

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA**

UNIDAD DE APRENDIZAJE: MAQUETAS

UNIDAD DE COMPETENCIA: MATERIALES

TEMA: MATERIALES Y TECNICAS PARA MAQUETAS

Papel y cartón

Alambre y metal

Madera

Yeso y resanador

Mallas plásticas, textiles y de alambre.

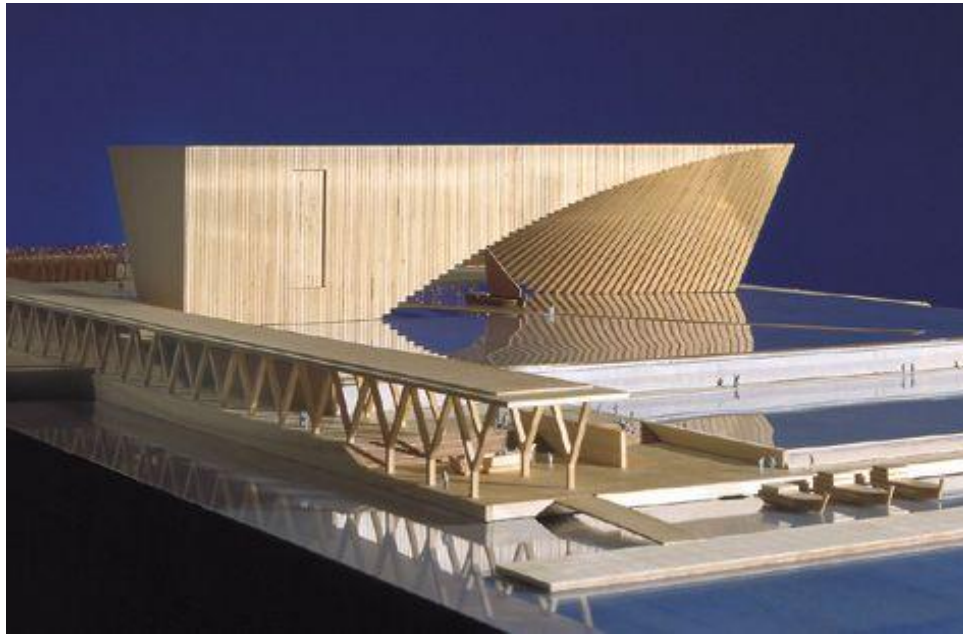
Poliuretano y unicel

Plásticos y acrílicos

DOCENTE:

MTRA EN DIS. YULIA PATRICIA CRUZ ABUD

Materiales y técnicas para maquetas



Museo Marítimo, Tadao Ando. Abu Dhabi. Dubai.

Objetivo del tema

- **Tema: Materiales y técnicas para maquetas**
- Para la exposición del tema se consideraron las siguientes unidades del programa, esto con la finalidad de que el alumno pueda apreciar diferentes técnicas y materiales empleados en la elaboración de maquetas.
- Inducir al conocimiento de los materiales y equipo utilizados en la elaboración de modelos tridimensionales.
- Adquirir habilidad y precisión en cortes.
- Utilizar diferentes materiales para la elaboración de modelos.
- Representar a escala volúmenes arquitectónicos

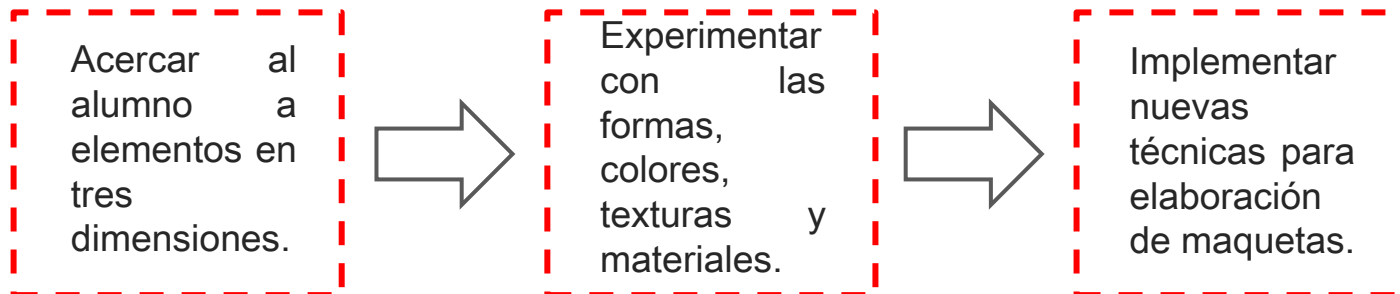
Objetivo del tema

UNIDAD DE COMPETENCIA

- Identificar e interpretar los elementos gráficos arquitectónicos, para **aplicar, manejar y mejorar los distintos materiales y técnicas.**
- Desarrollo de modelos tridimensionales a escala como medio de expresión en el quehacer arquitectónico.

OBJETIVO:

- El alumno realizara dos modelos de maquetas con la finalidad de **familiarizarse con el equipo de corte y materiales alternos para generar dos elementos arquitectónicos.**



Desarrollo del tema

- La duración de la actividad será de 120 minutos.
- El taller consistirá en realizar dos ejercicios prácticos en equipo, utilizando herramientas y materiales para la realización del mismo.
- **CONOCIMIENTO:** Construcción de modelos tridimensionales a escala.
- **HABILIDAD MENTAL :** Análisis, reflexión, abstracción y síntesis.
- **ACTITUD / VALOR:** Mostrar interés y respeto en el desarrollo de temas inherentes a su desarrollo profesional, así como habilidades para trabajar en equipo.

Recursos didácticos

Presentación
PowerPoint con
cañón.
Imágenes de
maquetas para
ejemplificar.

Recursos Pedagógicos

Exposición de
maquetas físicas
corte láser, impresión
3D y holográficas.
Muestrario de
materiales.

Ejercicio –Taller

Definición de
conceptos ,
ejemplos y
materiales.
Armado de
maquetas con dos
técnicas diferentes.

Conclusiones y cierre de la actividad

Al finalizar la actividad el alumno es capaz de Representar espacios urbano arquitectónicos en dos y tres dimensiones a través del dibujo, implementando diferentes materiales y técnicas, para crear modelos a escala como medio de comunicación.



Guión Explicativo

- De la diapositiva 8 a la 10 se explica el concepto general de las maquetas desde el concepto, desarrollo y manufactura.
- De la diapositiva 11 a la 21 se explica cada uno de los materiales utilizados en la maquetería y sus aplicaciones.
- La diapositiva 22 muestra una tabla de resumen de los materiales, equipos de corte y tecnologías aplicables en la fabricación de maquetas.

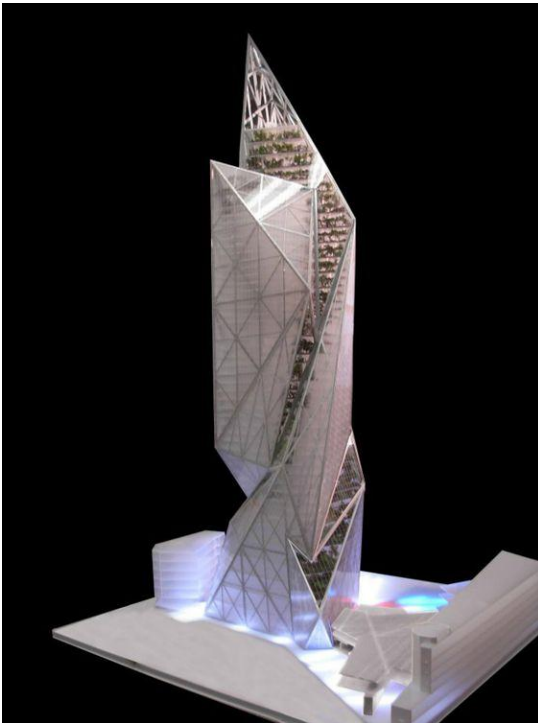


Guión Explicativo

- De la diapositiva 23 a la 29 se le presenta al alumno una serie de maquetas en las que tendrá que identificar los materiales con las que están fabricadas.
- De la diapositiva 30 a la 31 se muestra el ejercicio a realizar durante el taller, con la cual el alumno desarrollará habilidades en el manejo de diferentes materiales y tecnología aplicadas en la fabricación de dos modelos tridimensionales.
- La diapositiva 32 muestra las conclusiones del ejercicio realizado y la biciografía.

Materiales maquetas

- La maqueta es la **representación más fiel** que hacemos de un proyecto, forman parte del diseño y **representan siempre momentos modificables del proyecto.**



- Modelo: Propuesta para concurso de edificio en la Defense, Paris.



- Modelo: Corea Tower Corporation.



- Modelo: Gallery of Keelung New Harbor Service.

Materiales maquetas

- La confección de las maquetas engloba múltiples procesos que requieren el conocimiento de las características y el modo de empleo de un amplio espectro de materiales y herramientas, por lo que hay que conocer previamente sus características particulares para desarrollar con éxito el trabajo.



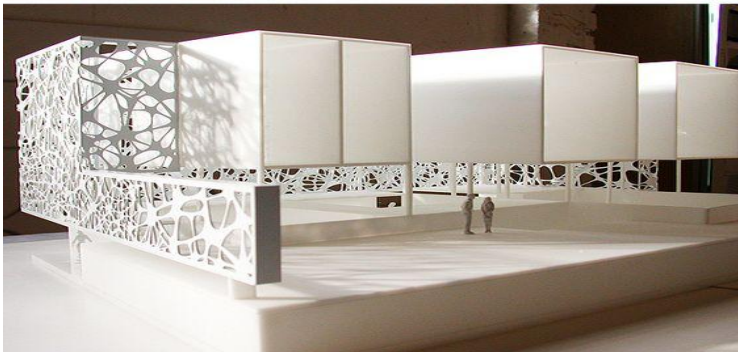
Figura 1: Library Building in Bauska Winning Proposal / A2SM Architects. Courtesy of A2SM Architects.

Figura 2: Model.

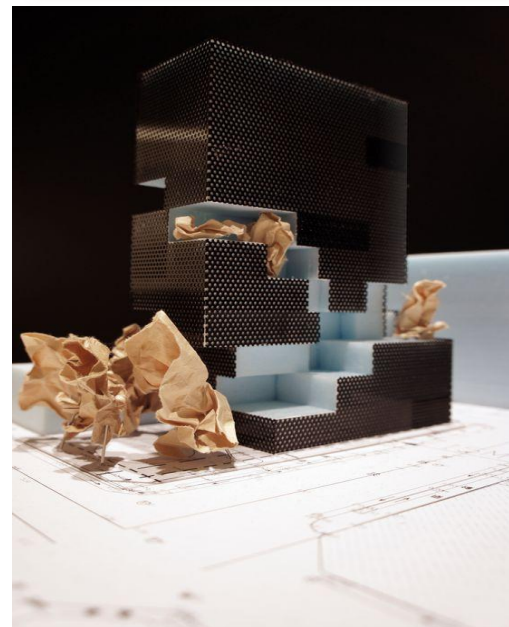
Figura 3: Troll Wall Restaurant by Reiulf Ramstad Architects in the Romsdal Valley, Norway.

Materiales maquetas

- La maqueta nos **acerca a las tres dimensiones** permite recorrer a diferente escala, **experimentar con las formas, colores y texturas**, considerados los elementos básicos de la arquitectura.



- Modelo.
- Materiales: Trovicel, estireno y acrilico.
- Técnica: Tradicional y corte láser de estireno.



- Modelo.
- Materiales: Foamular y malla metalica.
- Técnica: Tradicional de corte y pegado.



- Modelo.
- Materiales: Tallacel, cartón, PTG y chapas de madera.
- Técnica: Modelado y resane.



Materiales maquetas

- Papel, cartulina y cartón.
- Espuma rígida
- Materiales moldeables.
- Madera
- Vidrio
- Metacrilato, poliestireno.
- Metales.
- Pinturas
- Objetos encontrados en la naturaleza y en la industria.
- Pequeños objetos
- Pegamentos, cinta adhesiva y papel autoadhesivo.

Materiales maquetas

Papel, cartulina y cartón.

- Se emplean en todas las fases del diseño, se consiguen con rapidez, económicos, fácil de manipular y sencillos de moldear. El tamaño mas frecuente es de 70 x 100 cm o 61 x 68 cm. Existen cartones para construir maquetas de diferentes marcas. Los cartones se diferencian de al cartulina blanca por su color gris, debido a su contenido en papel reciclado o marrón.



Materiales maquetas

Espuma rígida.

- Suele emplearse para recortar volúmenes o superficies, sobre todo, en maquetas de concepto y de trabajo en el campo del urbanismo o cuando se han de elaborar maquetas especiales en el campo del diseño de objetos.



Materiales maquetas

Cartón Corrugado

- Se vende en diferentes grosores y es muy económico y fácil de cortar.



Materiales maquetas

Materiales moldeables

- El proyectista necesita yeso para realizar correcciones o añadidos, o para moldear plásticamente un terreno o un objeto. Para construir maquetas es preferible utilizar yeso blanco de alabastro. Los tapa grietas se utilizan igual al yeso aunque endurecen más de prisa. La arcilla y la plastilina son dos materiales totalmente moldeados y además reciclables.



Materiales maquetas

Madera.

- Es uno de los materiales mas empleados en la construcción de maquetas:
- -Madera maciza.
- Tableros de madera.
- Tableros de carpintero.
- Tableros de resina.
- Tableros aglomerados.



Materiales maquetas

Acrílico y Poliestireno.

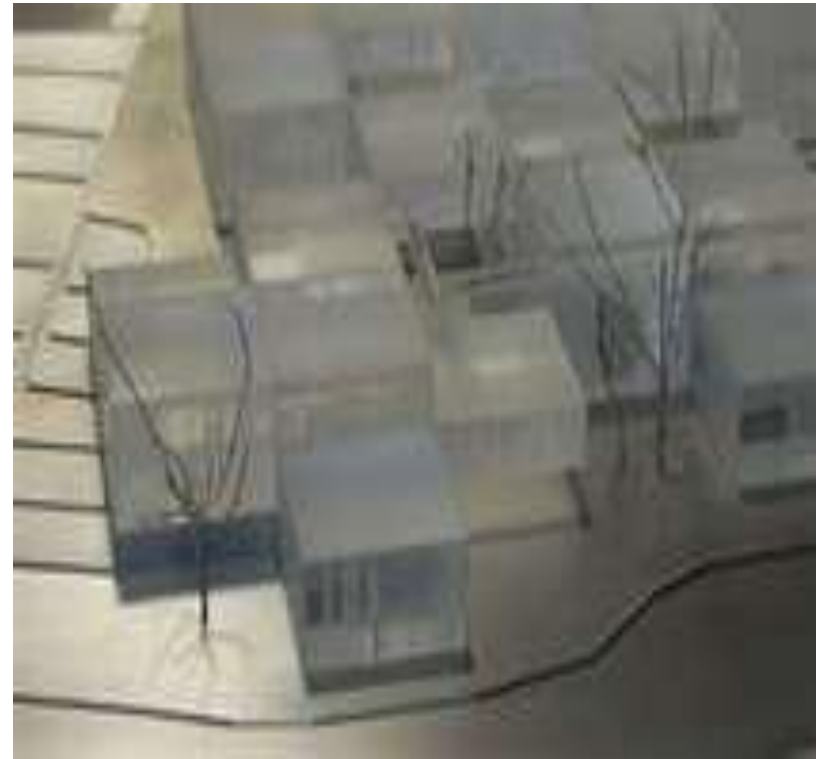
- Acrílico, se trata de un material sintético, de poco peso, elástico y mucho mas sencillo de cortar que el vidrio mineral. Puede encontrarse con muchas variantes, transparente, traslucido, opaco, en diferentes colores y texturas, pulido, rugoso, brillante, mate. etc.
- De color blanco y gris, se parece al acrílico aunque es opaco. Para unir acrílico se utilizan pegamentos especiales.



Materiales maquetas

Metales

- Son empleados alambres, chapas, perfiles y mallas metálicas para reproducir estructuras, construcciones metálicas o fachadas, si no también para ofrecer una interpretación de nuestra idea del proyecto o conseguir un efecto especial. Se usan estos materiales para construir estructuras de algunos edificios, algunas fachadas y para efectos especiales.



Materiales maquetas

Pinturas

- Los elementos pequeños de madera suelen pintarse a pistola, varias capas delgadas. Las pinturas más utilizadas son las solubles al agua: tempera o similares. Se usan para pintar elementos pequeños de madera entre otras cosas con pinturas de agua o tempera.



Materiales maquetas

Objetos encontrados en la naturaleza

- Para representar árboles y arbustos o para reproducir elementos que dan un idea de la escala como automóviles, farolas, y muebles, pero también elementos constructivos, se pueden usar objetos que ya se tengan para representar árboles, autos, muebles, y todos estos objetos dan una idea mas real.



4. Con Ruedas Rojas

--- Materiales maquetas

Pegamentos, cinta adhesiva y papel autoadhesivo.

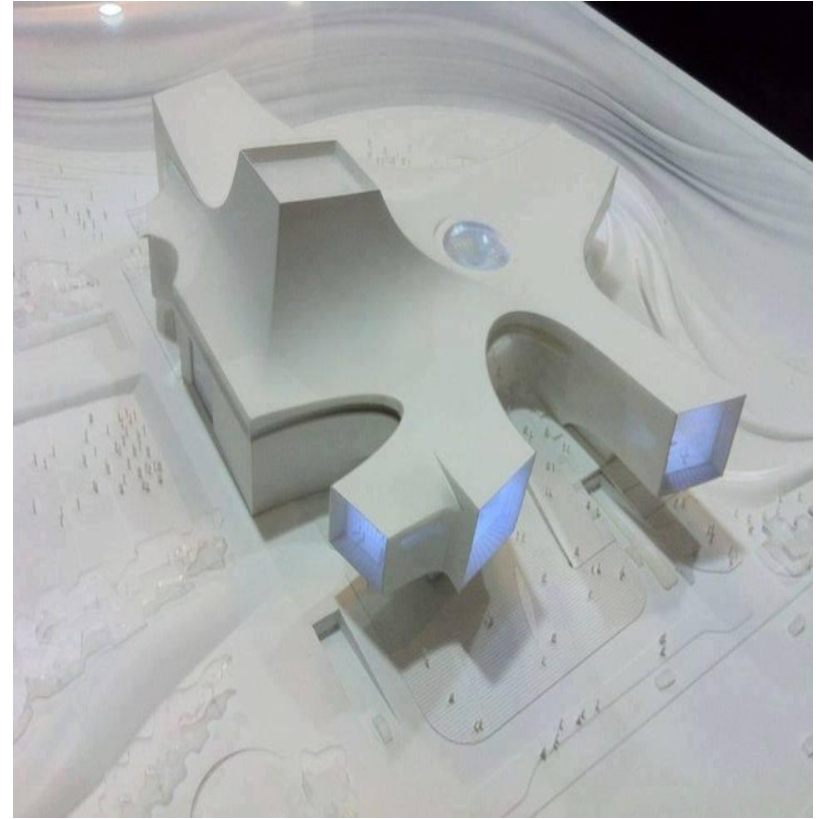
- Al pegar hay que tener en cuenta tres aspectos:
 1. Estabilidad del material frente a los solvente del pegamento.
 2. Forma y tamaño de la superficie a pegar.
 3. Preparación de la superficie a pegar.
- Pegamentos instantáneos, existen para materiales con poros y sin ellos, se pueden usar para papel, cartón, metales, plásticos, vidrios.
- Se tienen que tomar en cuenta varios factores para elegir el pegamento correcto, por ejemplo el tipo de papel por que los pegamentos a base de agua deforman algunos tipos de papel.

Materiales y técnicas para maquetas

- La elección del material dependerá del nivel de elaboración en que se encuentre el proyecto, es importante elegir el material adecuado en cuanto al efecto final que se espera de la maqueta. Las técnicas para la elaboración puede ser desde las tradicionales, corte láser, impresión 3D u holográficas.

<ul style="list-style-type: none"> Papel Cartulina Cartón Económicos. Fáciles de manipular. Se emplean en todas las fases del diseño. <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sulfatado Batería Cartón corrugado 	<ul style="list-style-type: none"> Espumas rígidas Económicos. Fáciles de manipular. En ocasiones requiere de un cortador térmico. Resulta adecuado para crear maquetas volumétricas. <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Poliestireno (unicel) Tallacel Foamboard Foamular 	<ul style="list-style-type: none"> Maderas Tienen color y texturas propios. Hay una gran variedad maciza, chapa o en listones con diferentes perfiles y formas. <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Balsa Chapas de pino, caoba o cedro Tablero contrachapado Tablero aglomerado Tableros de fibra (MDF) 	<ul style="list-style-type: none"> Pegamento Se debe considerar tres aspectos: Estabilidad del material frente a los disolventes del pegamento Forma y tamaño de la superficie a pegar Preparación de la superficie a pegar. <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pegamento blanco UHU Silicona Adhesivo de contacto Adhesivos de aerosol
<ul style="list-style-type: none"> Metales Reproducen estructuras Se consigue un efecto especial para fachadas o acabados que requiera el proyecto <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alambres Mallas metálicas Placas de acero inoxidable Placas de aluminio Placas de lámina 	<ul style="list-style-type: none"> Plásticos Económicos Fácil de trabajar Resistente a los golpes Es un material ligero Se pueden trabajar diferentes texturas: muros, ladrillos, tejas, piedra, etc. Fácil de limpiar <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> PTG Acetato Estireno Trovicel Poliestireno 	<ul style="list-style-type: none"> Objetos encontrados en la Naturaleza Representación de elementos naturales como vegetación y suelos Reproducir elementos que den una idea de la escala <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Espumas o esponjas naturales Musgo, matas de hierba o hierba triturada Surtido de gravas 	<ul style="list-style-type: none"> Para medir y marcar Reglas Transportador Escuadras Compas de Dos puntas <ul style="list-style-type: none"> Para cortar y separar Cutter Reglas para cortar Punzones Serrucho para madera y metal
<ul style="list-style-type: none"> Corte Láser Se debe tener cuidado con las dimensiones del material a cortar además del espesor. Los materiales se pueden cortar o grabar. Hay materiales que por su composición el corte no queda limpio (estireno), se pandea (polipropileno) o deteriora la maquina cortadora (trovicel). Impresión 3D Se debe trabajar el elemento en un software de modelado 3D. El modelado de la pieza se hace por deposición fundida (FDM) y la impresora utiliza un filamento de ABS que se funde para poder imprimir la pieza en 3D. 			<ul style="list-style-type: none"> Para limar y fijar Lijas Juego de limas finas Juego de limas gruesas <p>Bibliografía: Maquetas de Arquitectura, Técnica y construcción Wolfgang Knoll / Martin Hechinger, Ed. G. Gili.</p>

Maquetas



Maquetas



Maquetas



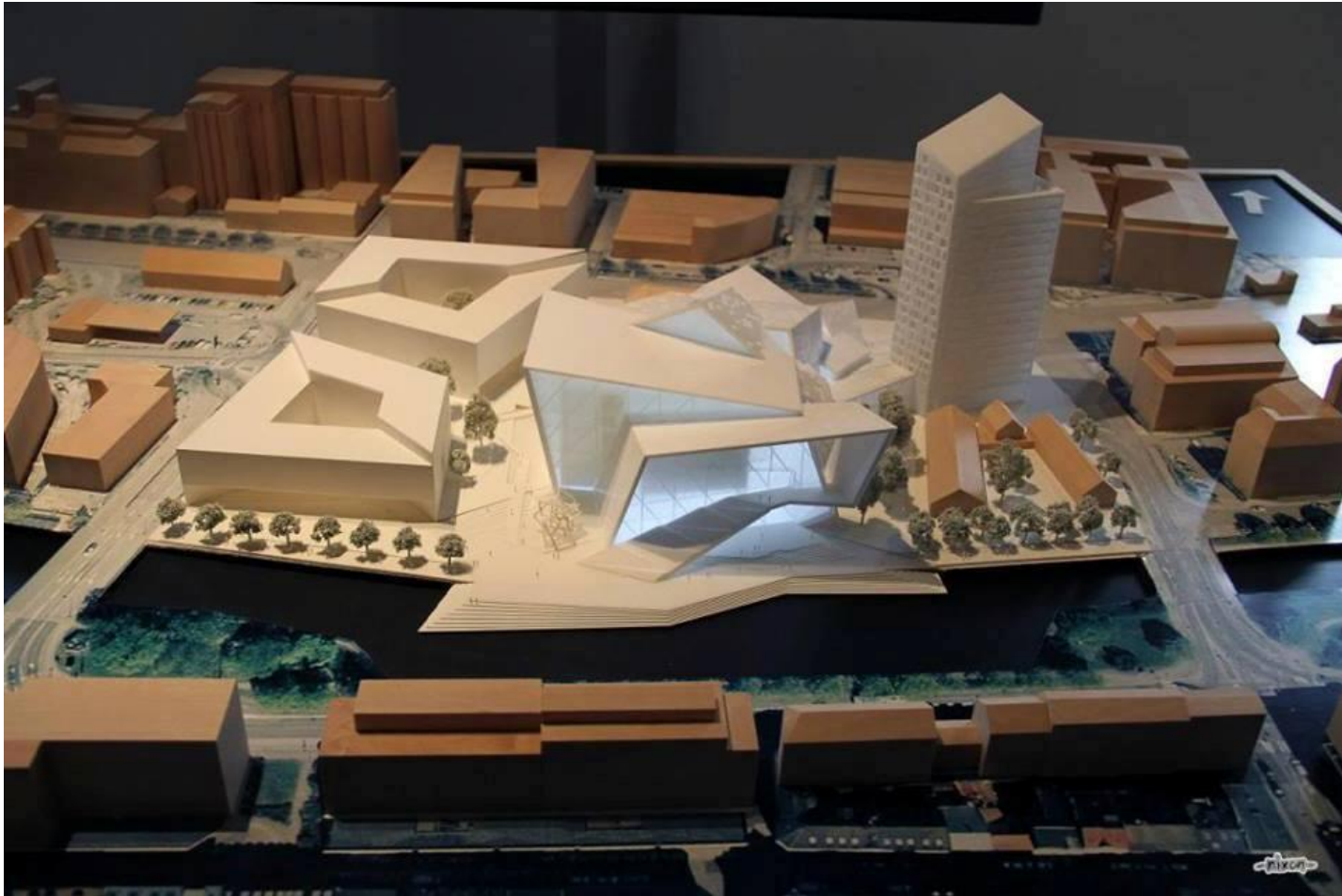
Maquetas



Maquetas



Maquetas

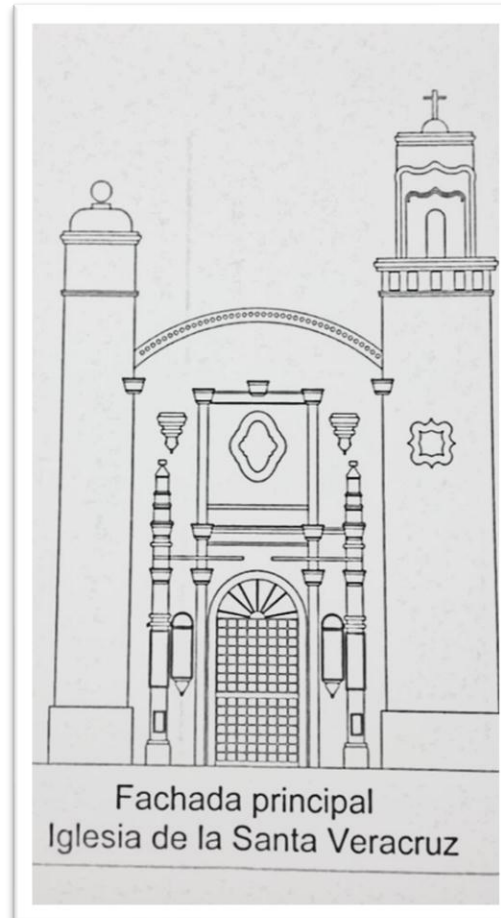
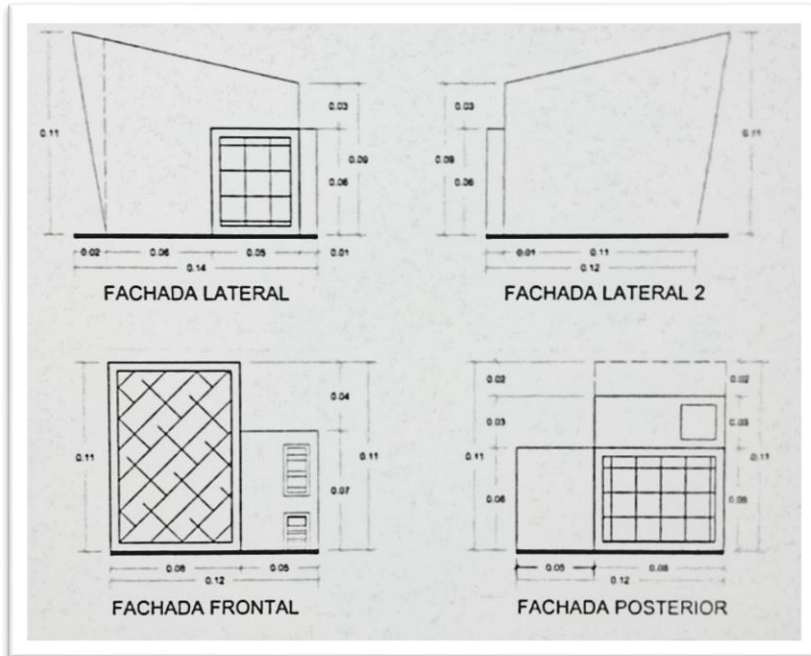


Maquetas



Ejercicio

- Tema: Maqueta de estudio y maqueta fachada.
- Identificar e interpretar los elementos gráficos arquitectónicos, para aplicar, manejar y mejorar los distintos materiales y técnicas.
- Desarrollo de modelos tridimensionales a escala como medio de expresión en el quehacer arquitectónico.



- Materiales: Sulfatado, acetato, papel star dream, foamboard, malla metálica y cartón.
- Técnica: Tradicional corte y pegado.

- Materiales: MDF y Foamboard para base.
- Técnica: Corte láser y ensamble.

Ejercicio

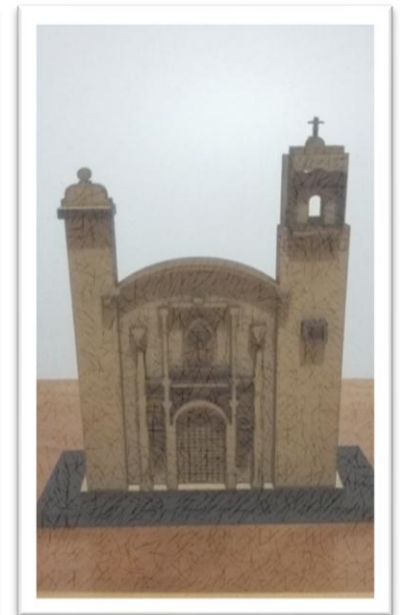
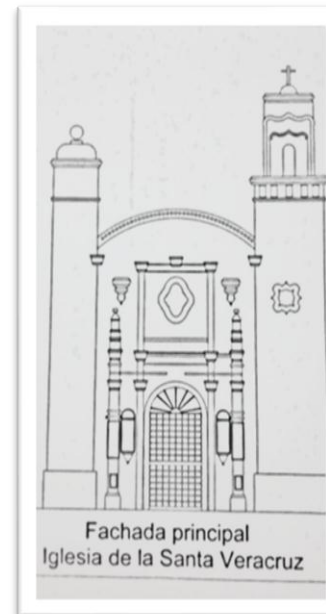
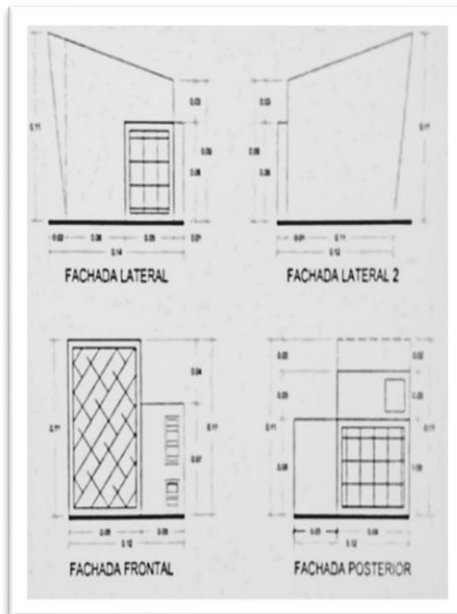
- Tema: Maqueta de estudio y maqueta fachada.

UNIDAD DE COMPETENCIA

- Identificar e interpretar los elementos gráficos arquitectónicos, para aplicar, manejar y mejorar los distintos materiales y técnicas.
- Desarrollo de modelos tridimensionales a escala como medio de expresión en el quehacer arquitectónico.

OBJETIVO:

- El alumno realizara dos modelos de maquetas con la finalidad de familiarizarse con el equipo de corte y materiales alternos para generar dos elementos arquitectónicos.



- **Materiales:** Sulfatado, acetato, papel star dream, foamboard, malla metálica y cartón.
- **Técnica:** Tradicional corte y pegado.

- **Materiales:** MDF y Foamboard para base.
- **Técnica:** Corte láser y ensamble.

Conclusiones y bibliografía

• CONCLUSIONES:

- Al finalizar los ejercicios el alumno será capaz de implementar nuevas e innovadoras técnicas de representación y construcción de modelos tridimensionales a escala.
- El alumno conoce nuevas herramientas tecnológicas que le permiten desarrollar habilidades y emplear una nueva gama de posibilidades para la elaboración de maquetas.
- Se da a conocer al alumno los equipos con los que se cuenta en los talleres de la Facultad de Arquitectura y Diseño como son: impresora 3D, cortadora láser, máquina termo formadora de plásticos, con la finalidad de capitalizar los recursos, además de, mejorar la presentación de futuros trabajos académicos.

• BIBLIOGRAFÍA:

- Dunn Nick. Maquetas de Arquitectura. Blume
- Editorial G.G.
- G.G.
- Noble Ian /Russell Bestley. Maquetas Inusuales. Editorial Index Books.
- Pascual/Pedrero Pere y Ricard. Maquetismo Arquitectónico. Parramón.
- Maquetas de Arquitectura, Técnica y construcción
Wolfgang Knoll / Martin Hechinger, Ed. G. Gili.