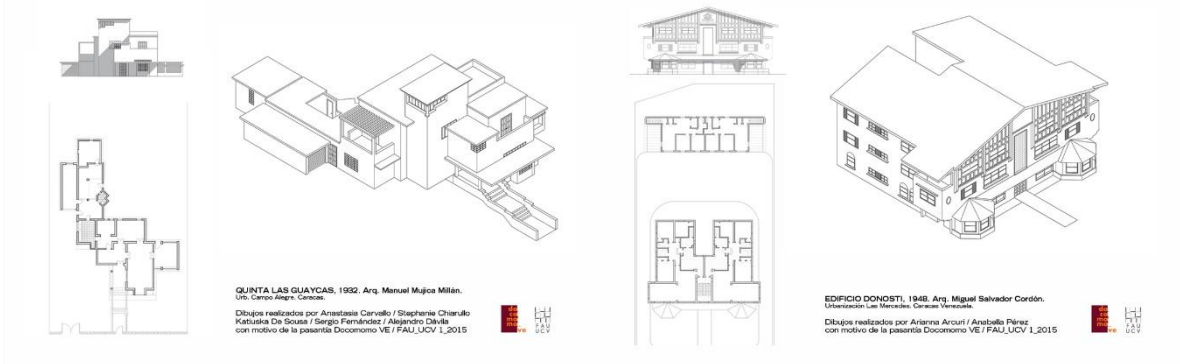


Figura 81. Etapa de investigación, levantamiento y dibujo de los casos de estudio. *Suite Iberia*.  
Pasantes: Arianna Arcuri, Anastasia Carvallo, Stephanie Chiarullo, Sergio Fernández y Manuel Salas. UD9. FAU. UCV (2015).

También, requiere visitar algunos de los lugares y obras construidas, e incluso, conversar con ciertos personajes claves mientras se realizaban fotografías y se hacían levantamientos, etc. Luego, en una segunda fase, y una vez cubiertos los vacíos de información bidimensional, se procedió a realizar unos modelos digitales en 3D. Hasta aquí, ya se podría reconocer el primer aporte de esta experiencia, sin haber siquiera elaborado la reproducción a escala. Esta es la parte de la que generalmente no se habla cuando se toca el tema de la realización de maquetas para una exposición. Es necesario entender, que no solo se trata de dar forma y apariencia a un modelo final de alta factura, sino que en definitiva se requiere un minucioso trabajo de observación, comprensión y ejecución previa que ayude a preparar la información definitiva. Esto último, lo realizan estudiantes y profesores y es lo único que hará posible y, sobre todo veraz, lo anterior.

En paralelo empieza el diseño del modelo a escala, es decir, pensar ¿cómo comunicar ese proyecto que posee una carga histórica importante, sin transgredir su mensaje original? y ¿cómo se potencian sus valores como obra de arquitectura y, a la vez, se diseñan unos objetos contemporáneos que tengan un carácter museográfico? En la respuesta a esas dos preguntas está el segundo aporte de esta experiencia: el diseño de unos objetos-maqueta que permitan reconstruir la memoria de la arquitectura y la ciudad.

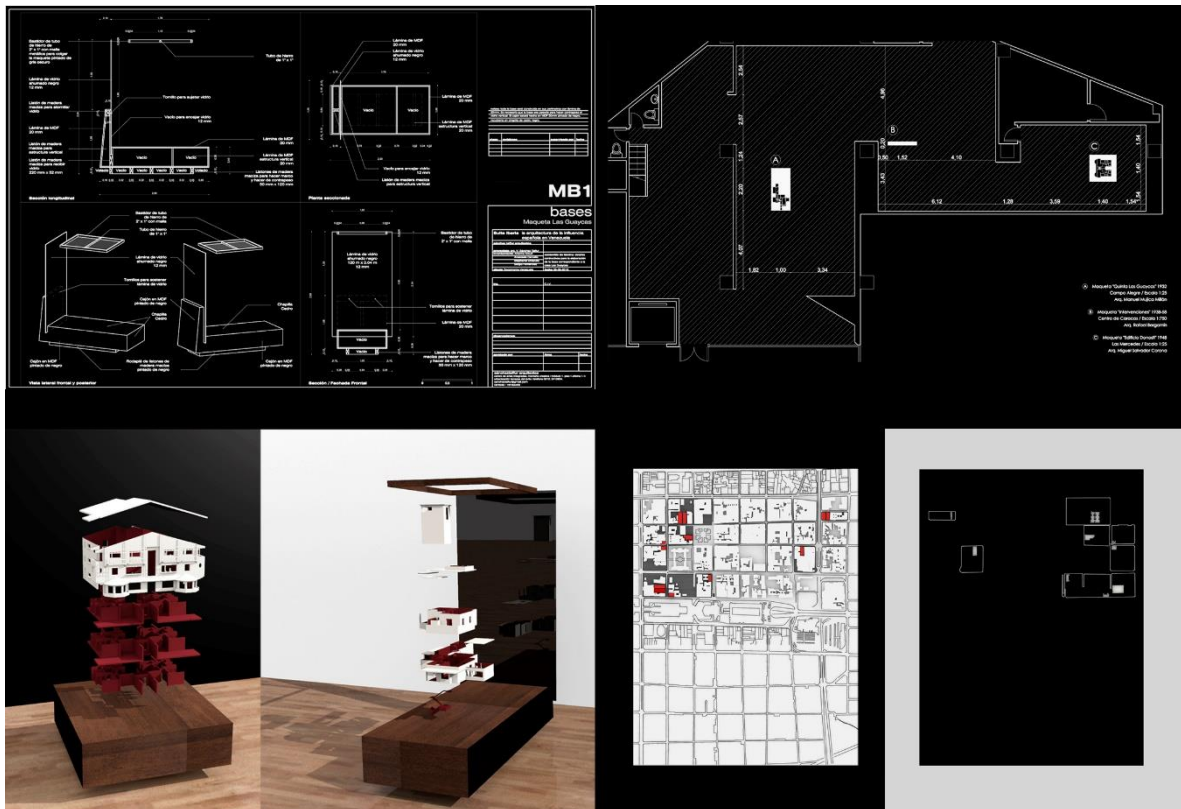


Figura 82. Etapa de diseño de la sala y de los modelos a escala. Renders de las maquetas y sus bases. *Suite Iberia*. Trabajo: Arianna Arcuri, Anastasia Carvallo, Stephanie Chiarullo, Sergio Fernández y Manuel Salas. UD9.FAU.UCV (2015).

El trabajo de este tipo de maquetas propicia la conversación constante sobre arquitectura, pero también sobre el ejercicio del diseño gráfico, industrial, la pintura, la escultura, o incluso la construcción si se piensa en los sistemas de corte, ensamblaje, sujeción, soporte, etc. El aporte final, que permite a los estudiantes completar su ciclo de aprendizaje, sucede cuando el objeto se culmina y se exhibe. Se podría aquí citar lo que la lección del artesano (comentado en un capítulo anterior) deja como legado. En este caso particular a un alumno que, posiblemente, le interese manifestarse además como artista. En la exposición *Suite Iberia*, los estudiantes realizaron tres modelos para ser colocados en lugares estratégicos de la sala. Dos, fueron edificios despiezados, que evidenciaban relaciones de orden y mostraban sus espacios interiores. Este planteamiento permitía al observador establecer vínculos interior-exterior, gracias a la suspensión de paredes, losas y cubiertas que fueron retiradas con ese fin. Finalmente, una tercera maqueta urbana bajo la idea de un gran monolito compacto que flotaba, y donde el color, el contraste y las texturas, mostraban cada una de las intervenciones en medio de la densidad de las manzanas existentes. Las tres obras fueron: *Quinta Las Guaycas* de Manuel Mujica Millán (1932), *Edificio Donosti* de Miguel Salvador Córdón (1939) y un grupo de *Obras en el centro de Caracas* pertenecientes a Velutini y Bergamín (1936-1953).



Figura 83. Etapa de construcción de los casos de estudio. Izquierda: Manuel Perdígón. Derecha: Irenka Lozada. UD9. FAU. UCV (2015).



Figura 84. Etapa de cierre de la construcción, revisión de detalles y montaje en sala. Trabajo grupal UD9. FAU. UCV\_SALA TAC (2015).



Figura 85. Maqueta despiezada *Quinta Las Guaycas* de Manuel Mujica Millán (1932). Trabajo grupal UD9. FAU. UCV\_SALA TAC (2015).

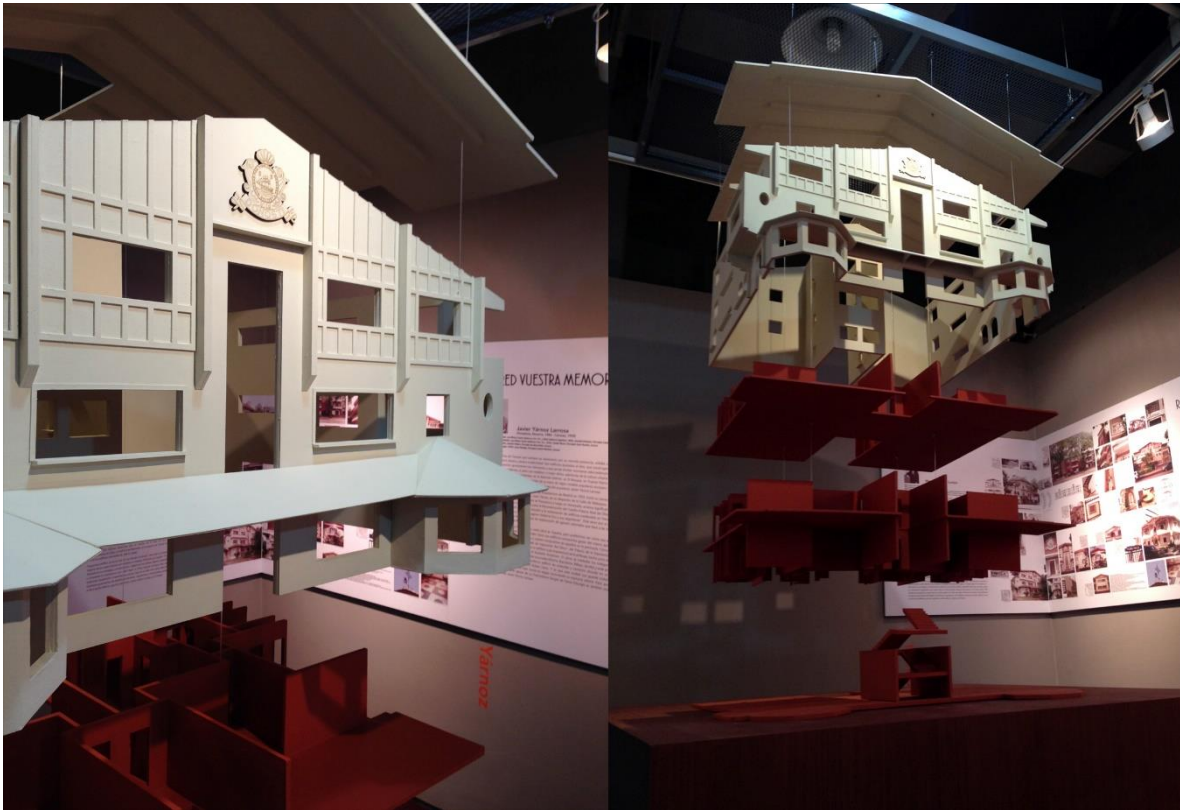


Figura 86. Maqueta despiezada *Edificio Donosti* de Miguel Salvador Cordón (1939). Trabajo Grupal UD9. FAU. UCV\_SALA TAC (2015).



Figura 87. Maqueta conjunto de *Obras en el centro de Caracas* pertenecientes a Velutini y Bergamín (1936-1953). Trabajo grupal UD9.FAU.UCV\_SALA TAC (2015).

En el caso de *Our Architects en Caracas*, los estudiantes visitaron algunas de las obras, asistieron a charlas, revisaron archivos, y en algunos casos contaron con la información directa de algunas de las oficinas en USA. En los 6 casos se estudiaron otras obras, anteriores y/o posteriores de los arquitectos involucrados, esto contribuyó a la conformación de un panorama bastante completo sobre cada autor. Una vez comprendidos y dibujados los proyectos, se procedió a diseñar y construir las maquetas. Se propuso como idea museográfica: unos objetos a manera de masas pétreas cuya intención era transmitir la importancia de la topografía caraqueña y, por ende, de las implantaciones de cada obra en la ciudad. Además, se suspendieron del techo de la sala para que la gravedad ayude a evidenciar esa idea, por contraste. Cada pieza se trató como cilindros de diferentes diámetros que ofrecían una relación de escala entre cada obra y le concedían un dinamismo característico al espacio. Se estudiaron en esa ocasión: *Quinta Alto Claro* de Richard Neutra (1962), *Quinta Macoroma* de Don Hatch (1951), *Hotel Ávila* de Wallace K. Harrison (1939) & Clifford Wendehack (1946), así como también, proyectos no construidos como el *Centro Urbano El Recreo* de Marcel Breuer & Fuenmayor y Sayago (1960), la *Casa de Ignacio Pérez*, proyectada por Bruce Goff (1945) y la *Casa Carrillo Batalla* de Josep L. Sert (1952).



Figura 88. Etapa de investigación, levantamiento, visitas y dibujo de los casos de estudio. Trabajo por equipos. *Our Architects*. FAU. UCV (2017).



Figura 89. Etapa de construcción de los modelos de los casos de estudio. Trabajo por equipos. *Our Architects* FAU. UCV (2017).



Figura 90. Etapa de cierre de la construcción y remate de detalles de los 6 casos de estudio. Trabajo por equipos. *Our Architects* FAU. UCV (2017).



Figura 91. Etapa de registro, embalaje y montaje en sala. Trabajo por equipos. *Our Architects*. FAU. UCV\_SALA TAC (2017).

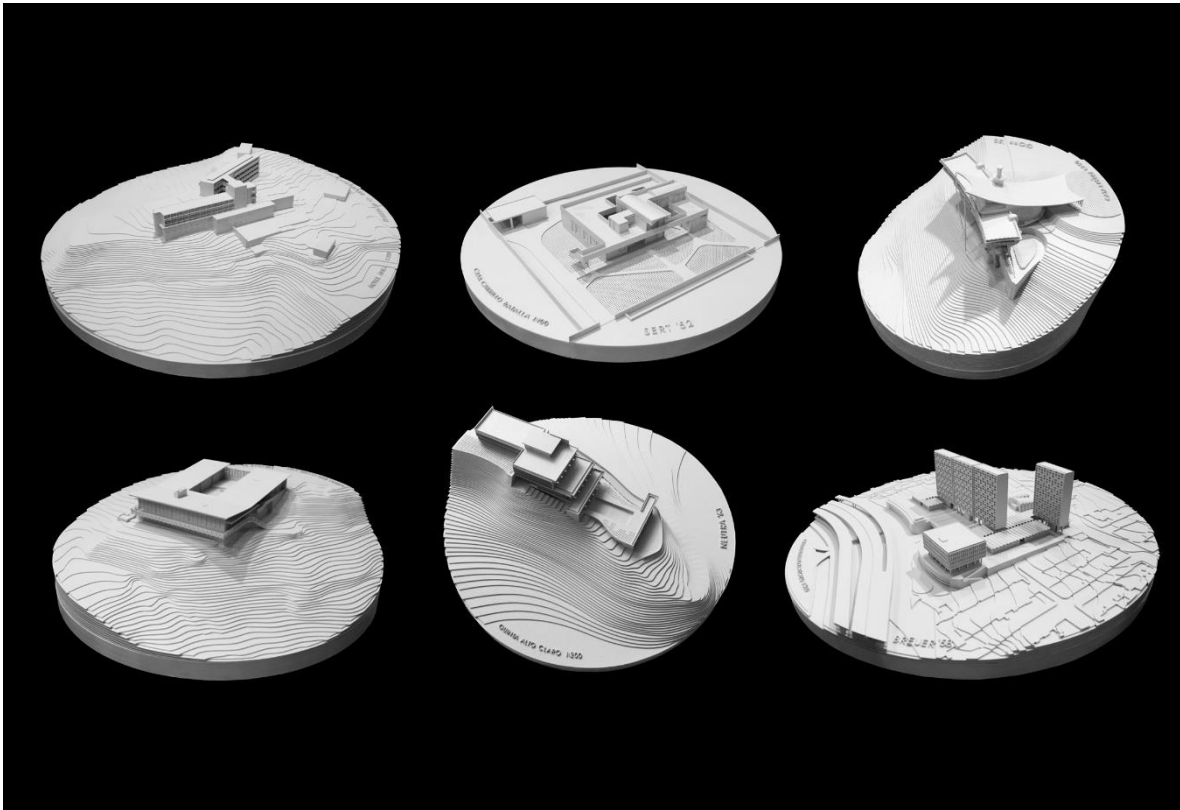


Figura 92. Presentación 6 casos de estudio. Arriba de izquierda a derecha: Hotel Ávila, Casa Carrillo Batalla y Casa Ignacio Pérez I. Debajo de izquierda a derecha: Quinta Macoroma, Quinta Alto Claro y Centro Urbano El Recreo. Trabajo por equipos. *Our Architects*. FAU. UCV\_SALA TAC (2017).

*CASO LE CORBUSIER.* También se incluye en este capítulo, una muestra mucho más sencilla y austera, de una mínima escala, pero muy importante por el proceso previo de estudio y la calidad del producto final. Se realizó, cronológicamente, en medio de las dos anteriores y se trata de un trabajo presentado en marzo del 2016, junto a los estudiantes del Taller de Proyectos de 3º/4º/5º semestre de la UD9.FAU.UCV. Luego de realizada la labor de estudio sobre 4 obras de reconocido prestigio internacional, se decidió presentar el resultado en físico a la comunidad académica. La muestra se denominó: *Plantas tridimensionales. Estudio sobre cuatro obras de Le Corbusier.* Las obras en cuestión eran: *Villa Stein* (1926), *Villa Savoye* (1929), *Villa Curutchet* (1949) y la *Villa Shodan* (1951).

En varios de los talleres de proyectos que se han dictado a lo largo de más de dos décadas, ha sido una constante al inicio de curso realizar reproducciones a escala de algunas obras emblemáticas. Se hace con la intención de estudiar las estrategias proyectuales y vincularlas luego de alguna manera al ejercicio de diseño del curso. Durante el proceso de reproducción de obras mediante maquetas, el estudiante se enfrenta de nuevo, casi simultáneamente, a la verificación y la comprobación en dos frentes: uno inherente al proyecto de arquitectura a representar y, el otro, referido al modelo a escala como objeto de diseño.



Figura 93. Etapa de levantamiento digital y gráficos de análisis. Conversaciones sobre las 4 obras en estudio. *La planta tridimensional*. UD9. FAU. UCV (2016).



Figura 94. Etapa de construcción de maquetas de estudio y ensayos de color. Trabajo en equipos.  
Conversación de arquitectura sobre las 4 obras en estudio. *La planta tridimensional*. UD9. FAU. UCV (2016).

Este tipo de representación seccionada, que muestra los “órganos internos”<sup>53</sup> de cada obra, permitió ir estudiando y comparando al inicio del curso los distintos sistemas que posiblemente dieron origen a la forma de cada casa. Es decir, dejaban al descubierto toda la red que las estructura, las sostiene y las organiza. Los estudiantes realizaron, mediante gráficos de apoyo, una catalogación que presenta el profesor Joel Sanz en su texto *Anatomía de una edificación* (1992), cuatro sistemas constitutivos: uno formal, uno de soporte, otro de cerramientos y finalmente uno de espacios. Esta clasificación, forma parte únicamente de una estrategia de organización que no pretendía ser restrictiva ni limitante, por el contrario, buscaba fomentar la simultaneidad, los solapes y las interrelaciones, a partir de comprender esos cuatro aspectos en tres dimensiones. En las maquetas se observa un trabajo en el campo exterior a la casa (soporte), que devela un reconocimiento geométrico de la grilla del sistema estructural de cada planta. Internamente, se trabajaron distintos tonos para indicar alturas de losas, además de un fuerte contraste con el exterior.

---

<sup>53</sup> «La configuración externa generalmente es bastante simple, pero hay empaquetada en el interior de un organismo vivo una complejidad asombrosa de estructuras que han sido el deleite de los anatomistas». *El problema de la forma orgánica*. (SINNOT, 1963). Edmund Sinnot (1988-1968) fue un botánico y escritor estadounidense, especialista en morfología vegetal.



Figura 95. Etapa de montaje. Trabajo en grupo. Aula Pablo Lasala. *La planta tridimensional*. UD9. FAU. UCV (2016).



Figura 96. Montaje final de la exposición *La Planta Tridimensional. Estudio sobre 4 obras de Le Corbusier*. Aula Pablo Lasala. UD9. FAU. UCV (2016).

Las obras están ordenadas cronológicamente en bandas verticales que permiten comparar cada caso de estudio. El proceso y las etapas son similares a las muestras anteriores, pero la experiencia varía en la aplicación posterior que tiene esta maqueta como documento referencial dentro del proceso de proyecto del taller. La intención, con este tipo de modelo a escala, es develar las posibilidades que presenta una planta de arquitectura cuando cambia su condición original. Es decir, cuando pasa de ser un documento “plano” a un objeto en 3D (que muestra información adicional al largo y al ancho, como lo es el alto). Esto ayudó a definir cerramientos, mostrar desniveles y vacíos, percibir la función de la estructura, etc., datos que fundamentalmente permitieron construir el espacio y su forma. El producto que se ve expuesto y representado por los estudiantes en unas maquetas finales, tiene detrás una cantidad importante de horas de trabajo en dibujos de arquitectura, en gráficos, en discusiones en el taller, en ensayos con maquetas de trabajo y finalmente en diseño para comunicar las intenciones de cada proyecto. Gracias a la posibilidad que existió de comparar cada obra, el estudiante del taller de proyectos contó con un amplio panorama de ejemplos que le ofrecieron insumos para, posteriormente, orientar las operaciones de proyecto en sus propuestas del curso.



Figura 97. Apertura y cartel final de la exposición *La Planta Tridimensional. Estudio sobre 4 obras de Le Corbusier*. UD9. FAU. UCV (2016).

## Créditos de la investigación y elaboración de maquetas para las exposiciones:

**SUITE IBERIA.** *Pasantes:* Arianna Arcuri, Anastasia Carvallo, Stephanie Chiarullo, Sergio Fernández, Manuel Salas. *Colaboradores:* Marco Cucolo, Alejandro Dávila, Katuska de Sousa, Irenka Lozada, Mariangelly Palermo, Manuel Perdigón, Dinorath Puello, Ana Vanessa Romero y Sebastián Silva. *Coordinación:* Arq. Anabella Pérez. *Tutor:* Prof. Víctor Sánchez Taffur.

**OUR ARCHITECTS.** *Pasantes:* Sergio Fernández, Tomás Caeiro y Astrid Franco (Hotel Ávila) / Katuska de Sousa, Beatriz Maldonado y Arq. Dinorath Puello (Centro Urbano El Recreo) / Anastasia Carvallo, Valeria Arellan, Daniella Araque y Arianna Arcuri (Quinta Alto Claro) / Adolfo Machado, Sebastián Silva, Mercedes Hayón y Alejandro Dávila (Quinta Macoroma) / Stephanie Chiarullo, Irene Eseverri y Juan Mesa (Casa Carrillo Batalla) / Mariangelly Palermo, Verónica Díaz y Manuel Salas (Casa Ignacio Pérez I). *Colaboración:* Augusto Rivera y Carlos Higuera. *Documentación:* Keyla Pernía, Daniel Zambrano, Valentina Vegas y Verónica Rodríguez. *Tutor:* Prof. Víctor Sánchez Taffur.

**LA PLANTA TRIDIMENSIONAL\_LE CORBUSIER.** *Estudiantes del taller de proyectos 3º / 4º / 5º semestre:* Jesús Dolande, Juancho Mesa, Gabriel Obaya, Manuel Perdigón y Johanery Rodríguez (Villa Stein) / Amira Bassi, Héctor Rafael Chang, Katuska de Sousa, Ganesha Díaz y Daniel Escalona (Villa Savoye) / Arianna Arcuri, Marco Cucolo, Andrea De Sousa, Veruska Mariño y Leonardo Ramos (Casa Curutchet) / Alejandro Dávila, Andrea Fandiño, Francelis Ortíz, Yoneiber Ramírez, Ivana Rojas y (Villa Shodan). *Prof. Víctor Sánchez Taffur.*

# 04

## APUNTES FINALES

*Se trabaja con imaginación,  
intuición y una verdad aparente;  
cuando esto se consigue, entonces  
se logra la historia que uno quiere  
dar a conocer.*

Juan Rulfo. (Escritor y fotógrafo mexicano.  
Jalisco, 1917 - Ciudad de México, 1986).



Figura 98. Louis I. Kahn trabajando en el modelo a escala del *Complejo de la Asamblea*, Filadelfia (1964).

## LA MAQUETA COMO CONSTRUCCIÓN

Decir que se termina un trabajo como este, donde las reflexiones se centran en una labor docente que aún sigue activa, con toda seguridad constituirá solo una pausa temporal. Luego de seleccionar, procesar, y presentar un material archivado durante más de dos décadas, sin duda surgen algunas reflexiones necesarias.

Para empezar, tal vez sea importante aclarar que esa inquietud que despertó mientras se cursaba la carrera, y permitió descubrir que al hacer una maqueta era posible comunicar más -y hablar mucho menos- todavía persiste, tanto en la docencia como en la práctica profesional cotidiana. Con el tiempo, han aparecido otra cantidad de influencias, incluso distintas a la arquitectura (poesía, cine, música, gastronomía); además, algunas hipótesis se han ido corroborando o también han ido perdiendo fuerza en el tiempo.

Hoy, la vigencia de la maqueta en la academia es directamente proporcional a su necesidad. Esta constatación estimula a seguir explorando con la soltura, e incluso la irreverencia, que otorgan los años y los aprendizajes obtenidos. Es posible asegurar que este campo sigue siendo un terreno virgen, fértil y esquivo, en cuanto a reflexiones teóricas por parte de profesores y especialistas en la representación de la arquitectura.

Ante esto, se espera poder contribuir en una justa medida con lo que se ha presentado en cada capítulo. En referencia a esto, interesa plantear tres reflexiones de cierre que resuman y permitan concluir este trabajo, por el momento. Una de ellas tiene que ver con las limitaciones del modelo a escala, otra con la pertinencia de estudiar con mayor atención sus aportes, y la última con respecto al futuro de este medio de instrucción en la academia. En cuanto a la primera, se puede decir que la maqueta es un medio de instrucción docente capaz de acompañar todo el proceso de diseño, en cualquier nivel de la carrera, desde la concepción hasta la presentación final. Aquí se han mostrado trabajos de cada una de las etapas que dejan evidencias al respecto. Sin embargo, es importante tener claro que no es posible realizar un proyecto de arquitectura solo con el modelo a escala, porque no es una herramienta de precisión, sino de abstracción y de síntesis. Pretender “miniaturizar”, o imitar la realidad, para cubrir ese vacío se considera forzar a otro campo su verdadero rol y objetivo, al menos en la academia. El estudio del proyecto demanda otros recursos que complementen tanto el trabajo de diseño como el del análisis de obras o temas de interés. Por otro lado, las maquetas (cualquiera que sea su naturaleza) no son un instrumento portátil, su ejecución requiere una logística mínima que permita realizarlas de manera recurrente y cotidiana, y que las convierta en herramientas de trabajo.

Como segundo punto, referido a la pertinencia de su estudio por parte de los docentes; se puede decir que en la academia se sigue hablando más de las maquetas para presentar proyectos, que de la cantidad que se hacen a diario para diseñar en los talleres (de manera empírica). En este sentido se considera una deuda, por parte de los profesores, el no atender con la profundidad del caso estas señales. Uno de los aspectos importantes, cuando se enseña con modelos a escala, tiene que ver irremediablemente con la experticia del facilitador en el tema en cuestión. Nada distinto a lo que sucede en otros campos. Paradójicamente, en la gran mayoría de talleres de proyectos se utiliza el dibujo, se le dedica tiempo y se enseña durante todo el curso, sin embargo, también se exige la presentación de maquetas pero sin enseñar sobre ellas. Esto termina afianzando entre los estudiantes una idea errónea: entienden que este no es un instrumento de diseño, ni de aprendizaje, sino un objeto con el que se improvisa a última hora para cumplir con un requisito. Lo idóneo es estudiarlos con mayor profundidad para que, al igual que los dibujos, puedan emplearse y sacarles el mejor partido en los momentos claves del proceso de proyecto. La maqueta en la academia sigue siendo hoy un medio necesario, no es opcional, y ofrece lecciones para la formación que van más allá de la técnica y la construcción del objeto físico.

Por un lado, es un medio para enseñar arquitectura y, por otro, para estimular la búsqueda de la constancia, la disciplina, la perfección y sobre todo el *pensar haciendo*.

En cuanto a la tercera y última reflexión, referida al futuro de este medio en la docencia, se entiende que la maqueta ha venido evolucionando y adaptándose a los diferentes avances que facilitan su concepción y su ejecución. Es decir, ella existe y persiste no por capricho, una moda o por un determinado sistema tecnológico novedoso. Se hace desde la Antigüedad, pasó por el Renacimiento y luego la Modernidad y se mantiene hoy, porque sencillamente ayuda a mirar y a pensar, a aclarar las ideas. Esto último la aleja de cualquier requerimiento momentáneo, de espacios físicos específicos, así como de técnicas y equipos especiales, que sin duda alguna siempre ayudarán, pero no necesariamente serán el foco ni el fin, sino unos medios. En la academia el centro estará siempre en fomentar la reflexión por encima de otros aspectos. En los talleres y las aulas, las maquetas seguirán sobre las mesas, porque han permitido a los estudiantes *construir* por primera vez sus ideas. Realizar esos objetos ha hecho que puedan conectarse a través de sus manos y materializar eso que poco a poco han ido imaginando. Los docentes tienen la oportunidad de balancear la enseñanza del proyecto en la medida que comprendan que se debe conocer sobre cada recurso y darle el espacio necesario en su momento.

Finalmente, si se dice que ejercer la arquitectura es una labor compleja, enseñarla en el taller de proyectos requiere no solo entender sobre el proceso de diseño sino adiestrarse en cómo enseñarlo, ambos aspectos muy distintos entre sí. El querer aprender, para poder enseñar sobre la maqueta, ha planteado una constante búsqueda de caminos que permitan mejorar su factura conceptual y, a la vez, acerquen a un lenguaje expresivo y consecuente que transmita de manera “nítida” las intenciones del proyecto. Los talleres, las exposiciones, y otra serie de actividades docentes han sido laboratorios de experimentación donde, gracias a los estudiantes y colegas profesores, se ha logrado producir un material concreto para procesar, evaluar y seguir avanzando en la generación de conocimiento. Este cúmulo de exploraciones, hallazgos y descubrimientos, entre otras tantas cosas que ofrecen las experiencias en la academia, sin duda ha contribuido a plantear una postura docente que tal vez no pretende ser vanguardista, o innovadora, pero si comprometida y consistente a lo largo del tiempo. Así, concluimos afirmando que definitivamente la maqueta es una construcción del pensamiento -por encima de cualquier otro asunto- por eso se hacen maquetas para estudiar arquitectura y no se estudia arquitectura para aprender a hacer maquetas.

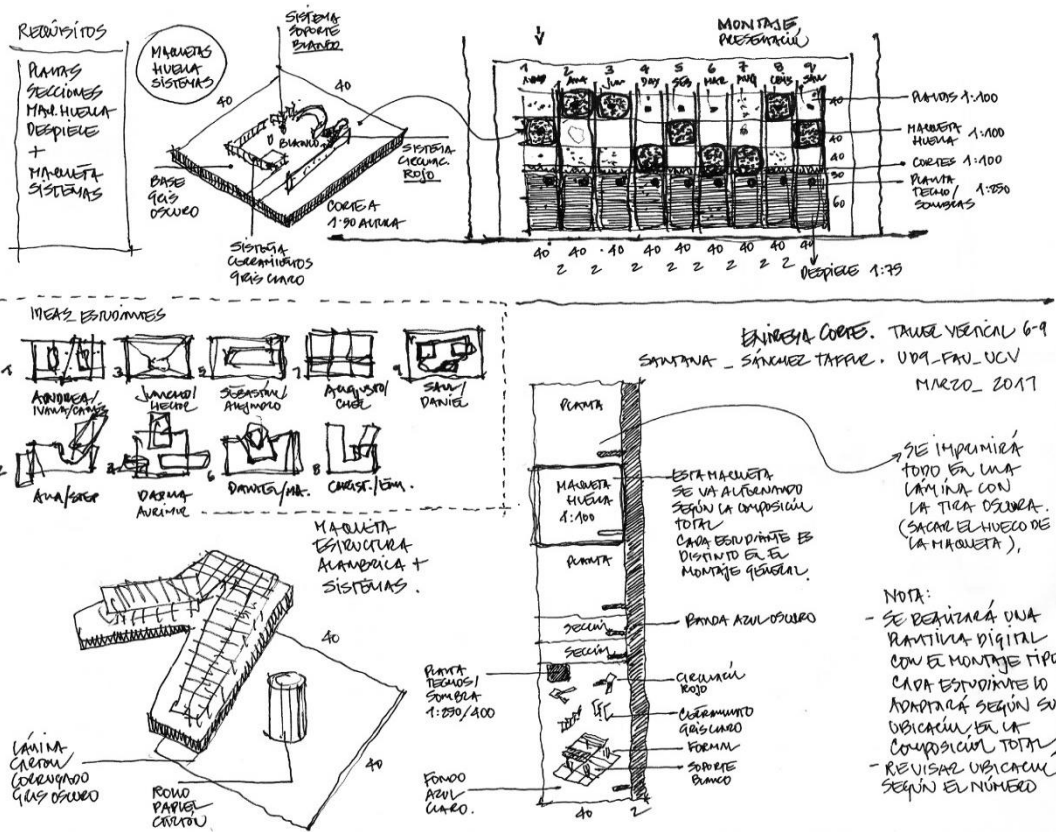


Figura 99. Estudio de los sistemas a través de maquetas y planos. Presentación realizada con los estudiantes en el taller de proyectos. 6° / 7° / 8° / 9° semestre. Junto al Prof. José Santana. UD9. FAU. UCV (2017).



Figura 100. Estudiantes trabajando las maquetas de sus proyectos en el taller. Ejercicio de composición. 3° / 4° / 5° semestre. Junto a la Prof. Alba Izaquirre. UD9. FAU. UCV (2017).



Figura 101. Estudio sobre la geometría y la forma tridimensional a partir de una obra pictórica de la Ciudad universitaria. Entrega número 1.  
Trabajo: Alessandra de Vivo. 1º semestre. UD9. FAU. UCV (2012).

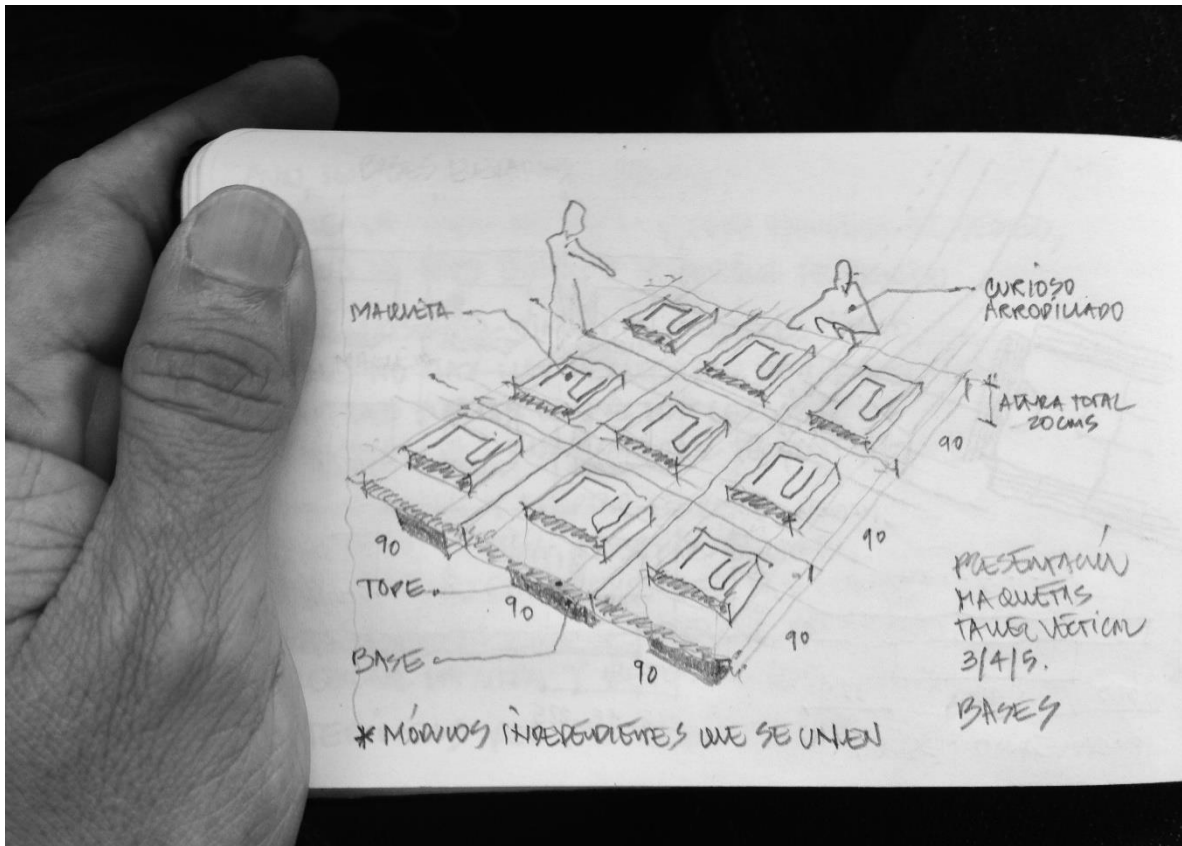


Figura 102. Ubicación de maquetas en el taller. Diseño de presentación realizado con los estudiantes en el taller de proyectos. 3° / 4° / 5°. UD9. FAU. UCV (2016).

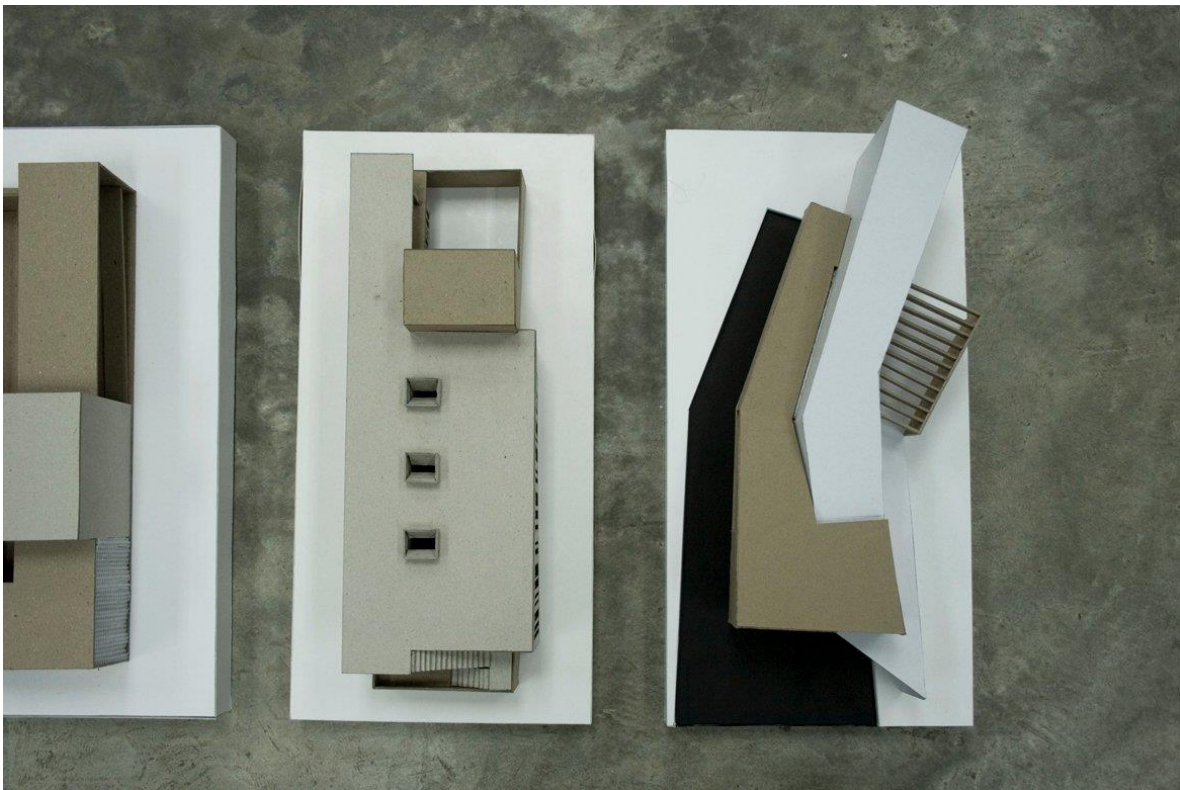


Figura 103. Exploraciones con un solo material. Trabajos en la presentación final junto a la Prof. María Alejandra Moleiro. Diseño Básico. Trabajos: Izquierda: Isabella Pérez. Derecha: Karen Mata. USB. (2011).



Figura 104. Trabajo en el taller de proyectos con encofrados para vaciados en hormigón. Diseño de un objeto a partir de un fragmento. Invitación de la Prof. María Elena Hernández. 2º semestre. TAU. FAU. UCV. (2011).

EJERCICIO DEL SEMESTRE:

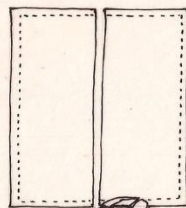
IV SEMESTRE ENERO-MAYO '96

"LA REFERENCIA FORMAL ARQUITECTÓNICA COMO RECURSO DE DISEÑO."

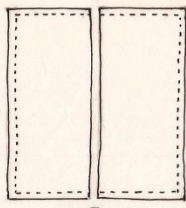
ENTREGA N° 1

LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

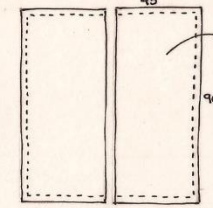
(GRUPO DE 3 PERSONAS)



\* 1964  
EMBAYADA DE FRANCIA EN  
BRASILIA. LE CORBUSIER



\* 1925  
CASA SCHRÖDER  
UTRECHT. G. RIETVELD

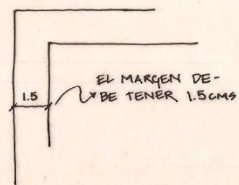


\* 1975  
PROYECTO PARA VIVIENDA  
UNIFAMILIAR EN MANNO  
MARIO BOTTA

① PANELES DE 45 X 90 CMs,  
CON FONDO BLANCO, DONDE  
SE DEPOSITARÁ LA INFOR-  
MACIÓN PLANIMÉTRICA:  
\* PLANTAS  
\* CORTES  
\* FACHADAS  
\* ISOMETRÍA (CORTE).

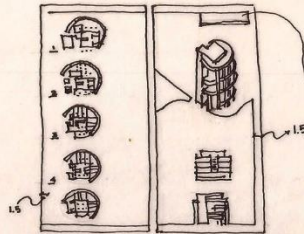
② MAQUETAS YOLUMÉTRICAS,  
CON UNA BASE DE CARTÓN,  
"DEL MISMO DE LA MAQUETA"  
CUYA MEDIDA ES 22.5 X 22.5  
X 3 CMs.

PLANOS:



EL MARGEN DE-  
BE TENER 1.5 CMs

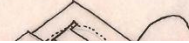
EJEMPLO:



\* EL DIBUJO DEBE ESTAR  
HECHO EN "PLUMILLA 4X0 ó 0.1"

\* NOMBRE DE LA OBRA. AÑO  
ARQUITECTO.  
ALUMNOS:

MAQUETAS:



\* EL BASAMENTO DEBE  
TENER EL DISEÑO ORIGINAL

\* LAS TRES MAQUETAS DEBEN ESTAR  
REALIZADAS CON EL MISMO CARTÓN

Figura 105. Fragmento de una hoja de entrega de la primera experiencia docente. Indicaciones para realización de maquetas. 4º semestre. Universidad José María Vargas. Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas (1995).



Figura 106. Conversaciones sobre arquitectura en el taller. Estudio de 5 obras emblemáticas. 4º / 5º semestre. UD9. FAU. UCV (2015).

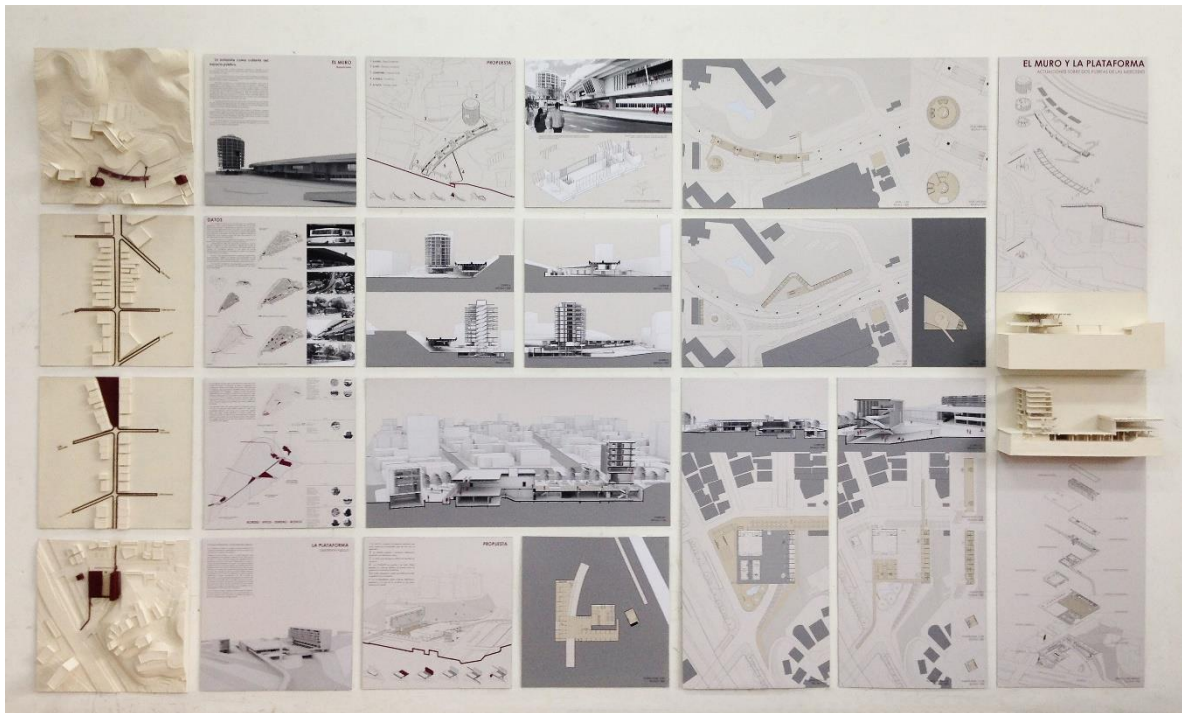


Figura 107. Presentación Proyecto Fin de Carrera. *El Muro y la Plataforma*. Actuaciones en dos puertas de Las Mercedes, Caracas. Trabajo: Dinorath Puello y Manuel Salas. UD9. FAU. UCV (2016).



Figura 108. Proceso de montaje presentación del taller. Empleo de 4 tipos de maquetas para estudiar el proyecto. Conexión de dos casas patrimoniales para crear un frente hacia el bulevar. Coro, Falcón. 3º / 4º / 5º semestre. UD9. FAU. UCV (2016).

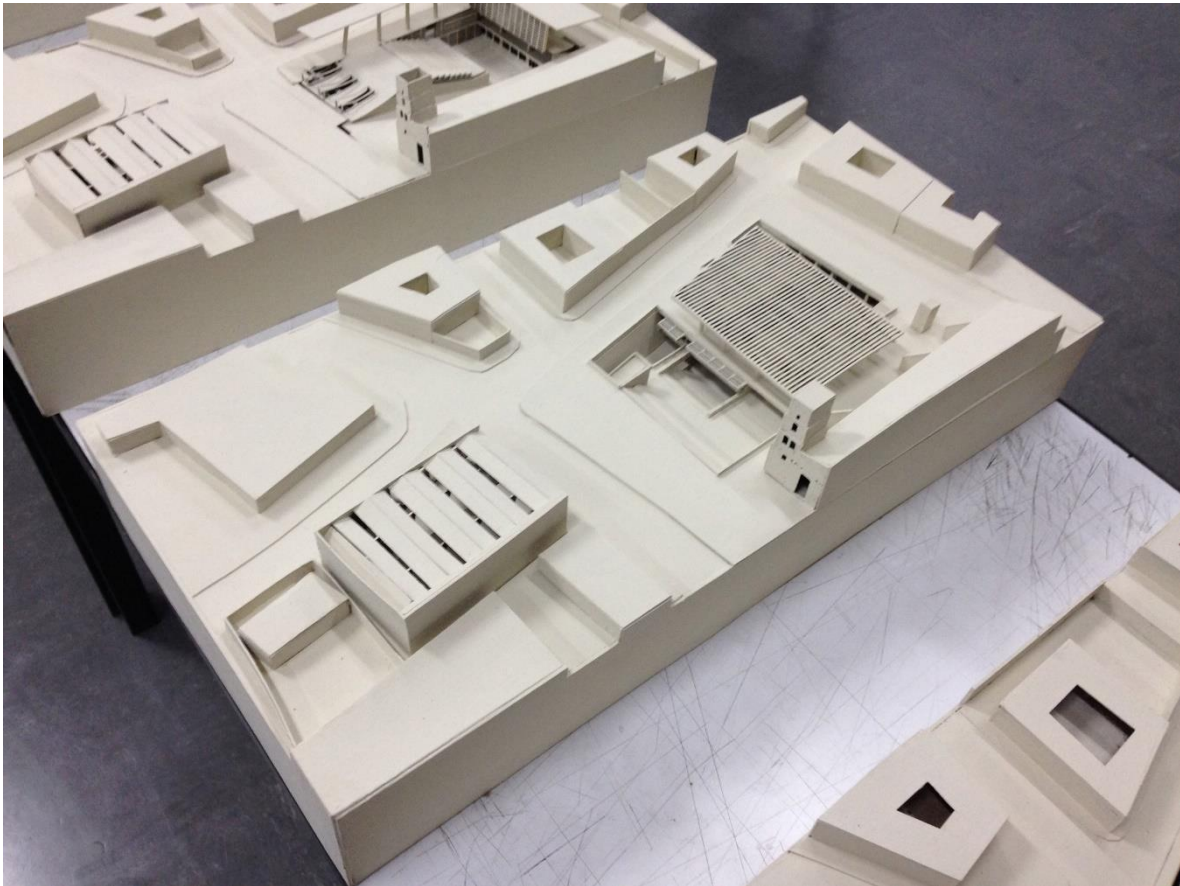


Figura 109. Presentación final en el taller. *La promenade del subsuelo*. Proyecto para la Casa del Artesano. Trabajo: Sergio Fernández. 4º / 5º semestre. Conexión con el Museo de Sitio. Quíbor. Lara. UD9. FAU. UCV (2015).



Figura 110. Construcción de la maqueta de la *Quinta Alto Claro* (Richard Neutra). Exposición *Our Architects*. DOCOMOMO VE\_UD9.FAU.UCV. SALA TAC (2017).

EJERCICIO DEL SEMESTRE:

IV SEMESTRE ENERO-MAYO '95.

"LA REFERENCIA FORMAL ARQUITECTÓNICA COMO RECURSO DE DISEÑO"

ENTREGA N° 7

PRE-ENTREGA FINAL

MAQUETA "CORTE"

MAQUETA

- CUYAS MEDIDAS SERÁN: 9 CMS (EN SU FRENTE), 22,5 CMS X 30 CMS, EN SUS LATERALES.
- SERÁ DE CARTÓN (TERRENO Y EDIFICIO) LAS COTAS DE LA TOPOGRAFÍA SE ADUMBRARÁN COMO PENDIENTE.
- LA ESCALA DEL CORTE SERÁ 1:50, A ESTA ESCALA SE PERCIBIRÁN: MARCOS DE VENTANAS Y ANTEPECHOS.

UBICACIÓN EN EL BASAMENTO

\* EL ALUMNO ESCOGERÁ EL ÁREA QUE PRESENTE LAS MAYORES BONIDADES ESPACIALES Y LA UBICARÁ DE LA SIGUIENTE MANERA EN CADA CASO:

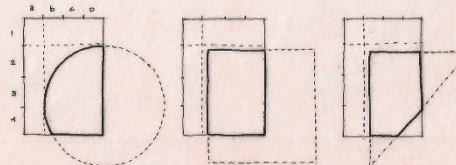
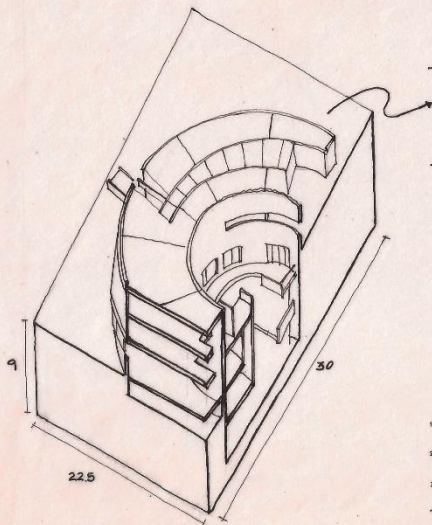


Figura 111. Fragmento de una hoja de entrega de la primera experiencia docente. Indicaciones para realización de maquetas corte-fachada finales. 4º semestre. Universidad José María Vargas. Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas (1995).



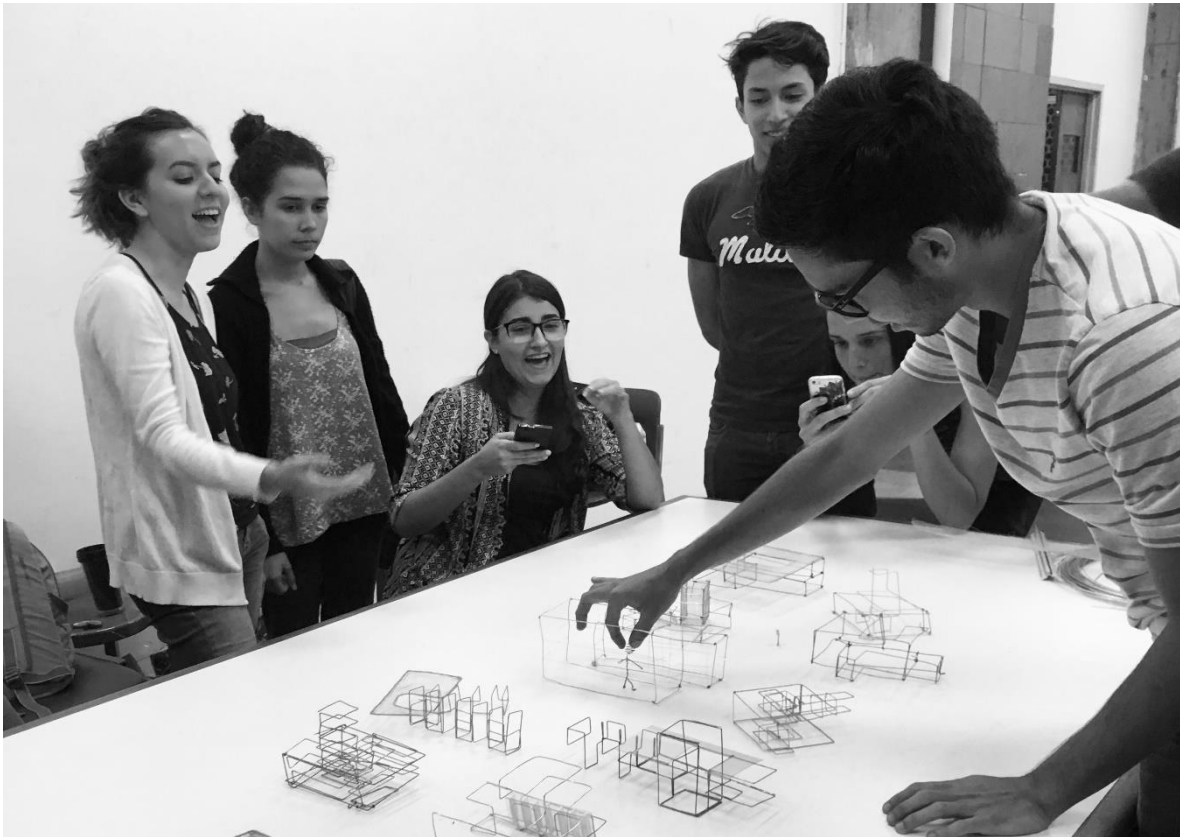


Figura 113. Comprobación en el taller. Propuestas de ideas a partir de la comprensión de los sistemas (formal, estructural, circulación y cerramiento).  
6° / 7° / 8° / 9° semestre. Junto al Prof. José Santana. UD9. FAU. UCV (2017).

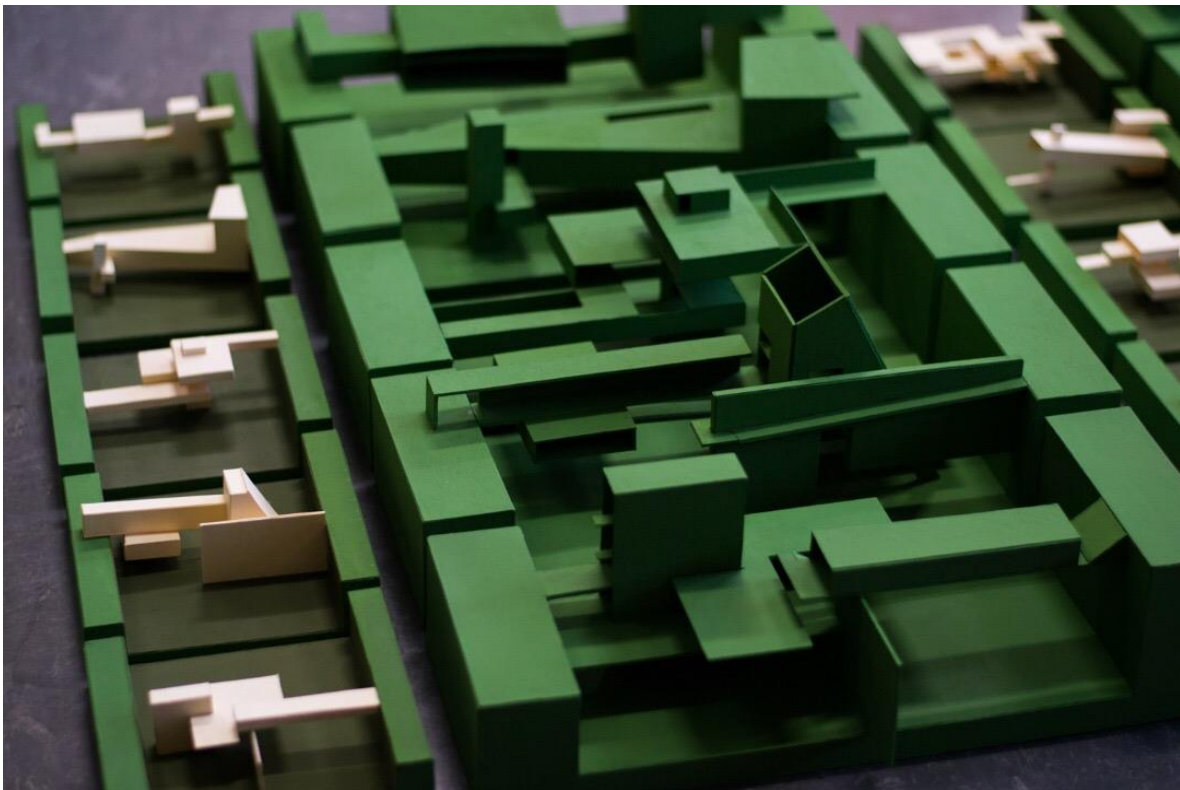


Figura 114. Presentación de propuestas de ideas. Dos escalas para un objeto que une dos puntos. 3º / 4º / 5º semestre. Entrega de Corte de Semestre. Taller junto a la Prof. Alba Izaquirre UD9. FAU. UCV (2017).



Figura 115. Revisión del desarrollo de las ideas en el taller. *Estructuras Alámbricas*. Propuestas para una vivienda unifamiliar. 6° / 7° / 8° / 9°. Junto al Prof. José Santana. UD9. FAU. UCV (2017).

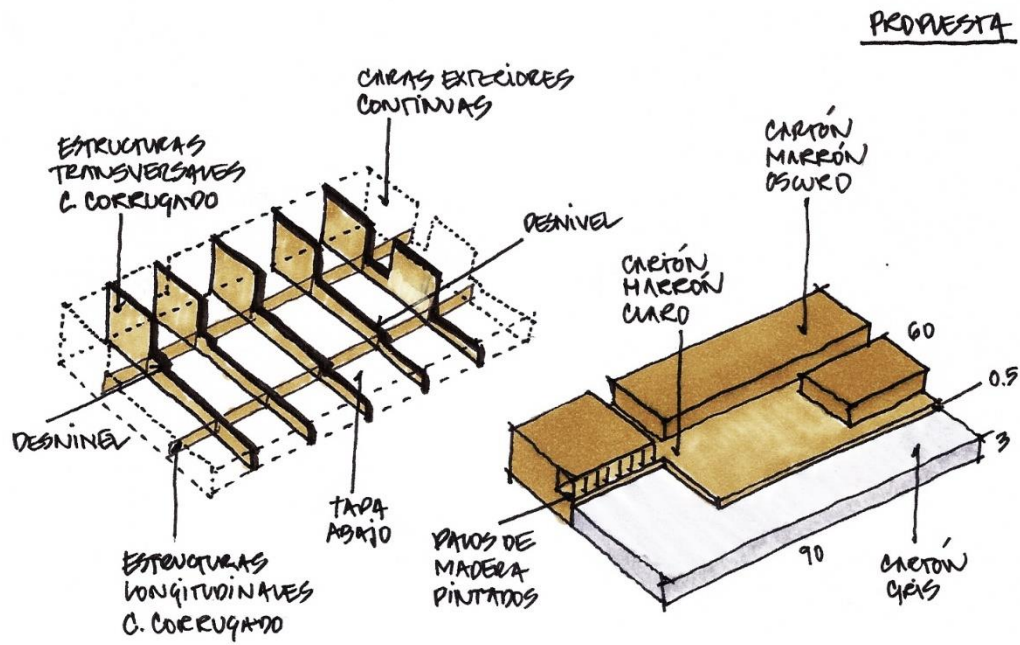


Figura 116. Hoja de indicaciones de construcción y materiales para maqueta de contexto. Diseño Básico. USB. (2010).



Figura 117. Maqueta conceptual *Suturas Urbanas*. Propuesta para conectar la Ciudad Universitaria de Caracas. Proyecto Fin de Carrera. Junto a las Profs. A.M. Marín y C. Collevocchio. Trabajo: Anabella Pérez y Nathaly Morales UD9. FAU. UCV (2013).

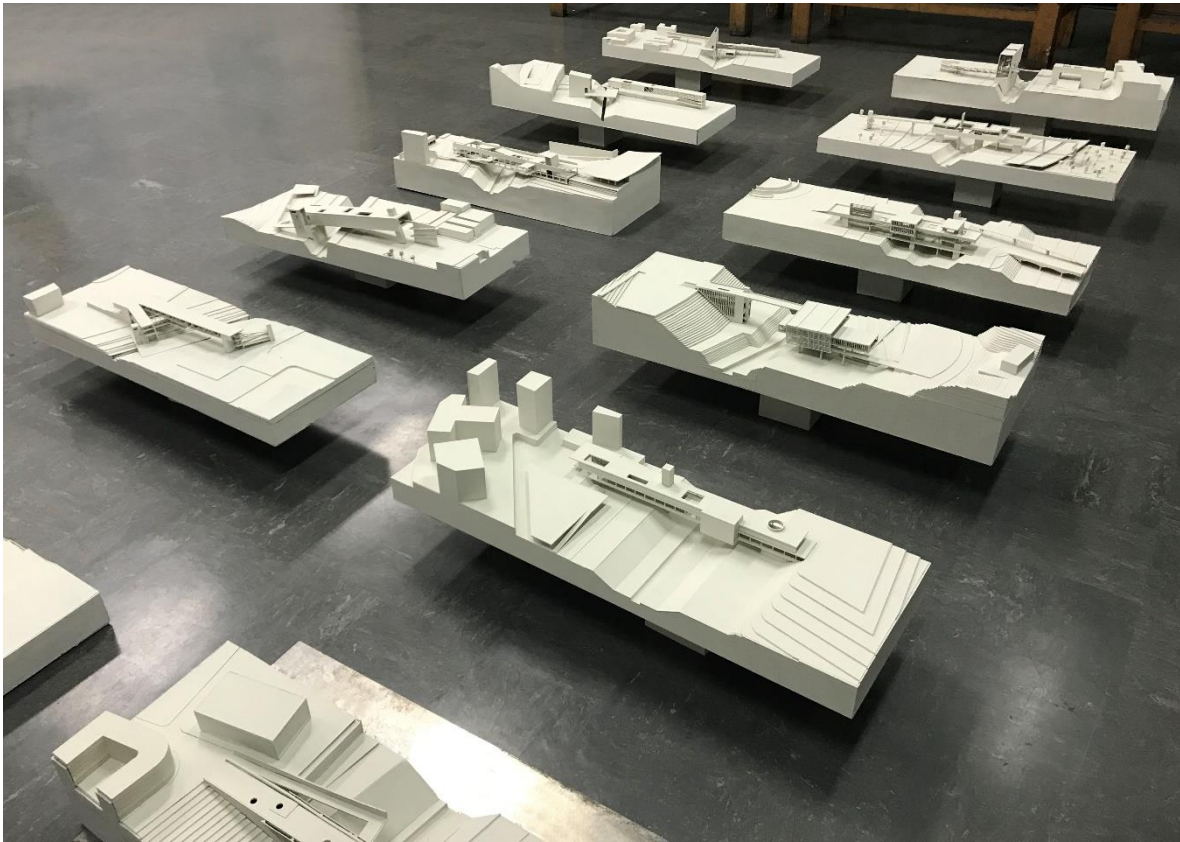


Figura 118. Presentación final en el taller. Propuestas para *Suturar El Guaire*. Estudio sobre edificios de conexión urbana 3º / 4º / 5º semestre. Junto a la Prof. Alba Izaguirre UD9. FAU. UCV (2017).



Figura 119. Conversaciones entre estudiantes del taller. Propuesta de recorrido partir del estudio de una obra pictórica.  
Trabajo: Gustavo Ramayo. 1º semestre. UD9. FAU. UCV (2012).



Figura 120. Presentación final en el taller. Exploración con 3 tipos de maquetas. Casa del Artesano. 4° / 5° semestre. UD9. FAU. UCV (2015).



Figura 121. Presentación en el taller. Intervenciones para el *Reciclaje de estructuras*. Junto al profesor Carlos Gago. 7° / 8° semestre. UD00. UD9. FAU. UCV (2014).

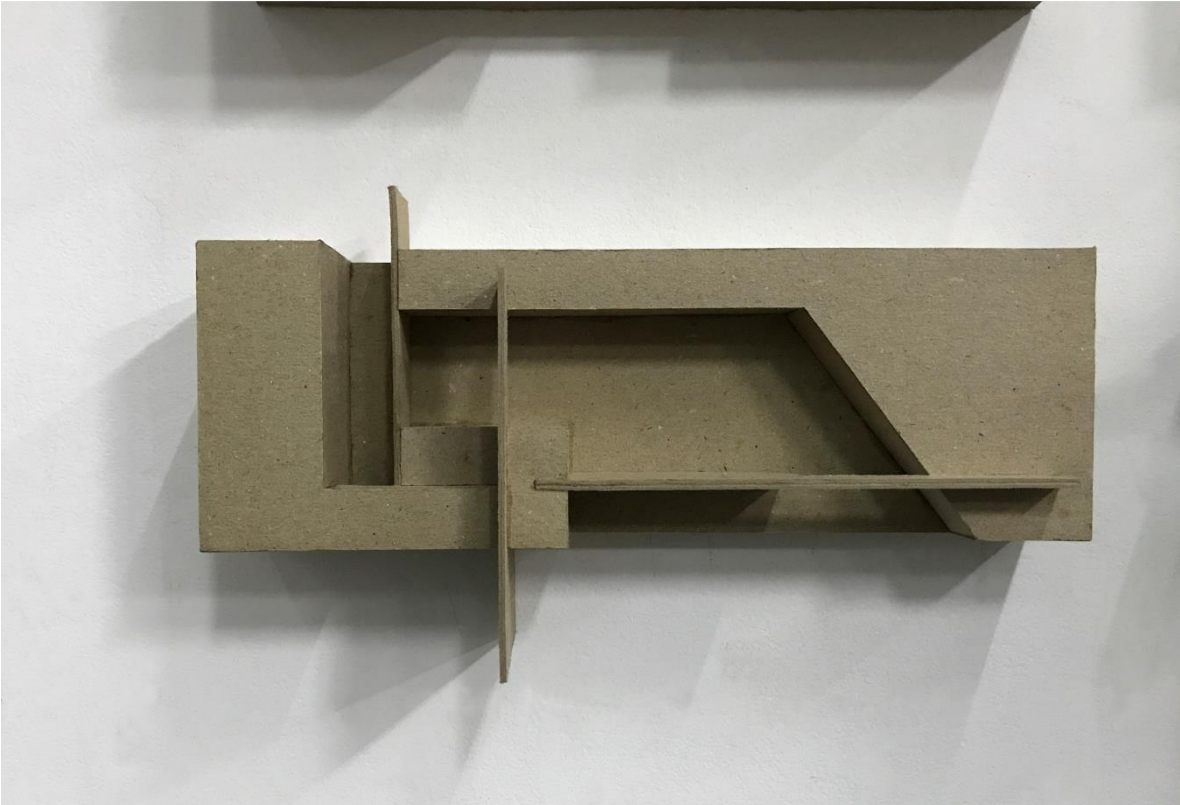


Figura 122. Revisión en el taller. Diseño de un objeto que une dos puntos. 2º semestre. Trabajo: Daniella Araque. Junto a la Prof. Alba Izaguirre.UD9. FAU. UCV (2017).



Figura 123. Conversación sobre las propuestas del taller. La idea. Primeros estudios sobre la forma y el espacio. 2º semestre. Junto al Prof. Andrea Gamberoni. UD9. FAU. UCV (2018).



# 05

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Las cosas no tienen significación:  
tienen existencia. Las cosas son el  
único sentido oculto de las cosas.*

Fernando Pessoa. (Poeta y escritor  
portugués. Lisboa, 1888 – Ibídem, 1935).

Figura 124. Maquetas de ensayo para la propuesta del  
*Kunst Museum*. Tuñón y Mansilla (2008).

## GENERALES

- APARICIO, Jesús (2008). *Construir con la razón y los sentidos*. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- APARICIO, Jesús (2011). *Enseñando a mirar*. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- BOESIGUER, W. y GIRSBERGER, H. (1971). *Le Corbusier 1.910-1.965*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- BAKER, Geoffrey H. (1994). *Le Corbusier. Análisis de la forma*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- CAMPO BAEZA, Alberto (2006). *La idea construida*. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- CAMPO BAEZA, Alberto (2008). *Aprendiendo a pensar*. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- CLARK, R. y PAUSE, M. (1983). *Arquitectura: Temas de composición*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- CORONA MARTÍNEZ, Alfonso (1998). *Ensayo sobre el Proyecto*. Buenos Aires: Editorial CP67. 3ra Edición.
- CHING D.K. Francis (1998). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. Barcelona: Gustavo Gili.
- DE MOLINA, Santiago (2013). *Múltiples estrategias de arquitectura*. Madrid: Ediciones Asimétricas.
- DE PRADA, Manuel (2008). *Arte y composición. El problema de la forma en el arte y la arquitectura*. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- DE PRADA, Manuel (2014). *Arte, arquitectura y montaje. Fundamentos estructurales en el montaje del arte y la arquitectura*. Buenos Aires: Editorial Diseño.
- DEL REY, Miguel (2002). *En torno al proyecto. Un ensayo sobre la disciplina del proyecto en arquitectura*. Valencia: Ediciones Generales de la Construcción.
- FERNÁNDEZ, M. y MELGAREJO, M. (2009). *Opiniones sobre Arquitectura. La voz de los arquitectos*. Valencia, España: Ediciones Generales de la Constitución.
- FRASCARI, M; HALE, J. y STARKEY, B. (2007). *From models to drawings, Imagination and representation in architecture*. London / New York: Routledge.

- FREDERICK, Matthew (2011). *101 cosas que aprendí en la escuela de Arquitectura*. Madrid: Abada Editores.
- FRIGERIO, M; PESCIO, S. y PIATELLI, L. (2007). *Acerca de la enseñanza del diseño*. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- HEJDUK, John (1988). *Education of an architect. The Irwin's Chanin School of architecture of the Cooper Union*. New York: Rizzoli.
- HOLL, Steven (2011). *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- ISAACSON, Walter (2014). *Steve Jobs. Lecciones de liderazgo*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial.
- KAHN, Louis I. (1984). *Forma y Diseño*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- MAYNE, T. y ORTON, F. (1993). *Morphosis. Tangents and Outtakes*. London / Zurich: Editorial Artemis.
- MAZZEO, C. y ROMANO, A. M. (2007). *La enseñanza de las disciplinas proyectuales. Hacia la construcción de una didáctica para la enseñanza superior*. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- MONEO, Rafael (2004). *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Barcelona: Editorial Actar.
- MORA, Francisco (2013). *Neuroeducación. Lo que nos enseña el cerebro*. Madrid: Alianza Editorial.
- PALLASMAA, Juhani (2010). *Conversaciones con Alvar Aalto*. Barcelona: Gustavo Gili.
- PALLASMAA, Juhani (2014). *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili. 2da Edición ampliada.
- PIÑÓN, Helio (1998). *Curso Básico de Proyectos*. Barcelona: Ediciones UPC. ETSAB.
- PIÑÓN, Helio (2007). *Ideas y Formas*. Barcelona: Ediciones UPC. ETSAB.
- QUETGLAS, Josep (2004). *Artículos de Ocasión*. Barcelona: Gustavo Gili.

RAMOS, María Elena (2012). *Gego*. Caracas: Biblioteca Biográfica Venezolana. El Nacional y Fundación Bancaribe.

RAND, G. y COOK, P. (1993). *Morphosis. Edificios y Proyectos*. Buenos Aires: Editorial CP67.

SENNET, Richard (2009). *El Artesano*. Barcelona: Editorial Anagrama.

VIAPLANA, Albert (2016). *Proyecto Docente*. Barcelona: Gustavo Gili.

### ESPECÍFICAS

ANDRESS, Michael (1974). *Scale model buildings*. Great Britain: Almark publishing.

AZARA, P; TRULLO, J; PALÁ, M; RIPOLL, O. y SARDÁ, I. (1977). *Las casas del alma: maquetas arquitectónicas de la Antigüedad*. Barcelona: Fundación Arquia.

BONFILIO, Paul (2000). *Fallingwater: The model*. New York: Rizzoli International Publications.

BUSCH, Akiko (1991). *El arte de la maqueta arquitectónica*. México. McGraw Hill, interamericana editores.

CHATANI, Mashiro (1988). *Paper magic*. Tokyo: Ondorisha Publishers.

CHUNG, King Y. (2013). *My 36 years of model making in Hong Kong*. Hong Kong: MCCM Creations.

CONSALEZ, Lorenzo (2000). *Maquetas: la representación del espacio en el proyecto arquitectónico*. Barcelona: Gustavo Gili.

COWAN, H; GERO, J; DING, G. y MUNCY, R. (1968). *Models in architecture*. Amsterdam: Elseiver Publishing Company.

DALBY, Stuart (1980). *Making Model buildings*. U.K.: Blandford Press.

DUNN, Nick (2010). *Maquetas de arquitectura. Medios, tipos, aplicación*. Barcelona: Editorial Blume.

ELIASSON, Olafur (2009). *Los modelos son reales*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

FARRELLY, Lorraine (2008). *Técnicas de representación*. Barcelona: Promopress.

FRAMPTON, Kenneth (1981). *Idea as model. Institute for architecture and urban studies*. New York: Rizzoli International Publications.

GARRIDO, M; SILIAKUS, I. y AYSTA, J. (2009). *The paper architect*. New York: Potter Craft.

HOHAUSER, Sanford. (1982). *Architectural & interior models*. New York. Van nostrand reinhold company. 2da Edición.

JACKSON, A. y DAY, D. (1981). *Manual de Modelismo*. Barcelona: Dorling Kindersley limited. Herman Blume.

JETSONEN, Jari (2001). *Little big houses: working with architectural models*. Helsinki: Building information LTD.

KNOLL, W. y HECHINGER, M. (2009). *Maquetas de arquitectura. Técnicas y construcción*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

LIBESKIND, D; RASHID, H; DAVID, C. y FEIREISS, K. (2001). *The art of architecture exhibitions*. Rotterdam: Nai010 Publishers.

MENDES DA ROCHA, Paulo (2007). *Maquetes de papel*. Sao Paulo: Cosac Naify. New York: Editor Rizzoli.

MILLS, Criss B. (2005). *Designing whit models, second edition*. New Jersey: John Willey & Sons inc.

MI YOUNG, Pyo (2012). *Architectural Models, construction and design manual*. Berlín: DOM publishers.

MOORE, Fuller (1992). *El arte de la maqueta arquitectónica*. México: McGraw hill.

MOON, Karen (2005). *Modeling Messages*. New York: The Monacelli press.

MORRIS, Mark (2006). *Architecture and the miniature: Models*. Gran Bretaña: Willey academy.

OSWALD, Ansgar (2008). *Maquetas de arquitectura*. Barcelona: Links Internacional.

OTTE, B. y KARSSSEN, A. (2014). *Model Making Conceive, Create and Convince*. Amsterdam: Frame Publishers.

- PALLASMAA, Juhani (2011). *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gill.
- PASCUAL, E; PEDRERO, P. y PEDRERO, R. (2017). *Maquetismo Arquitectónico*. Barcelona: Parramon Ediciones.
- PORTER, T. y NEALE, J. (2000). *Architectural supermodels*. New York: Architectural Press.
- PUSLET, Verlag (1999). *Scale Models. Houses of the 20TH century*. Salzburg / Munchen: Birkhäuser.
- SARDO, Nicolás (2004). *La figurazione plastic dell'architettura*. Roma: Ediciones Kappa.
- SALVARANI, Franca (1992). *La costruzione del model architettonico*. Milano: Di Bajo Editore.
- SCHILLING, Alexander (2006). *Basics: Modelbuilding*. United Kingdom: Birkhauser.
- STAVRIC, M.; SIDANIN, P.; TEPAVCEVIC, B. (2013). *Architectural Scale Model in Digital Art: design, representation and manufacturing*. Vienna / New York: Springer-Verlag/wien.
- SUTHERLAND, Martha (1999). *A model making basic guide*. New York: Norton & company.
- SMITH, Albert (2004). *Architectural model as machine*. Gran Bretaña: Architectural Press. Elsevier.
- THOMPSON, Rob (2011). *The manufacturing guides: Prototyping and Low-volume Production*. New York: Thames & Hudson.
- ÚBEDA, María (2002). *La maqueta como experiencia del espacio arquitectónico*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- WEINAND, Yves (2004). *New modeling*. Paris: Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- WEISS, Harvey (1979). *Model buildings & how to make them*. New York: Crowell; 1st edition Harvey Weiss.

## REVISTAS / CATÁLOGOS

CID (1980). *Textos escogidos: Carlos Raúl Villanueva*. Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación y Documentación.

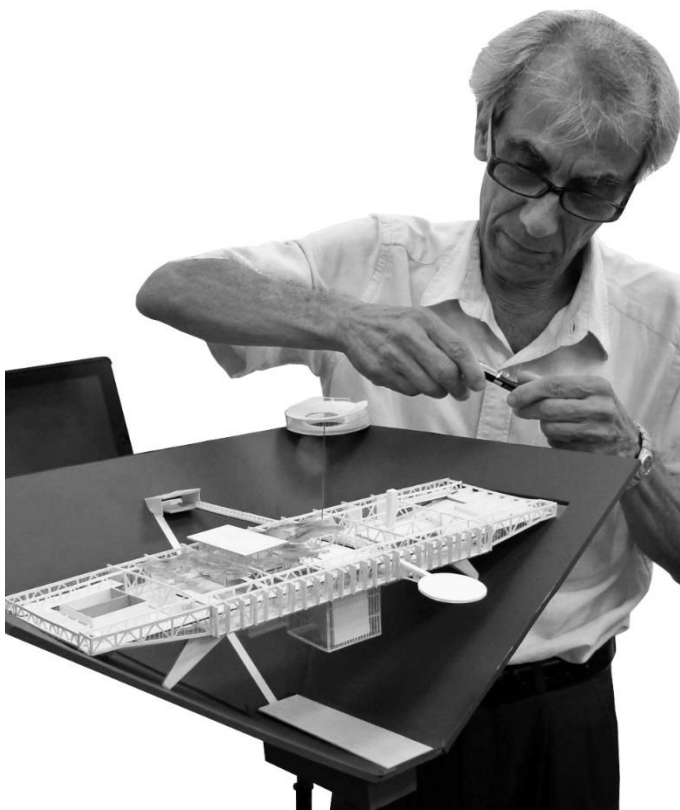
EL CROQUIS (2012). *In memoriam. Nº 161: Mansilla + Tuñón 1992-2012*. Madrid: Editorial El Croquis.

FILSHILL, C; MUÑOZ, F. y NUÑEZ, C. (2009). *Desplegar: 24 maquetas de arquitectura en Chile*. Santiago: Ocho Libros Editores.

GELLER, Judith B. (2006). *Bodies. The Exhibition*. Atlanta, Georgia: Premier Exhibitions.

GRINBERG, Jaime (2001). *480 estudios del espacio*. Buenos Aires: Editado por Jaime Grinberg-FADU.UBA.

MARIN, A.M y NIÑO ARAQUE, W. (1992). *Taller Alcock, un aporte a la museología de la arquitectura*. Caracas: FAAP Universidad José María Vargas. Ediciones de la Galería de Arte Nacional.



## 06

### CRÉDITOS

*La composición se basa en el azar.  
Jamás hago cálculos. Entreveo una  
estructura y espero que suceda algo.  
No hay reglas.*

Henri Cartier-Bresson. (Fotógrafo y dibujante francés. Chanteloup-en-Brie, 1908 – Montjustin, 2004).

Figura 126. El maestro Joel Sanz (1947-2013) revisando una maqueta de trabajo de las estudiantes J. Arias, S. Pieters y C. Travaglio, Taller Vertical Profs. José L. Sánchez / Ricardo Sanz. UD9. FAU. UCV. Caracas (2013).

## IMÁGENES

Figura 1. Taller de proyectos. Foto: Valentina Vegas

Figura 2. Talleres TFA. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 3. Le Corbusier. Tashen. Jean Louis Cohen.

Figura 4. Oteiza Mito y Modernidad. [www.museoreinasofia.es](http://www.museoreinasofia.es)

Figura 5. Ray Eames. Revista LIFE. Foto: Peter Stackpole.

Figura 6. Unidad Docente Alberto Campo Baeza. [www.eifd.masterproyectos.com](http://www.eifd.masterproyectos.com)

Figura 7. Morphosis. Imagen tomada del libro *Morphosis Edificios y Proyectos*.

Figura 8. Morphosis. Imagen tomada del libro *Morphosis Edificios y Proyectos*.

Figura 9. Morphosis. Imagen tomada del libro *Morphosis Edificios y Proyectos*.

Figura 10. Morphosis. Imagen tomada del libro *Morphosis Edificios y Proyectos*.

Figura 11. Morphosis. Imagen tomada del libro *Morphosis Edificios y Proyectos*.

Figura 12. Morphosis. Imagen tomada del libro *Morphosis Edificios y Proyectos*.

Figura 13. Gehry. Imagen capturada del documental *Apuntes de Frank Gehry*.

Figura 14. Museo de Maquetas. Imagen tomada del libro *480 estudios del espacio*.

Figura 15. Museo de Maquetas. Imagen tomada del libro *480 estudios del espacio*.

Figura 16. Maqueta de Maquetas de Tokio. Imagen tomada de Archi Depot Foundation.

Figura 17. Museo de Maquetas Richard Meier. Imagen tomada de [www.bdonline.co.uk](http://www.bdonline.co.uk)

Figura 18. Maqueta Proyecto fin de carrera. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 19. Exploraciones académicas. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 20. Álvaro Siza. [www.rosarionuestro.com](http://www.rosarionuestro.com)

Figura 21. Oteiza. [www.elespanol.com](http://www.elespanol.com)

Figura 22. Artesanías. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 23. Cuerpos geométricos. [www.vicenteantonorsi.com](http://www.vicenteantonorsi.com)

Figura 24. Constant. Nueva Babilonia. [www.museoreinasofia.es](http://www.museoreinasofia.es)

Figura 25. GEGO. [www.yatzer.com](http://www.yatzer.com)

Figura 26. Picasso. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 27. Artesano, Andrea. [www.hugoboss.com](http://www.hugoboss.com)

Figura 28. Apple I. [www.hipertextual.com](http://www.hipertextual.com)

Figura 29. Estudiantes. Foto: Valentina Vegas

Figura 30. Peter Zumthor. EFE. Regina Kuehne

Figura 31. Maquetas de proceso. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 32. Maquetas de proceso. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 33. Hoja guía. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 34. Maquetas de producir y reproducir. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 35. Hoja guía. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 36. Maqueta conceptual. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 37. Maquetas de desarrollo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 38. Maquetas de presentación. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 39. Hoja guía. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur.

Figura 40. Maquetas de objeto y conjunto. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 41. Maquetas con corte vertical. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 42. Maquetas con corte horizontal. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 43. Maqueta despiezada. GAP Arquitectos. [www.hiarquitectura.com](http://www.hiarquitectura.com).

Figura 44. Maqueta desmontable. Mansilla y Tuñón. [www.emiliotunon.com](http://www.emiliotunon.com).

Figura 45. Entrega final. 1994. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 46. Revisión de trabajos. 2001. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 47. Trabajo en taller. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

- Figura 48. Conversaciones sobre el programa. Foto: Lino Cáceres
- Figura 49. Maqueta proceso. 1996. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.
- Figura 50. Presentación final. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur.
- Figura 51. Maqueta La Réplica. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 52. Maqueta El Pliegue. Foto: Suministrada por el Prof. A. Famiglietti
- Figura 53. Maqueta El Artefacto. Foto: Suministrada por el Prof. R. Sanz
- Figura 54. Maqueta La Réplica. Foto: Suministrada por Alessandra de Vivo.
- Figura 55. Maqueta El Sistema. Fotos: Suministrada por el Arq. Rodrigo Marín
- Figura 56. Tridimensionalizar una obra. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 57. Diseño del semestre. Croquis. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur.
- Figura 58. Trabajo de vaciados. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 59. Maquetas de trabajo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 60. Maqueta síntesis. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 61. Maqueta síntesis. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 62. Trabajo en el taller. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 63. Maqueta síntesis. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 64. Maqueta estructura formal. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 65. Maqueta exploraciones formales. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 66. Maquetas composiciones. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 67. Maqueta estudio. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 68. Maquetas con doble sección. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 69. Maqueta exploraciones de luz. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 70. Maquetas 3 escalas. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur
- Figura 71. Maquetas de contexto. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 72. Diseño de una maqueta. Croquis. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 73. Diseño de una maqueta. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 74. Maquetas seccionadas. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 75. Maquetas cubiertas y muros. Texturas. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 76. Maquetas de propuestas. Materiales. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 77. Maquetas de conjunto. Color. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 78. Preparación encofrado. Técnica. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 79. Presentación 6 casos. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 80. Maqueta en dos escalas. Moneo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 81. Proceso. Docomomo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 82. Proceso. Docomomo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 83. Proceso. Docomomo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 84. Proceso. Docomomo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 85. Proceso. Docomomo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 86. Proceso. Docomomo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 87. Proceso. Docomomo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 88. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 89. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 90. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 91. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 92. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 93. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 94. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 95. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 96. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 97. Proceso. Our Architects. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 98. Louis Kahn. Foto: George Poh  
Figura 99. Estudio de los sistemas. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 100. Estudiantes en el taller. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 101. Estudios sobre forma. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 102. Colocación de maquetas. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 103. Exploraciones con un material. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 104. Trabajo en taller. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 105. Fragmento de hoja. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 106. Conversaciones. Foto: Gustavo Torres  
Figura 107. Presentación proyecto. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 108. Proceso montaje. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 109. Presentación final. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 110. Construcción maqueta. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 111. Fragmento de hoja. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 112. Presentación y hoja guía. Foto e imagen: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 113. Comprobación en el taller. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 114. Comprobación en el taller. Foto: Valentina Vegas  
Figura 115. Revisión de ideas. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 116. Hoja indicaciones. Imagen: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 117. Maqueta conceptual. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 118. Presentación en el taller. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur  
Figura 119. Trabajo en el taller. Foto: Alessandra De Vivo.

Figura 120. Presentación en el taller. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 121. Presentación en el taller. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 122. Diseño de un objeto. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

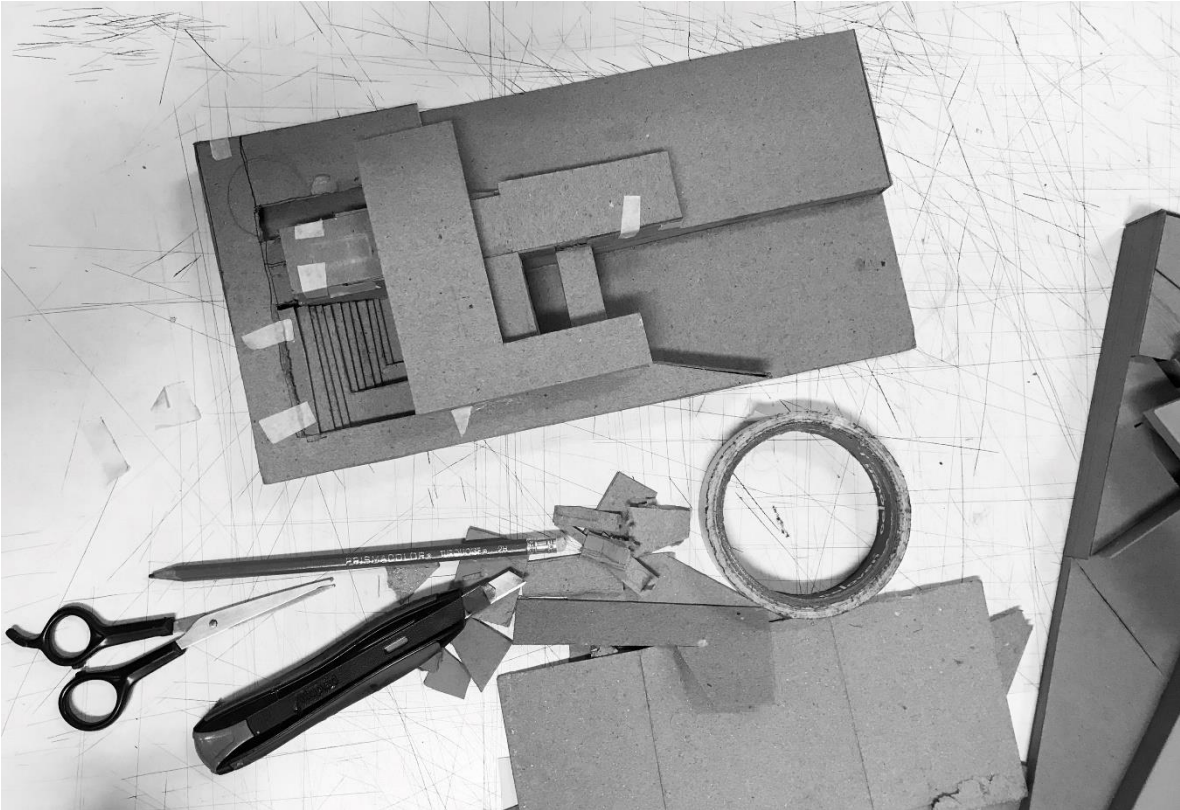
Figura 123. Conversación con las propuestas. Foto: María Valero

Figura 124. Kunst Museum. Mansilla y Tuñón. [www.emiliotunon.com](http://www.emiliotunon.com)

Figura 125. Joel Sanz. Foto: Rodrigo Marín.

Figura 126. Maqueta de trabajo. Foto: Archivo V. Sánchez Taffur

Figura 127. Contraportada. Foto: Valentina Vegas





*En la academia se hacen maquetas para estudiar arquitectura, no se estudia arquitectura para aprender a hacer maquetas.*

