



Mi Universidad

LIBRO

Taller De Maquetas

Licenciatura En Diseño Grafico

Cuarto Cuatrimestre

Septiembre-Diciembre

Marco Estratégico de Referencia

Antecedentes históricos

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor Manuel Albores Salazar con la idea de traer educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en julio de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró en la docencia en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de cobranza en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los

jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

Misión

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Visión

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra plataforma virtual tener una cobertura global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

Valores

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

Escudo



El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

Eslogan

“Mi Universidad”

ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

Taller De Maquetas

Objetivo de la materia:

Desarrollar habilidad de expresión tridimensional orientadas a las necesidades de la carrera de Arquitectura en el cual es indispensable tener el conocimiento y práctica, de esta manera el alumno conocerá los diferentes aspectos teóricos, de las maquetas, así como las herramientas y equipo que se emplean para el desarrollo y ejecución. Asimismo, el estudiante de la carrera de Arquitectura practicará la forma de cortar, ensamblar y pegar. Además, basado en los principios teóricos y técnicas, ejecutará maquetas volumétricas con aspectos para la entrega de un proyecto ejecutivo.

Con ayuda de la práctica y el reforzamiento de la técnica en cada clase el alumno podrá ejecutar maquetas de alto nivel, con el mayor grado de detalle, texturizado y escala.

INDICE

Unidad I

Fundamentos Teóricos de las Maquetas.

- I.1. Introducción
- I.2. Elementos de Diseño y Conceptos Formales (Forma)
- I.3. Elementos de Diseño y Conceptos Formales (Medida)
- I.4. Elementos de Diseño y Conceptos Formales (Color)
- I.5. Características del Color
- I.6. Circulo Cromático - Colores
- I.7. Circulo Cromático - Conceptos
- I.8. Psicología del Color
- I.9. Texturas
- I.10. Elementos de Relación
- I.11. Elementos Prácticos

Unidad 2

Equipo y Herramientas.

- 2.1 Equipo de Corte (Cutter)
- 2.2 ¿Cómo Utilizar las Herramientas de Corte?
- 2.3 Moto Tool
- 2.4 Moto Tool en Clase
- 2.5 Tapete de Corte
- 2.6 Equipo (Escuadra)
- 2.7 Equipo (Cartabón)
- 2.8 Corte con Apoyo de Escuadra y Cartabón
- 2.9 Equipo de Medición (Escalímetro)

- 2.10 Equipo de Medición (Calibrador)
- 2.11 Empleo de Vernier / Calibrador
- 2.12 Equipo de Unión y Sellado
- 2.13 Materiales
- 2.14 Cartón
- 2.15 Empleo del Cartón en Maquetas
- 2.16 Madera Balsa
- 2.17 Empleo de Madera Balsa
- 2.18 Papel
- 2.19 Empleo de Papel en Maquetas
- 2.20 Acrílico (Polimetilmetacrilato)
- 2.21 Empleo del Acrílico en Maquetas
- 2.22 Espuma de Poliuretano (Foam)
- 2.23 Empleo de Espuma de Poliuretano en Maquetas
- 2.24 Poliestireno
- 2.25 Empleo de Poliestireno en Maquetas
- 2.26 Foam Board
- 2.27 Empleo de Foam Board en Maquetas

Unidad 3

Atributos y Conceptos Formales

- 3.1 Relaciones Espaciales
- 3.2 Pertenencia
- 3.3 Intersección
- 3.4 Yuxtaposición
- 3.5 Encadenamiento
- 3.6 Relaciones Informales
- 3.7 Conceptos de Orden
- 3.8 Elementos de Composición
- 3.9 Composiciones Variables

- 3.10 Iniciación en las Maquetas Arquitectónicas
- 3.11 Perfil del Maquetista y/o Modelista
- 3.12 Tipos de Maquetas
- 3.13 Maquetas Arquitectónicas
- 3.14 Escalas de las Maquetas

Unidad 4

Del Dibujo 2D a la Representación 3D

- 4.1 Ejecución de Maqueta Básica
- 4.2 Ejecución de Maqueta (Tridilosa)
- 4.3 Maqueta de Cartón Básico
- 4.4 Corte y Despiece
- 4.5 Maqueta Simple y Básica
- 4.6 Maqueta Volumétrica de Espuma de Poliuretano
- 4.7 Maqueta de Papel Bateria
- 4.8 Maqueta de Estructuras
- 4.9 Corte por Fachada
- 4.10 Maqueta Proyectual (Lonaria)
- 4.11 Maqueta de Paraboloides
- 4.12 Maqueta de Escalera
- 4.13 Maqueta de Puerta y Ventana a Detalle
- 4.14 Maqueta Arquitectónica a Detalle

Unidad I

Fundamentos Teóricos de las Maquetas.

I.1 Introducción.

El trabajo de marquetería es una de las disciplinas de un uso frecuente en el campo del arte, arquitectura y diseño, como instrumento del lenguaje en la comunicación visual, de importancia en el desarrollo profesional de las carreras que imparte este Centro Universitario.

El resultado de la evaluación se obtiene a través de los ejercicios desarrollados como lenguaje visual con precisión y limpieza. La importancia de este capítulo es la de introducir el análisis de los elementos que manejan las Artes Plásticas en su composición, por lo tanto, los aspectos que se tratarán aquí son los medios de que se vale esta expresión artística en su representación.

Los **Elementos Plásticos de la Forma** son los que estructuran las formas en cualquier lenguaje plástico y los **Elementos Estructurales de las Artes Plásticas** los manejarás integrados de acuerdo con tus diversas propuestas ya en tu expresión, como el ritmo en la forma, ubicado en diferentes espacios.

Analizaremos la composición Plástica por medio de la elaboración de sencillos diseños, desarrollando las características de la estructura o armazón oculta, donde se ubican las formas con significado acorde a un mensaje implícito o explícito, dependiendo del espectador.

Descubrirás el análisis de las relaciones de la forma en movimientos de ubicación espacial y el ritmo inherente a casi toda obra, mediante la Observación de Obras Así también verás el manejo de las técnicas, materiales y elementos específicos de la disciplina, todo esto es el tema de confrontación permitiendo además la autoevaluación de tu trabajo para superarlo conscientemente.

La práctica constante, repitiendo, modificando y experimentado varias veces cada actividad, te permitirá lograr plena satisfacción por el trabajo realizado, desarrollando además la capacidad imaginativa y creativa en tus actividades de Expresión Plástica Volumétrica.

Por último, es importante que NO COPIES los trabajos de tus compañeros ni los profesionales.

¡En la maqueta, -DESARROLLA TU PROPIA IMAGINACION Y CREATIVIDAD VOLUMETRICA!

I.2 Elementos de Diseño y Conceptos formales. (FORMA)

Es cuando dibujamos un objeto en un papel, empleamos una línea visible para representar una línea conceptual, cuando los elementos conceptuales se hacen visibles, tienen forma, medida, color y textura.

Los elementos visuales, forman la parte más prominente de un diseño, ya que son lo que realmente vemos... por lo tanto todo lo que pueda ser visto posee una forma que aporta la identificación principal en nuestra percepción.

La Forma es todo lo que se puede ver, que aporte la identificación principal de nuestra percepción, “pero poseen una variedad de figuras, que pueden ser “clasificadas” como sigue:

- a) Geométricas: construidas matemáticamente.
- b) Orgánicas: Rodeadas por curvas libres, que sugieren fluidez y desarrollo.
- c) Rectilíneas: Limitadas por líneas rectas que no están relacionadas matemáticamente entre sí.
- d) Irregulares: Limitadas por líneas rectas y curvas que no están relacionadas matemáticamente.
- e) Manuscritas: caligráficas o creadas a mano alzada.
- f) Determinadas por el efecto de procesos o materiales especiales u obtenidas accidentalmente.

I.3 Elementos de Diseño y Conceptos formales. (MEDIDA)

Todas las formas tienen un tamaño, el tamaño es relativo si lo describimos en términos de magnitud y de pequeñeces, pero asimismo es físicamente mensurable.

La dimensión es uno de los factores clave de definición de las cosas y de la propia naturaleza: podría decirse que el último atributo de un objeto es su tamaño, la dimensión es más o menos normatividad modulada en función del propio tamaño del ser humano...

Todas aquellas formas que poseen un tamaño, son determinadas a que las medidas y las dimensiones son relativas y poco uniformes, son asimismo físicamente mensurables, ya que responden a varias aplicaciones y usos, según sea el proyecto, así como la magnitud real del mismo.

I.4 Elementos de Diseño y Conceptos formales. (COLOR)

El color se utiliza en un sentido amplio, comprendiendo no solo los del espectro solar sino asimismo los neutros (blanco, negro, los grises intermedios) y sus variaciones tonales y cromáticas.

Es una forma visible de energía luminosa, que constituye uno de los atributos de definición de los objetos o que es el resultado de la excitación de las células foto receptoras de la retina.

El color es un recurso que se utiliza generalmente para atraer la atención del espectador. Esto es, propicia la relación afectiva a través del gusto personal, o las preferencias culturales, del grupo humano.

Como base establecemos una serie de sentimientos que provocan los sentimientos.

Los colores se asocian con ideas y conceptos relacionados con las preferencias, afectivas o no, que puede tener el usuario. La cuestión es que las asociaciones que hacemos con el color pueden cambiar según las culturas. El color es una apreciación subjetiva nuestra, un elemento inestable por tener un valor relativo, que se presta para múltiples interacciones.

Color luz (RGB: Red, Green, Blue)

Físicamente el color es el resultado de que un rayo de luz blanca pase a través de una pirámide de cristal esta es la descomposición de la luz en los colores del espectro cromático, para absorber todas las radiaciones excepto su propio color.

Por ejemplo: La televisión, un proyector o cañón, un monitor, etc.

Color pigmento (CMYK: Cyan, Magenta, Yellow, Black)

El color pigmento se compone por dos sustancias lo que es el pigmento propiamente dicho y el aglutinante, que es el fijador del pigmento, según varía el material.

Por ejemplo: colores pasteles, acuarelas, oleos, impresiones, etc.

I.5 Características del Color

Tono o Matiz. - El color en sí mismo, supone su cualidad cromática, es simplemente, un sinónimo de color. Es la cualidad que define la mezcla de un color con blanco y negro.

Brillantez. - Tiene que ver con la intensidad o el nivel de “energía”, es la luminosidad de un color (la capacidad de reflejar el blanco), es decir el brillo, insinúa la claridad u oscuridad de un tono.

La brillantez o luminosidad puede variar añadiendo negro o blanco a un tono.

Saturación. - Está relacionada con la pureza cromática o falta de dilución con el blanco, Constituye la pureza del color respecto al gris, y depende de la cantidad de blanco presente. Cuanto más saturado está n color, más puro es y menos mezcla de gris posee.

1.6 Círculo cromático - Colores

Colores primarios: Rojo, Amarillo y Azul; Aquellos que forman la base de los demás colores.

Colores Secundarios: Producto de la mezcla de dos primarios, Rojo con amarillo, amarillo con azul o azul con rojo.

Colores Terciarios: Producto de la mezcla de un color primario y un secundario.

Colores análogos: Son los colores adyacentes (contiguos) en el círculo cromático y que tienen cierto grado de asimilad

Colores complementarios: Son los colores que dan la mezcla, la sensación de blanco, Estos se encuentran diametralmente opuestos en el círculo cromático.

Colores fríos: Los colores fríos remiten al azul en su máxima saturación, en su estado más brillante es dominante y fuerte, los colores fríos nos recuerdan el hielo y la nieve, los sentimientos generados por los colores fríos, azul, verde y verde azulado son opuestos a los generados por los colores ardientes, el azul frío aminora el metabolismo y aumenta nuestra sensación de calma.

Colores cálidos: El ardiente remite al rojo de máxima saturación en el círculo cromático, es el rojo en su estado más intenso. Los colores cálidos se proyectan hacia fuera y atraen la atención. Por esta razón, a menudo se usa el rojo en letreros, los colores cálidos son fuertes y agresivos y parecen “vibrar” dentro de un espacio propio. Produce sensaciones de energía y agresión.

1.7 Círculo cromático - Conceptos

Armonía. - Las series de variaciones obtenidas a partir de un color; esto es, que al comparar el conjunto de colores, percibimos diferencias luminosas o cromáticas generadas por el mismo color. Son variantes obtenidas ya sea por mezcla con otro color, o con el blanco o el negro.

Con base en el círculo cromático percibimos armonías al elegir un color primario y los colores vecinos que le siguen en una sola dirección hasta donde cambie a ser otro color.

Contraste. - Se origina a partir de oposiciones más o menos considerables entre dos o más colores. Los contrastes más exagerados se dan entre colores complementarios, estos son los que ocupan sitios opuestos dentro de un círculo cromático.

Colores menos violentos se establecen entre dos colores primarios, dos secundarios, entre un claro y un oscuro no armónicos, o entre un color frío y un cálido

Gradación. - Es la formulación que por medio de escalas o pasos se hace entre uno o más tonos, por medio de la gradación podemos volver armónicos los colores.

Degradación. - Es el cambio que sufre un color al mezclarse con otro que le haga perder su tonalidad (pureza) e intensidad (energía) original obteniendo un color parduzco o agrisado.

I.8 Psicología del color

Los colores despiertan respuestas emocionales en las personas, el factor psicológico está formado por las diferentes impresiones que emana del ambiente creado por el color, que pueden ser calma, de recogimiento, de plenitud, de alegría, de opresión, de violencia, etc. La psicología del color no es exacta, cambia o varía dependiendo de la cultura, y también del usuario.

Por ejemplo: En México el color Negro es considerado como el color de la “muerte” mientras que el blanco es el color de la “pureza”, pero en la india, el color Negro implica “pureza” mientras que el blanco es “muerte”.

Así de este modo podemos definir algunos sentimientos y sensaciones que nos ofrecen algunos colores, aunque si combinamos los colores podríamos crear otras sensaciones.

Azul. - Calma, autoridad, respeto, dignidad, frescor, frío, cielo, dulzura, agua, lealtad, honradez. En tonos claro: vivacidad y virtud.

Púrpura. - Misterio, sofisticación, meditación, melancolía, misticismo, seriedad, temor, poder, orgullo.

Rojo. - Fuerza, dinamismo, coraje, pasión, fuego, agresión, caliente, atención, peligro.

Naranja. - abierto, receptivo, informal, gloria, vanidad, progreso.

Amarillo. - Luminoso, vital, extrovertido, divino, calor, luz, sosiego, reposo.

Verde. - Naturaleza, salud, tranquilidad, quietud, paz, seguridad, esperanza, vitalidad.

1.9 Textura

La textura se refiere a las cercanías en la superficie de una forma, puede ser plana, suave o rugosa; y puede atraer tanto al sentido del tacto como a la vista.

La textura es, junto con la luz, el elemento visual necesario para la percepción espacial; y la visión en profundidad depende además de ella, en gran medida, ya que esta es producto de la conjunción de dos imágenes dispares o contrastantes, la percepción más difícil.

El elemento visual que sirve frecuentemente de 'doble' de las cualidades de otro sentido, el tacto. Pero, en realidad, la textura podemos apreciarla y reconocerla ya sea mediante el tacto, ya mediante la vista o mediante ambos sentidos. Es posible que una textura no tenga ninguna cualidad táctil y solo las tenga ópticas.

Acabado de una superficie, ya sea natural o artificial, es decir, puede ser una cualidad del material utilizado o el acabado dado por uno mismo a un objeto.

La textura está supeditada siempre por la técnica y el material que se usen formalmente en su construcción.

I.10 Elementos de Relación.

Este grupo de elementos gobierna la ubicación y la interrelación de las formas en un diseño. Algunos pueden ser percibidos, como la dirección y la posición; otros pueden ser sentidos, como el espacio y la gravedad.

Son los que dominan la ubicación y la interrelación de un diseño, los cuales se dividen en dos:

Percibir:

Dirección: Conforme a lo que llegemos a observar. La dirección de una forma depende de cómo está relacionada con el observador, con el marco (campo) que la contiene o con otras formas cercanas.

Posición: Relación con respecto al cuadro o estructura. La posición de una forma es juzgada por su relación respecto al campo, al plano o a la estructura del diseño.

Sentido:

Espacio: Los objetos siempre ocupan un espacio. Las formas e cualquier tamaño, por pequeñas que sean, ocupan un espacio. Así, el espacio puede ser ocupado o vacío. Puede asimismo ser liso o ilusorio, para sugerir una profundidad.

Gravedad: Atracción del centro de la tierra. La sensación de gravedad no es visual sino psicológica; tal como somos atraídos por la gravedad de la tierra, tenemos tendencias a atribuir pesantez o liviandad, estabilidad o inestabilidad, a formas o grupo de formas individuales.

1.11 Elementos Prácticos.

Los elementos prácticos subyacen el contenido y el alcance del diseño.

Representación.

Cuando una forma ha sido derivada de la naturaleza o del mundo hecho por el ser humano, es representativa. La representación puede ser realista, estilizada o semiabstracta. La representación consiste en <ver> dentro de la configuración estimular un esquema que refleje su estructura (...) y luego inventar un equivalente pictórico para ese esquema:

Representación= Esquema perceptual + Esquema icónico

Significado.

Se realiza siempre cuando el diseño siempre transporte un mensaje. El significado se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje.

El sentido del gusto, la percepción de un sabor es el estímulo (Significante), la asociación mental para su denominación es el significado (...) La imagen conceptual o la relación mental (...) El significado se actualiza (o realiza) en la mente del receptor, porque implica la codificación y la comprensión de lo que escucha y de lo que observa.

Se utiliza para transmitir una información, para decir o para indicar a alguien algo que otro conoce y quiere que lo conozcan los demás también.

Función.

Se prueba hacer que el diseño llegue a un determinado propósito. La función se hace presente cuando un diseño debe servir a un determinado propósito, así que podemos decir que el principal objetivo del diseño, es crear imágenes funcionales, que logren un propósito, comunicar.

Unidad 2

Equipo y Herramientas.

2.1 Equipo de Corte (Cutter)

Cutter, Cutter rotativo / Giratorio y Cortador de Círculos.

El cúter, bisturí plástico, bisturí escolar, estilete, exacto, trincheta, corta cartón o cortador de cajas (a veces denominado por el término inglés cutter, literalmente cortador) es una herramienta de uso frecuente que se utiliza en varias ocupaciones y trabajos para una amplia diversidad de propósitos, como pelar o quitar el plástico aislante a los cables eléctricos.

Es un tipo de navaja que consta generalmente de un mango plano, simple y económico, de aproximadamente 2,5 cm de ancho y de 7,5 a 10 cm de largo, fabricado con metal o plástico. Algunos emplean cuchillas estándar, otros, hechos para una finalidad en particular como cortar vidrio o linóleo, usan hojas de doble filo.

Su mango es de plástico para aislar de las descargas eléctricas (cabe mencionar que no protege de descargas fuertes o a alta tensión) y su navaja es corrediza. El cúter cuenta también con un sistema para ajustar hasta qué punto la cuchilla sobresale de la agarradera.

Cuando la hoja consistente en una navaja corrediza, delgada, filosa y reemplazable—, pierde el filo, puede rápidamente partirse para aprovechar los tramos que aún no han sido usados o ser sustituida por una nueva. Fue inventada por Olfa en 1956.



2.2 ¿Cómo Utilizar las herramientas de Corte?

Contenido Temático

- Planteamiento ¿Cómo Emplear las Herramientas?
- Empleo Cutter, Cutter rotativo / Giratorio y Cortador de Círculos
- Seguridad antes, durante y después del empleo de herramientas de corte.
- Ejercicios de Corte.
- Técnicas de Corte en diferentes materiales (muestreo)
- Técnicas de empalmes y encastrés en diferentes materiales (muestreo)
- Cortes de Ángulos para empalmes.

2.3 Moto Tool.

¡Es una herramienta para trabajo fino, limpio y delicado, tanto para generar cortes precisos, tallar, pulir como acabados de lujo!

Sus usos son diversos van desde las artesanías, joyería alcanzado el sector de trabajo con maderas y metales, así como también son aplicables en distintas ramas tanto del arte como el diseño de piezas, estructuras.

Su diseño permite ser muy versátil y fácil de utilizar con lo que es posible aplicar en un sin número de tareas hecho con nuestras manos, además toda la opción disponible en cuanto a accesorios se refiere crea un universo de posibilidades para al artesano.

Sigan nuestros futuros video tutoriales, para brindarles consejos útiles tanto en el manejo y usos de la herramienta, además del mantenimiento de la misma.



2.4 Moto Tool en Clase

Contenido Temático

- Planteamiento ¿Cómo Emplear la herramienta denominada Moto Tool?
- Seguridad antes, durante y después del empleo de la herramienta eléctrica.
- Muestreo de desembalaje de la herramienta.
- Muestreo de ensamble y preparativos para operación de la herramienta.
- Muestreo de accesorios y ensamble de cada uno de ellos
- ¿Para qué sirven cada uno de los accesorios?
- Ejercicios de Corte con los diferentes Accesorios
- Técnicas de Corte en diferentes materiales (muestreo)
- Técnicas de empalmes y encastrés en diferentes materiales (muestreo)
- Cortes de Ángulos para empalmes
- Técnicas de desbastes
- Técnicas de pulido

2.5 Tapete de Corte.

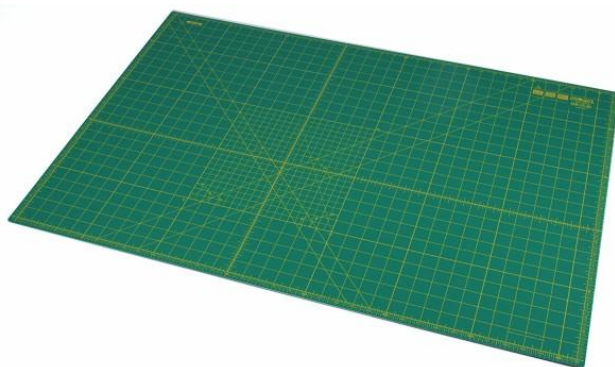
Llamadas de múltiples formas: bases de corte, tapetes de corte, alfombras de corte, cutting mats o incluso, planchas verdes, por su característico color, se trata de bases utilizadas principalmente para la realización de manualidades y artesanías, que permiten realizar cortes con cutter protegiendo las mesas de trabajo. Su principal característica, y de ahí su apelativo de “Auto cicatrizante”, es que están diseñadas con un PVC especial en tres capas que permite que, tras unos minutos del corte, esta despesca. ¡Sí, es cierto!

Sobre ellas puedes cortar papel, cartón, tela, goma eva entre otros muchos materiales.

Características principales

Además de la habilidad auto cicatrizante ya mencionada, estas planchas vienen marcadas con una cuadrícula, dividida en centímetros o en pulgadas, que servirá de guía para realizar los cortes. En el mercado puedes encontrar planchas de diferentes materiales y durezas, aunque las verdes son las más populares y resistentes. Suelen tener un grosor de unos 3 cm y algunas de ellas están perforadas para que puedan guardarse verticalmente de forma fácil.

Las puedes encontrar en diferentes medidas: Base de 90×60 cm, 60×45 cm, 45×30 cm, 30×22 cm



Consejos de uso y conservación

No le apliques directamente calor. Por ejemplo, no planches sobre ellas ni le des calor con una pistola de aire caliente. El material se deforma y no hay manera de volverlo a colocar en su sitio.

Aunque son auto cicatrizantes si haces cortes muy profundos pueden quedarse marcados, te cuidado.

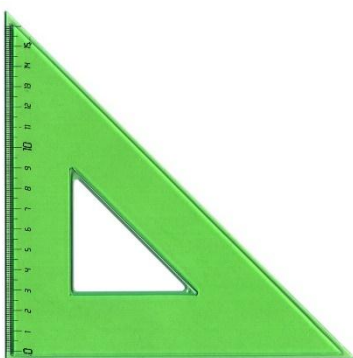
Este tipo de planchas deben guardarse de forma horizontal o colgadas de un gancho. Aunque parecen rígidas, si las guardas verticalmente contra la pared o entre los materiales, se acabarán combando. Sobra decir que tampoco se pueden enrollar.

No derrames sobre ella pegamentos o pinturas, y si lo haces, límpialo enseguida, aunque parece una superficie antiadherente, se limpian realmente mal.

Aunque es una herramienta muy resistente y, bien cuidada, te puede durar muchos años, con el tiempo y el uso, va perdiendo la capacidad de auto cicatrización.

2.6 Equipo (Escuadra)

La escuadra es una plantilla con forma de triángulo isósceles que se utiliza en dibujo técnico. Puede ser de diferentes tamaños y colores o tener biseles en los cantos que permitan ser usadas con rapidógrafo. No deberían llevar escala gráfica al no ser herramientas de medición, pero algunos fabricantes las producen con una escala gráfica para usarse como instrumento de medición. Posee un ángulo de 90° y dos de 45° . Suele emplearse, junto a un cartabón o una regla, para trazar líneas paralelas y perpendiculares. Puede estar hecha de diversos materiales, aunque el más común es el plástico transparente.



Forma y Dimensiones

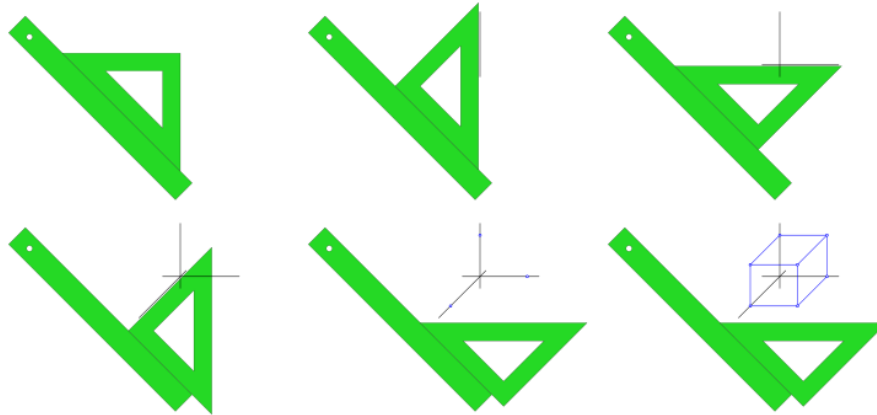
La escuadra tiene forma de triángulo rectángulo isósceles. Es obvio que dos escuadras iguales, colocadas juntas por la hipotenusa, dan como resultado un cuadrado.

Los catetos de la escuadra son los lados del cuadrado, y la hipotenusa es la diagonal; las proporciones entre los catetos y la hipotenusa vienen determinadas por esta relación.

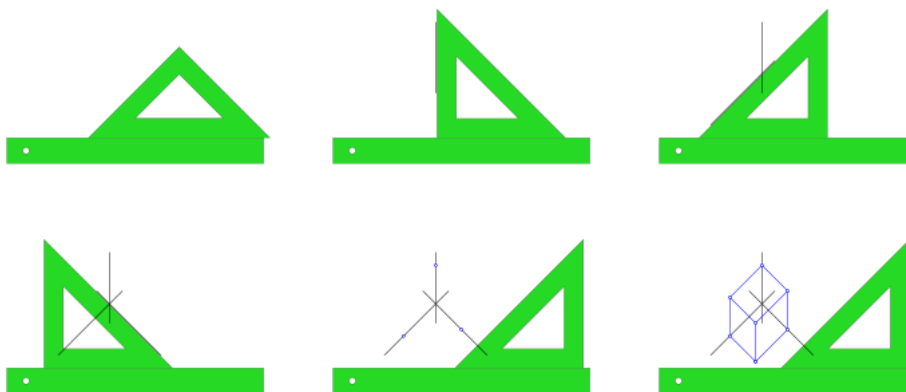
Uso de la Escuadra

Dada la forma de la escuadra, tiene un uso inmediato para el trazado de rectas perpendiculares e inclinadas a 45° . Estas inclinaciones se emplean en la perspectiva caballera. Para ello, se coloca una regla inclinada a 45° que sirve de referencia para apoyar la escuadra sobre el lado adecuado según la inclinación de la línea a trazar.

Las líneas de fuga de la perspectiva caballera se trazan perpendiculares a la regla. Si sobre los ejes se ponen las coordenadas de un punto, haciendo las paralelas correspondientes a los ejes, se sitúa en punto en el espacio, según la perspectiva caballera.

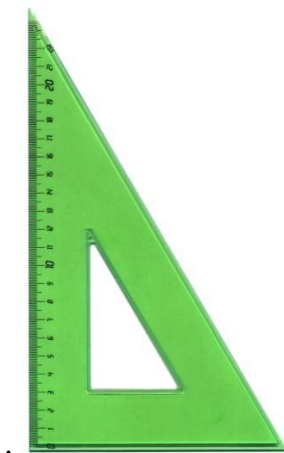


De la misma forma, se puede trazar la perspectiva militar con los ejes horizontales a 45° . Colocando una regla horizontal, se puede trazar el eje vertical y los dos del plano horizontal a 45° ; situando las coordenadas en los ejes correspondientes, se tiene su trazado según la perspectiva militar.



2.7 Equipo (Cartabón)

El cartabón es una plantilla con forma de triángulo rectángulo escaleno que se utiliza en dibujo técnico. Pueden ser de diferentes tamaños y tener una escala gráfica, para usarse como instrumento de medición. Dos cartabones forman un triángulo equilátero, cuyos ángulos suman 180 grados. Al dividirlos en dos triángulos se forman los ángulos de 90° , 60° y 30° . Suele emplearse, junto a una escuadra o una regla, para trazar líneas paralelas, perpendiculares o con ángulos diversos. Puede estar hecho de materiales diversos, aunque el más común y útil es el de plástico transparente



Forma y Dimensiones

Un cartabón tiene forma de triángulo rectángulo escaleno, y no tiene ni lados ni ángulos iguales. Si ponemos juntos dos cartabones por su cateto más largo forman un triángulo equilátero, siendo esta propiedad la que determina las medidas de sus lados y ángulos.

Usos

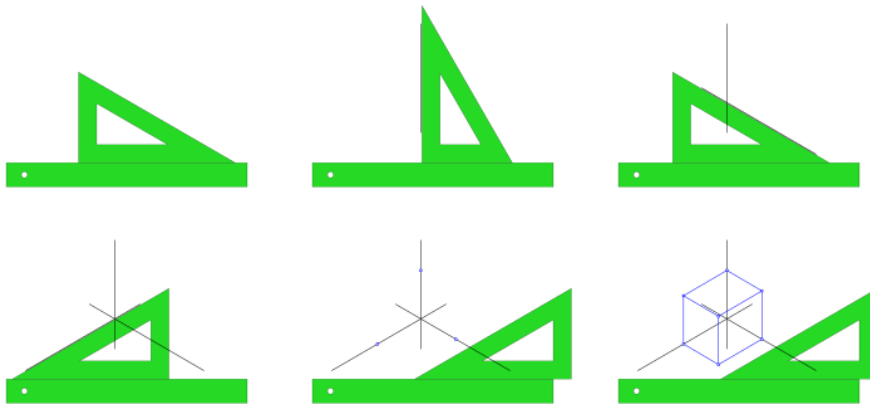
Podemos emplear el cartabón para: Trazar paralelas a cualquier distancia prefijada, Trazar perpendiculares, Marcar las medidas de los ángulos, Obtener las coordenadas polares, Localizar rápidamente el punto medio, Conseguir la simetría de figuras planas, Obtener las medidas de los vectores, Obtener ángulos de 30° , 60° y 90° , Dibujar triángulos.

Uso del Cartabón

Dada la forma del cartabón en la perspectiva isométrica, entre otros usos de dibujo técnico, como podemos ver.

Colocando la regla horizontal el ángulo recto del cartabón permite trazar líneas verticales. El ángulo de 30° permite trazar los ejes del plano horizontal.

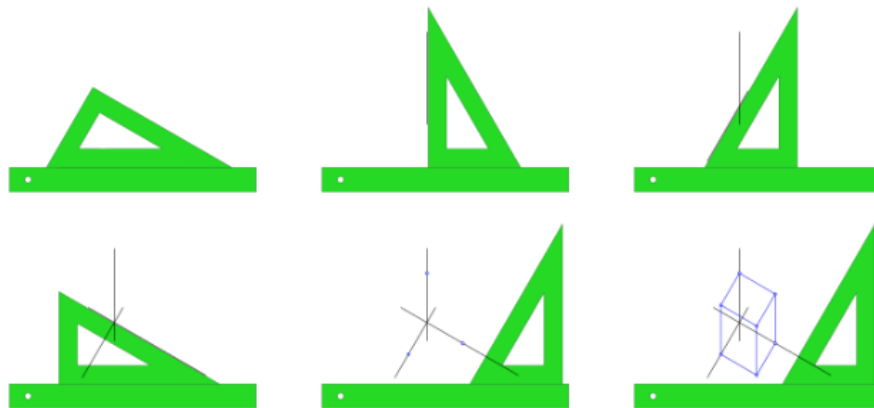
Si sobre estos tres ejes ponemos las coordenadas de un punto, trazando las correspondientes paralelas a los ejes, lo podemos situar en el espacio, según la perspectiva isométrica.



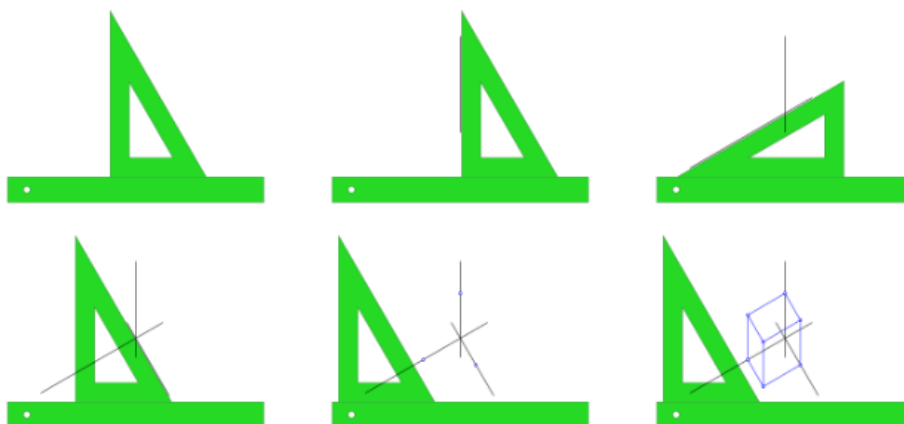
En el caso de la perspectiva militar, el uso del cartabón es parecido al isométrico: el eje z es vertical, el eje x forma un ángulo de 30° con la horizontal, y el eje y es perpendicular al eje x; esto es, forma un ángulo de 60° con la horizontal. Por tanto, coinciden con las características del cartabón, como podemos ver.

Poniendo una regla horizontal podemos trazar el eje vertical empleando el ángulo recto del cartabón; con el vértice de 30° trazamos el eje x, y perpendicular a él, con el vértice de 60° , el eje y.

Situando las coordenadas de un punto sobre los ejes, y trazando las rectas paralelas oportunas, podemos ver la perspectiva del punto según el sistema militar.



O de forma simétrica:



2.8 Corte con apoyo de Escuadra y Cartabón

Contenido Temático

- Planteamiento ¿Cómo Emplear las Escuadras para Corte sin dañarlas?
- Seguridad antes, durante y después del empleo de herramientas de corte.
- Muestreo de corte con seguridad.
- Muestreo de corte sin dañar equipo.
- Ejercicios de Corte con apoyo de las escuadras en diferentes Materiales.
- Técnicas de Corte en diferentes materiales (muestreo)
- Técnicas de empalmes y encastrés en diferentes materiales (muestreo)
- Cortes de Ángulos para empalmes.

2.9 Equipo de Medición (Escalímetro)

El escalímetro (denominado algunas veces escala de arquitecto) es una regla especial cuya sección transversal tiene forma prismática con el objetivo de contener diferentes escalas en la misma regla. Se emplea frecuentemente para medir en dibujos que contienen diversas escalas. En su borde contiene un rango con escalas calibradas y basta con girar sobre su eje longitudinal para ver la escala apropiada. Se puede utilizar para medir escalas no definidas en su cuerpo (haciendo los cálculos mentalmente).

Materiales

Las reglas y escalímetros se ha realizado tradicionalmente en madera (generalmente con madera de haya) y para poder mantener precisión y longevidad se han empleado materiales que ofrezcan al mismo tiempo durabilidad y estabilidad. En la actualidad lo más común es encontrar los escalímetros elaborados con plásticos o aluminio. Dependiendo del número de escalas incluidas en la regla la sección transversal puede ser aplanada (dos o cuatro escalas) triangular (seis escalas, que suele ser la más habitual) o cuadrada (ocho escalas).

Escalas habituales

Unidades métricas, Los escalímetros utilizados en Europa y en otras zonas que adoptan el sistema métrico se diseñan con escalas de dicho sistema. De esta forma, los dibujos contienen las escalas y las unidades habituales. Las unidades de longitud normalizadas en el sistema SI pueden diferir en diferentes países; generalmente, se emplea milímetros (mm) en Inglaterra y metros (m), mientras en Francia se trabaja generalmente en centímetros (cm) y metros.

Los escalímetros planos contienen dos escalas que suelen ser:

1:1 / 1:100, 1:5 / 1:50, 1:20 / 1:200, 1:1250 / 1:2500, 1:75.

En los escalímetros triangulares, los valores habituales son:

1:1 / 1:10, 1:2 / 1:20, 1:5 / 1:50, 1:100 / 1:200, 1:500 / 1:1000, 1:1250 / 1:2500

2.10 Equipo de Medición (Calibrador)

El calibre también denominado vernier, calibrador, cartabón de corredera, pie de metro o pie de rey, es un instrumento de medición, principalmente de diámetros exteriores, interiores y profundidades, utilizado en el ámbito industrial. El vernier es una escala auxiliar que se desliza a lo largo de una escala principal para permitir en ella lecturas fraccionales exactas de la mínima división. Para lograr lo anterior, una escala vernier está graduada en un número de divisiones iguales en la misma longitud que $n-1$ divisiones de la escala principal; ambas escalas están marcadas en la misma dirección.

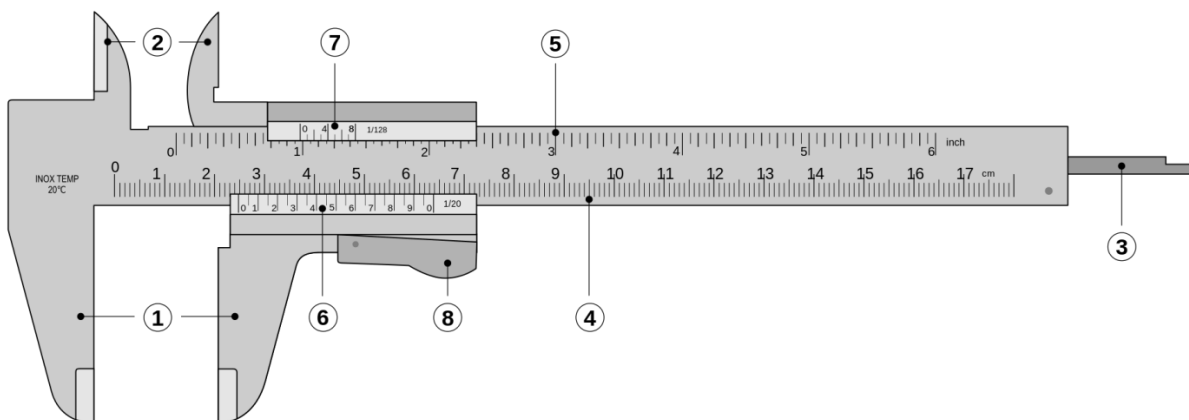
Es un instrumento sumamente delicado y debe manipularse con habilidad, cuidado, delicadeza, con precaución de no rayarlo ni doblarlo (en especial, la colisa de profundidad). Deben evitarse especialmente las limaduras, que pueden alojarse entre sus piezas y provocar daños.



Componentes

Consta de una "regla" con una escuadra en un extremo, sobre la cual se desliza otra destinada a indicar la medida en una escala. Permite apreciar longitudes de $1/10$, $1/20$ y $1/50$ de milímetro utilizando el nonio. Mediante piezas especiales en la parte superior y en su extremo, permite medir dimensiones exteriores, interiores y profundidades. Puede poseer dos escalas: en la imagen, la inferior es milimétrica y la superior en pulgadas.

1. Mordazas para medidas exteriores.
2. Mordazas para medidas interiores.
3. Sonda para medida de profundidades.
4. Escala con divisiones en centímetros y milímetros.
5. Escala con divisiones en pulgadas y fracciones de pulgada.
6. Nonio para la lectura de las fracciones de milímetros en que esté dividido.
7. Nonio para la lectura de las fracciones de pulgada en que esté dividido.
8. Botón de deslizamiento y freno.



2.11 Empleo de vernier / calibrador

Contenido Temático

- Planteamiento ¿para qué sirve el calibrador en taller de maquetas?
- Empleo correcto del Vernier.
- Primeros pasos antes de medir.
- Muestreo de medición interior.
- Muestreo de medición exterior.
- Muestreo de medición profundidad.
- Ejercicios de medición de Materiales.
- Ejercicios de medición de objetos.

2.12 Equipo de Unión y Sellado

El adhesivo es una sustancia que puede mantener unidos dos o más cuerpos por contacto superficial. Es sinónimo de cola y pegamento. Su importancia en la industria moderna es considerable.

Aunque la adherencia puede obedecer a diversos mecanismos de naturaleza física y química, como lo son el magnetismo o las fuerzas electrostáticas, desde el punto de vista tecnológico los adhesivos son los componentes del grupo de productos, naturales o sintéticos, que permiten obtener una fijación de carácter mecánico.

Clasificación en función a sus componentes

Adhesivos sintéticos: a base de polímeros derivados del petróleo (colas de poli-vinil-acetato, colas etilénicas, colas de poliuretano, colas de caucho sintético, adhesivos anaeróbicos o de cianoacrilato, etc.);

Adhesivos de origen vegetal: a base de derivados de la fécula de patata, el maíz (colas de almidón, dextrinas, cauchos naturales, etc.);

Adhesivos de origen animal: cola tradicional, hecha a base de pieles de animales o su esqueleto (colas de pezuña, de gelatina); colas de derivados lácteos (caseína). Clara de huevos.

Adhesivos de uso común

UHU, Cola Loca Normal, Cola Loca Industrial, Pegamento Blanco, Cinta Adhesiva Masking Tape, Resanador OK Comex, Silicón Caliente, Silicón Frio

2.13 Materiales

Una maqueta es un proyecto en sí mismo, tienes que decidir cómo y con que lo vas a construir, tendrás que hacer una lista con los distintos materiales que necesitas y la cantidad de ellos a emplear.

La maqueta puede ser de un solo material o de varios en función del resultado que quieras obtener.

Hay infinidad de materiales a tu disposición: cartón, madera balsa, cartón de proyectos (papel batería, ilustración, papel cascaron, acetato, cartulina, Cartulina texturizada, alambre, Estireno (Foamboard), Acrílico, etc...

También ten en cuenta que cada material prefiere un sistema de unión determinado ya sea mediante un tipo de pegamento (cola, de contacto, en barra,) o mediante una fijación física (grapas, agujas, cuerdas,)

2.14 Cartón

El cartón es un material formado por varias capas de papel superpuestas, a base de fibra virgen o de papel reciclado. El cartón es más grueso, duro y resistente que el papel. Algunos tipos de cartón son usados para fabricar embalajes y envases, básicamente cajas de diversos tipos. La capa superior puede recibir un acabado diferente llamado «estuco» que le confiere mayor vistosidad.

Características técnicas

Grosor y volumen son aspectos significativos en la elaboración del cartón; al final, el producto debe soportar los pesos de las cargas, equipaje y los demás usos, manteniendo su forma. Generalmente están compuestos por dos o más capas para mejorar la calidad. Incluso con capas intermedias corrugadas como en el caso del cartón ondulado.

El gramaje

En la industria, el cartón se mide generalmente por su gramaje, que es el peso del cartón expresado en g/m^2 : la mayoría del cartón utilizado para fabricar envases tiene un gramaje entre 160 y 600 g/m^2 .

Grosor

El grosor es la distancia entre las dos superficies de la lámina de cartón y se mide en milésimas de milímetro, μm . Los envases de cartón suelen tener entre 350 y 800 μm de grosor.

Densidad y calibre

La densidad del cartón se refiere al grado de compactación del material y se mide en kg/m^3 . En la práctica, se sustituye esta característica por el calibre, que expresa la superficie de cartón en metros cuadrados por cada 10 kg de peso. Esta cifra indica la cantidad de hojas de cartón, de tamaño 70 × 100 (centímetros), que conforman 10 kilogramos.

Cartoncillos

El cartoncillo (o cartón fino, de poco grosor) es un material ligero y compacto, admite impresión gráfica de alta calidad en ófset o huecograbado que lo hace idóneo para fabricar los envases de productos de gran consumo. El uso de cartoncillo es clásico en estuches (cajas de pequeño y mediano tamaño) para distintas industrias: cosmética, productos farmacéuticos, alimentación seca, productos textiles.

Tipos de cartón

Según la materia prima empleada en su fabricación, pueden distinguirse cuatro tipos de cartones específicos:

Cartón sólido blanqueado o cartulinas, SBS

Fabricado con pasta química blanqueada en las capas interiores y capas de estuco en la cara superior y en el reverso. Se utiliza para envase de la industria cosmética, farmacéutica y otros envases de lujo.

Cartón sólido no blanqueado, SUS

Más resistente que el anterior, se utiliza para embalajes de bebidas (grupos de botellas y latas, etc.).

Cartón folding, GC

Es fabricado con varias capas de pasta mecánica entre capas de pasta química. Se utiliza en envases de alimentos congelados y refrigerados, de dulces, etc.

Cartón de fibras recicladas, GD y GT

Es fabricado con fibras recuperadas; está formado por muchas capas de diversos tipos de fibras. Se utiliza para los envases de cereales, juguetes, zapatos, etc.

2.15 Empleo del Cartón en Maquetas

Contenido Temático

- Planteamiento ¿Cómo hacer una maqueta estética con cartón?
- Empleo correcto del Cartón.
- ¿Qué vista o cara del cartón reciclado emplear?
- Cartón Nuevo.
- Técnicas de empleo del Cartón.
- Técnicas de corte de Cartón.
- Técnicas de empalmes en Cartón.
- Técnicas de pegado en Cartón.
- Técnicas de Sellado de uniones en Cartón.

2.16 Madera Balsa

Se denomina madera de balsa a la madera del balsa (*Ochroma pyramidale*), árbol que crece en la selva subtropical del Colombia, Ecuador, así como en Centroamérica y en otros países sudamericanos. Las condiciones geográficas y climáticas de la cuenca baja del río Guayas (Ecuador) hacen que el balsa ecuatoriano tenga mayor desarrollo y sea de más calidad.

La madera de balsa (por otros nombres científicos: *Ochroma lagopus* y *Ochroma bicolor*) es la madera más ligera que se conoce, con una densidad de 0.10 a 0.15 g/mL (100 kg/m³ a 150 kg/m³), lo que la hace más liviana que el corcho. Crece salvaje en los bosques tropicales de América del Sur, especialmente en Ecuador que la exporta a varios países. El árbol alcanza una altura de 20 y 25 metros, con troncos de 75 a 90 cm. de diámetro. No es una especie en peligro, ya que crece rápidamente. Se tala a los 3 o 4 años; en un corte transversal muestra una estructura compuesta por múltiples pequeños alvéolos que le dan la calidad y sus mingas

Es usada en diferentes aplicaciones tales como la construcción de tanques para químicos, tinas o bañeras, paletas para generadores eólicos, automóviles, camiones, botes, etc. La madera de balsa tiene entre otras cualidades: su gran capacidad de aislamiento térmico y acústico, su bajo peso, su facilidad para encolarse y el mínimo movimiento de agua entre sus celdas. También se utiliza, a nivel mundial, en aeromodelismo y maquetas de arquitectura.

Son sus características:

Colores pálidos y rosados, peso liviano, y muy fácil de trabajar (basta un serrucho y una lija), Fácil de pegar.



2.17 Empleo de la Madera Balsa

Contenido Temático

- Planteamiento ¿Cómo hacer una maqueta de Madera Balsa?
- Empleo correcto de la madera Balsa.
- Madera balsa en la Ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas. (Compra)
- Aplicaciones de la Madera Balsa.
- Técnicas para optimizar la Madera Balsa.
- Técnicas de Corte.
- Técnicas de unión.
- Técnicas de corte de cintillos o listones de Madera Balsa.
- Técnicas de Corte de Piezas grandes.
- Creación de herramientas Caseras para corte de Madera Balsa
- Técnicas de empalmes en Madera Balsa.
- Técnicas de corte inglete
- ¿Cómo crear curvas con madera Balsa?

2.18 Papel

Bond: Por el bajo costo y accesibilidad este material se presenta como el mejor y más adecuado para rápidos ensayos volumétricos o del diseño de planicies proyectuales. Con una tijera en las manos y algunas cintas (durex o cinta crepe), seguramente conseguirá experimentar una serie de soluciones desde el punto de vista plástico, con rapidez y facilidad.

Otra característica a ser considerada se refiere a la baja gramaje del papel y consecuentemente, mejor maleabilidad, que permite retornos, curvas e inclinaciones sin estrés. Para estudios de plegado el material también establece buenas condiciones.

Cascaron, Ilustración y Batería:

Esta materialidad comparada a la anterior presenta mayor gramaje y rigidez, el papel Cascaron tiene textura y es más rígido al momento de realizar el corte, en cambio el papel ilustración es menos rígido que el cascaron para los cortes, y como contraparte el papel batería al tener 2 grosores específicos comerciales que son el delgado y el grueso, se entiende que el delgado es mucho más fácil y blando de cortar que el grueso pero podemos hacer mención que el batería grueso a comparación del papel cascaron e ilustración es sumamente fácil de cortar sin tanto esfuerzo por parte del maquetista, de esta manera los 3 materiales son frecuentemente utilizados para la experimentación volumétrica de objetos arquitectónicos con formas sin grandes curvas tridimensionalizadas a partir de llanuras. Pero, vale señalar que, en algunos casos, superficies con cortes curvos y presas unas a otras por las aristas son viabilizadas.

Por la variedad de grosores, también presentan excelentes propiedades para modelos físicos de sectorización. Es decir, a partir de una base de color neutra (terreno) se hace posible la concepción de una parcela del tejido urbano (conjunto de lotes o cuadra) utilizando una cartela preestablecida para indicación de los diferentes usos y programas en el suelo, permitiendo una mejor comprensión de la división espacial programática del área trabajada a partir de los usos de los edificios.

2.19 Empleo del papel para Maquetas

Contenido Temático

- Planteamiento ¿Qué papel es el adecuado según la escala de mi maqueta?
- Elección de Materiales a emplear.
- Técnicas para optimizar los pliegos de Cascaron, Ilustración y batería.

- Empleo correcto del Papel Cascaron.
- Técnicas de Corte de Papel Cascaron.
- Técnicas de empalmes Papel Cascaron.
- Técnicas de unión de Papel Cascaron.

- Empleo correcto del Papel Ilustración.
- Técnicas de Corte de Papel Ilustración.
- Técnicas de empalmes Papel Ilustración.
- Técnicas de unión de Papel Ilustración.

- Empleo correcto del Papel Batería delgado y grueso.
- Técnicas de Corte de Papel Batería delgado y grueso.
- Técnicas de empalmes Papel Batería delgado y grueso.
- Técnicas de unión de Papel Batería delgado y grueso.

2.20 Acrílico (Polimetilmetacrilato)

El metacrilato, también conocido por sus siglas PMMA, es uno de los plásticos de ingeniería. La placa de acrílico se obtiene de la polimerización del metacrilato de metilo y la presentación más frecuente que se encuentra en la industria del plástico es en gránulos ('pellas' en castellano; 'pellets' en inglés) o en placas. Los gránulos son para el proceso de inyección o extrusión y las placas para termoformado o para mecanizado.

Compite en cuanto a aplicaciones con otros plásticos como el policarbonato (PC) o el poliestireno (PS), pero el acrílico se destaca frente a otros plásticos transparentes en cuanto a resistencia a la intemperie, transparencia y resistencia al rayado.

Por estas cualidades es utilizado en la industria del automóvil como el faro del coche, iluminación, cosméticos, espectáculos, construcción, modelismo y óptica, entre muchas otras. En el mundo de la medicina se utiliza la resina de polimetilmetacrilato para la fabricación de prótesis óseas y dentales y como aditivo en polvo en la formulación de muchas de las pastillas que podemos tomar por vía oral. En este caso actúa como retardante a la acción del medicamento para que esta sea progresiva.

En gránulos el acrílico es un material higroscópico, razón por la cual es necesario secarlo antes de procesarlo.

Se distingue el metacrilato como nombre común para las planchas o placas de polimetilmetacrilato, siendo el nombre químico mucho más genérico a todo tipo de elemento (no sólo placas) formado con este material (resinas, pastas, gránulos, adhesivos, emulsiones...).

2.21 Empleo del Acrílico en Maquetas

Contenido Temático

- Planteamiento ¿Qué tipo de Acrílico es el mejor para la creación de maquetas?
- Empleo de acrílico y otros materiales en maquetas volumétricas.
- Empleo de acrílico y otros materiales en maquetas a detalle.
- Diferentes calibres, colores y texturas de Acrílico.
- Técnicas para optimizar una placa de Acrílico.
- Herramientas de Corte de acrílico (Navajas)
- Como Cortar Acrílico con herramientas eléctricas.
- Perforaciones en Acrílico por medio de herramientas eléctricas
- Técnica de uso con herramientas profesionales para cortar Acrílico.
- Dobles de Acrílico con calor
- Técnica de uso del Adhesivo indicado para unión de Acrílico.

2.22 Espuma de poliuretano (Foam)

La espuma es un material para ensayos volumétricos de rápido manejo. Con un estilete o tijeras en una de las manos y este material en la otra, seguramente conseguirá probar decenas de volúmenes en pocos minutos. Para aquellos que deseen realizar los cortes de manera precisa, podrán contar con el auxilio de una mesa eléctrica cortadora de espuma o una pluma cortadora de espuma.

En una gama de colores y posibilidad de teñido también presentan óptimas condiciones para la esquematización sectorial del objeto proyectual.

La espuma de poliuretano (espuma PU) es un material plástico poroso formado por una agregación de burbujas, conocido también por los nombres coloquiales de gomaespuma en España o gomapluma en algunos países sudamericanos. No contiene sustancias de poder cancerígeno que representen algún peligro, siendo inocuo para el ser humano. También es denominado poliuretano proyectado, debido a la forma en la que se suele aplicar sobre superficies. Se forma básicamente por la reacción química de dos compuestos, un polioliol y un isocianato, aunque su formulación necesita y admite múltiples variantes y aditivos.

Dicha reacción libera dióxido de carbono, gas que va formando las burbujas. Considerando que los cauchos de poliuretano sólidos son productos especiales, las espumas de poliuretano son ampliamente utilizadas y materiales bien conocidos. En muchos aspectos, la química de estas espumas es similar a la de los cauchos tipo Vulkollan, excepto que las reacciones de la evolución de gas se les permite realizar de forma concurrente con el alargamiento de la cadena y cruz / vinculación. Aunque líquidos volátiles también se utilizan con espumas rígidas y para espumas flexibles de baja densidad, el gas para la espuma flexible es normalmente dióxido de carbono producido durante la reacción del polioliol, isocianato y otros aditivos. Las primeras espumas se producen mediante el uso de poliésteres que contienen grupos carboxilo.

2.23 Empleo de Espuma de poliuretano en Maquetas

Contenido Temático

- Planteamiento Creación de maquetas con Poliuretano.
- Poliuretano más comercial en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas.
- Empleo de la Espuma de poliuretano.
- Herramientas de modelado (Stiques)
- Herramientas para modelado (Gubias)
- Uso correcto de Stiques y Gubias.
- Primeros pasos en la creación de maquetas volumétricas con Espuma de poliuretano.
- Primeros pasos en la creación de maquetas de objetos con Espuma de poliuretano.
- Técnicas de modelado con apoyo de herramientas profesionales.
- Técnicas de modelado con herramientas caseras.
- Técnica de uso de Espuma de poliuretano.

2.24 Poliestireno

El poliestireno (PS) es un polímero termoplástico que se obtiene de la polimerización del estireno monómero. Existen cuatro tipos principales: el PS cristal o GPPS (del inglés: General Purpose Polystyrene), que es transparente, rígido y quebradizo; el poliestireno de alto impacto o HIPS (del inglés: High Impact Polystyrene), es resistente al impacto y opaco blanquecino; el poliestireno expandido o EPS (del inglés: Expandable Polystyrene; PSE en francés), muy ligero; y el poliestireno extruido, similar al expandido pero más denso e impermeable. Las aplicaciones principales del PS antichoque y el PS cristal son la fabricación de envases mediante extrusión-termoformado, y de objetos diversos mediante moldeo por inyección. Las formas expandida y extruida se emplean principalmente como aislantes térmicos en construcción y para formar coquillas de protección en los embalajes de objetos frágiles para protegerlos. El EPS también es utilizado para la producción de cajas de pescado o neveras para el transporte de vacunas, por su capacidad aislante.

La primera producción industrial de poliestireno cristal fue realizada por BASF, en Alemania, en 1930. El PS expandido y el PS antichoque fueron inventados en las décadas siguientes. Desde entonces los procesos de producción han mejorado sustancialmente y el poliestireno ha dado lugar a una industria sólidamente establecida. Con una demanda mundial de unos 10,6 millones de toneladas al año (dato de 2000, excluye el poliestireno expandido),² el poliestireno es hoy el cuarto plástico más consumido, por detrás del polietileno, el polipropileno y el PVC.

2.25 Empleo de Poliestireno en Maquetas

Contenido Temático

- Planteamiento Creación de maquetas con Poliestireno.
- Tipos y clasificación de Poliestireno.
- Poliestireno de baja densidad.
- Poliestireno de alta densidad.
- Empleo de Poliestireno.
- Herramientas de modelado en Poliestireno
- Herramientas para modelado eléctricas en Poliestireno
- Uso correcto del Poliestireno.
- Primeros pasos en la creación de maquetas volumétricas con Poliestireno.
- Primeros pasos en la creación de maquetas de objetos con Poliestireno.
- Técnicas de modelado con apoyo de herramientas profesionales.
- Técnicas de modelado con herramientas caseras.
- Técnica de uso del Poliestireno.

2.26 Foam Board

Foamcore, foam board, or paper-faced foam board es un material liviano y fácil de cortar que se utiliza para el montaje de impresiones fotográficas, como soporte para el encuadre de la imagen, para hacer modelos a escala y para pintar. Consiste en un tablero de espuma de poliestireno revestido con una cara exterior de papel a cada lado, típicamente papel recubierto de arcilla blanca o papel kraft marrón.

Historia

La placa de espuma blanca original se fabricó en espesores de 1/8" 3/16" (3.2 y 4.8 mm) para la industria de artes gráficas por Monsanto Company bajo el nombre comercial "Fome-Cor®" a partir de 1957.

Construcción, variantes y composición.

La superficie de la tabla regular, como muchos otros tipos de papel, es ligeramente ácida. Sin embargo, para los modernos marcos de imágenes de archivo y montaje artístico, se puede producir en una versión neutra, sin ácido, con un papel de superficie tamponada, en una amplia gama de tamaños y grosores.

Los materiales con núcleo de espuma ahora también están disponibles con un revestimiento de poli estireno sólido (sin espuma) y otras láminas de plástico rígido, algunas con un acabado texturizado.

Foam Board no se adhiere bien a algunos pegamentos, como el superglue y ciertos tipos de pintura.

La espuma tiende a derretirse y disolverse. Un poco de pegamento funciona bien en entornos informales, sin embargo, el agua en el pegamento puede deformar las fibras en las capas externas. Los mejores resultados se obtienen típicamente de los adhesivos de pulverización de mayor calidad. Se puede usar una pistola de pegamento caliente como sustituto, aunque la alta viscosidad de los adhesivos calientes puede afectar los proyectos terminados en forma de urdidos, burbujas u otras manchas antiestéticas.

También hay disponibles tablas de espuma autoadhesivas, diseñadas para montaje artístico y para documentos, aunque pueden ser muy difíciles de usar correctamente; Esto es porque el pegamento se pone muy rápido. Se considera más barato comprar una tabla de espuma simple y usar un adhesivo de montaje en aerosol re-posicionable.

Usos.

Foam Board - Foamcore se usa comúnmente para producir modelos arquitectónicos, prototipos de objetos pequeños y para producir patrones para el reparto. El escenario para exhibiciones de modelos a escala, dioramas y juegos de computadora a menudo son producidos por aficionados de Foamcore.

Foamcore también es utilizado a menudo por los fotógrafos como reflector para hacer rebotar la luz, en la industria del diseño para montar presentaciones de nuevos productos, y en el encuadre de la imagen como material de respaldo; el último uso incluye algunos métodos de encuadre de imágenes de archivo, que utilizan las versiones libres de ácido del material. Otro uso es con aero-modeladores para construir aviones controlados por radio.

2.27 Empleo de Foam Board en Maquetas

Contenido Temático

- Planteamiento Creación de maquetas con Foam Board.
- ¿Qué tipo de Maquetas y a que escala se puede elaborar con apoyo de Foam Board?
- Tipos y clasificación de Foam Board comerciales en la Ciudad.
- Foam Board Blanco.
- Foam Board Negro.
- Uso de Foam Board
- Cuidado de Foam Board.
- Primeros pasos en la creación de maquetas de Foam Board.
- Técnicas de Corte.
- Técnicas de Uniones. (Paño, Angulo, Desbaste, Disección)

Unidad 3

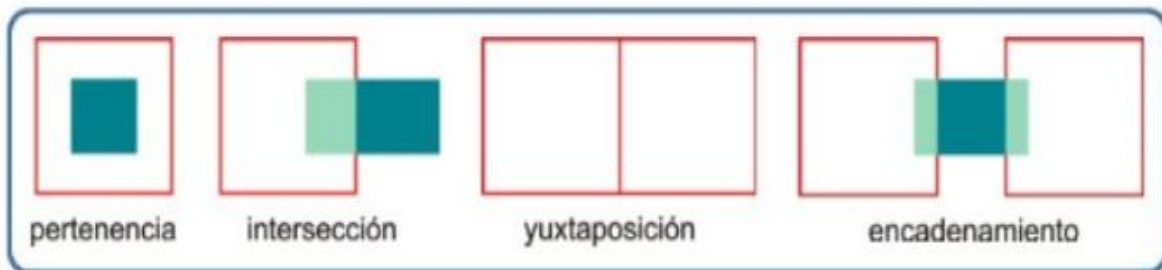
Atributos y conceptos formales.

3.1 Las relaciones espaciales.

Se generan en cuatro principales vinculaciones.

Hay cuatro maneras de articular el espacio (o dos espacios):

- Pertenencia: un espacio dentro de otro.
- Intersección: Un espacio se monta con el otro.
- Yuxtaposición: un espacio se toca con el otro.
- Encadenamiento: Un espacio necesita otro "neutral" que le conduce a otro espacio.



Relaciones espaciales básicas.

3.2 Pertenencia.

En la organización del espacio, los elementos arquitectónicos como escaleras, columnas o pilares pueden mediar las relaciones espaciales y participan en la definición del espacio interior.

El espacio funcional, que es lo que realmente nos permite movernos y habitarlo, determina de forma rotunda y decisiva nuestros desplazamientos, pero puede también sugerir modelos de conducta a través de las barreras o los obstáculos.

Ejemplo:

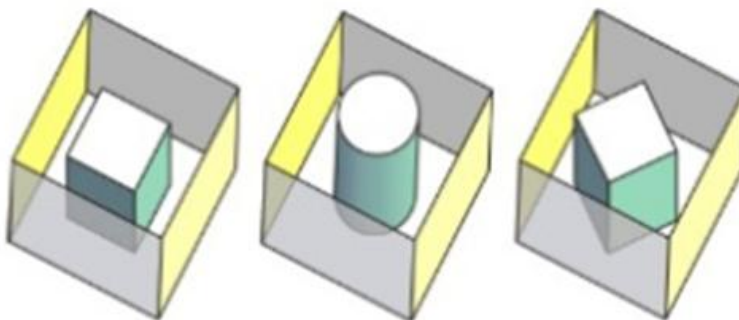
Un quiosco de prensa en una estación de metro representa el espacio interior subordinado a otro que le rodea por completo.

Un espacio puede tener unas dimensiones que le permitan contener enteramente a otro. La continuidad visual y espacial que los une se percibe con facilidad, pero el espacio menor, depende del mayor, en virtud de los nexos directos que éste posee con el exterior.

En esta clase de relación espacial el espacio mayor actúa como campo tridimensional para el volumen que contiene en su interior.

Para que este concepto sea perceptible es imprescindible que exista una clara diferenciación dimensional entre ambos espacios.

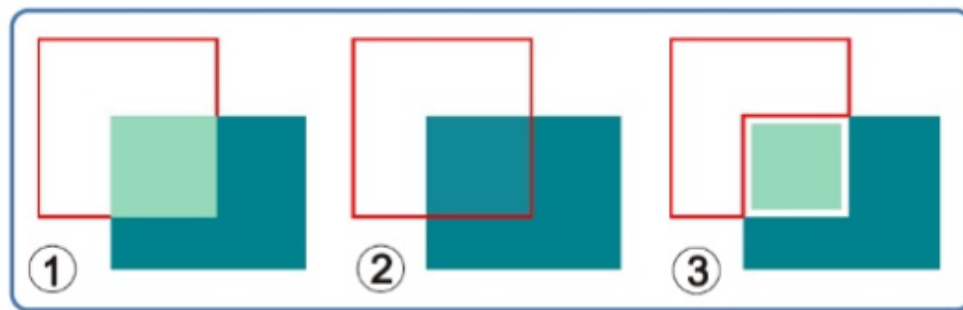
En la pertenencia, tanto el espacio interior como la envolvente pueden tener multitud de formas y posiciones.



3.3 Intersección.

En las relaciones de intersección, hay tres maneras de entender el espacio común:

- 1 Espacio compartido. - se crea un espacio neutro.
- 2 Espacio propio de uno de los dos.
- 3 Espacio independiente.



Esquemas de los modelos de relación de intersección.

Cuando dos espacios entrelazan sus volúmenes, cada uno de ellos conserva su identidad y definición espacial, aunque la organización volumétrica resultante será objeto de variadas interpretaciones.

3.4 Yuxtaposición.

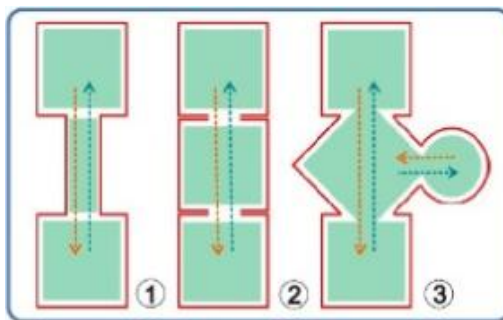
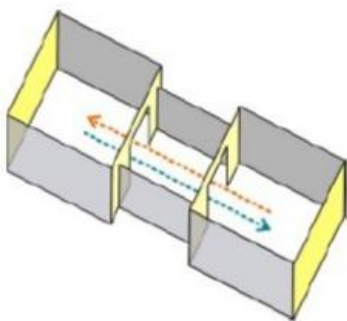
Cuando los espacios se multiplican y comunican entre ellos, se generan espacios encadenados. El enlace puede ser mediante un conector, una secuencia de espacios, o como dominante.

La Yuxtaposición en arquitectura también permite comunicar edificios diferentes, en muchas ocasiones crea una red de espacios muy compleja.

En los Espacios de yuxtaposición o contiguos la relación espacial más frecuente es la continuidad; ésta permite una clara identificación de los espacios, en ella los espacios responden claramente a sus exigencias funcionales y simbólicas. El grado de continuidad espacial y visual que se establece entre dos espacios contiguos, está supeditado al plano que los une y los separa.

El plano divisor puede:

- Limitar** el acceso físico y visual entre dos espacios, reforzar su correspondiente identidad o reforzar sus diferencias.
- Presentarse** como un plano aislado en un simple volumen espacial.
- Estar** definido por una fila de columnas que posibilita un alto grado de continuidad espacial y visual entre ambos espacios.
- Insinuarse** levemente por medio de un cambio de nivel o de articulación superficial.



3.5 Encadenamiento.

Espacios vinculados por otro común.

Dos espacios a los que separa cierta distancia pueden enlazarse o relacionarse entre sí con un tercer espacio, el cual actúa de intermediario. La relación que une a los dos primeros deriva de las características del espacio común al que están ligados.

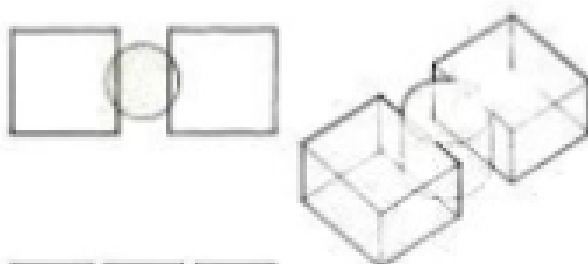
El espacio intermedio puede diferir de los dos restantes en forma y orientación, para así manifestar su función de enlace. El espacio intermedio puede asumir una forma lineal para enlazar dos espacios distantes uno del otro o que carecen de relaciones directas.

La forma del espacio intermedio está en función de las formas y las orientaciones de los espacios que se pretende enlazar o relacionar

Circulación e Itinerarios

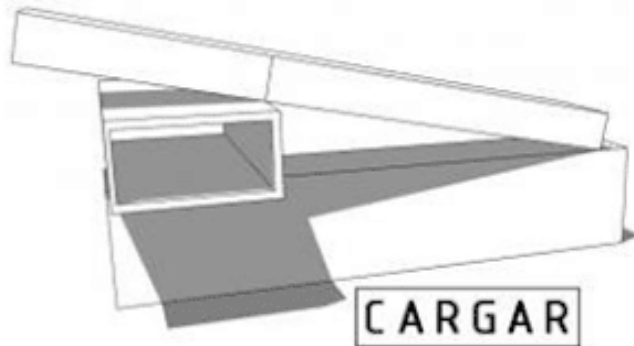
El movimiento en el interior de un espacio viene regulado por las condiciones formales del mismo y por su organización, pero también la actitud del ser humano participa en el modo de desplazarse en él. En términos generales, la circulación es el resultado de desplazarse de un lugar a otro con una intención.

En este ejemplo, el plano superior flanqueado por columnas potencia la perspectiva y dirige al individuo hacia su destino.

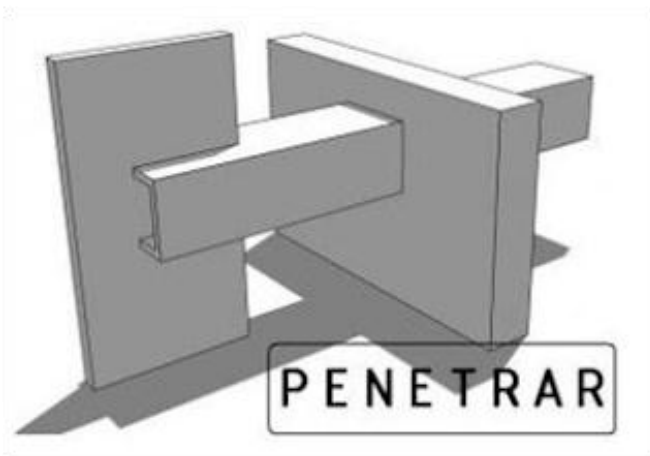


3.6 Relaciones Inter-formales.

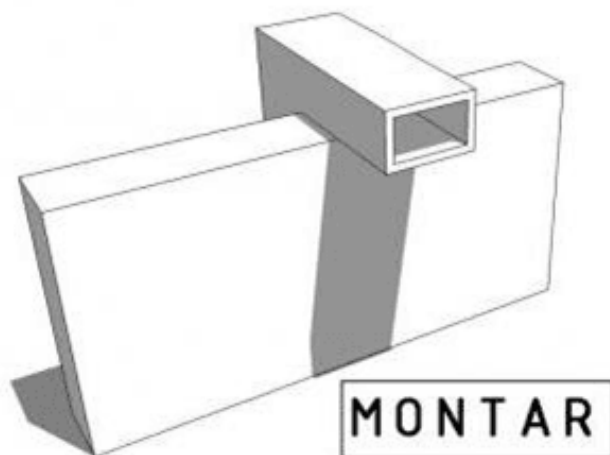
CARGAR: Elemento que genera peso o presión respecto a otra que la soporta.



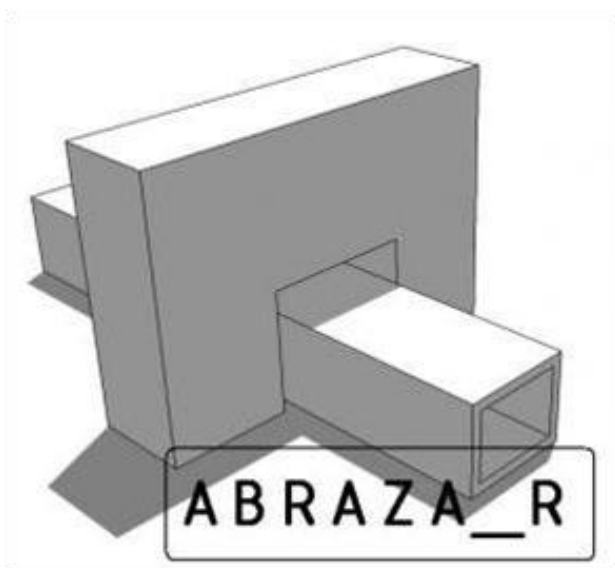
PENETRAR: Introducción o infiltración de algún elemento dentro de otro.



MONTAR: Ponerse encima de algo o subirse a algo.



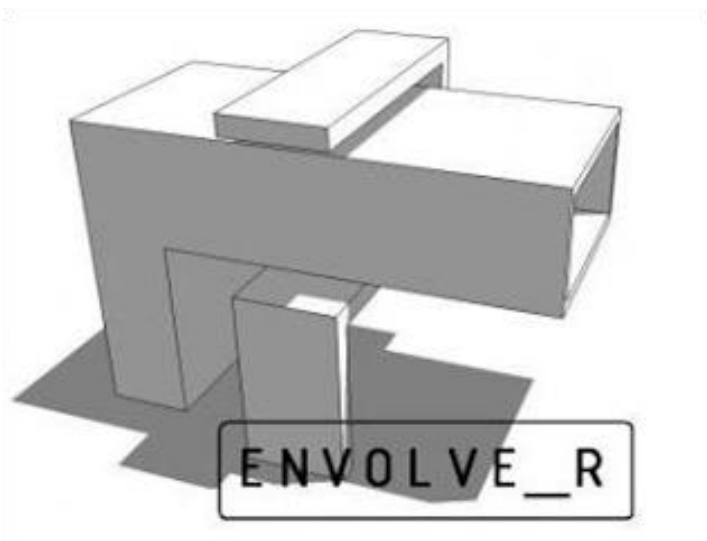
ABRAZAR: Rodear un elemento con otro



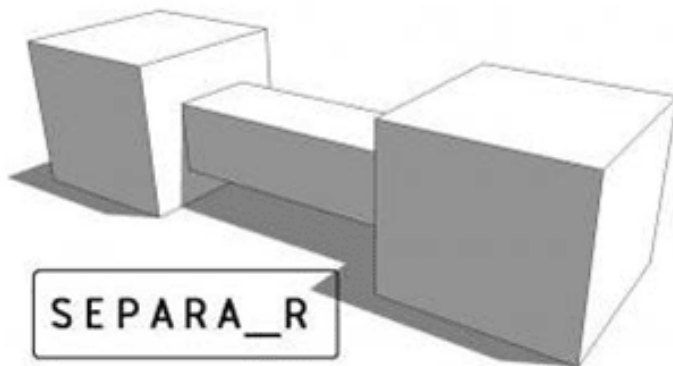
ANTIGRAVEDAD: Incapacidad de un cuerpo para mantener o recuperar el equilibrio



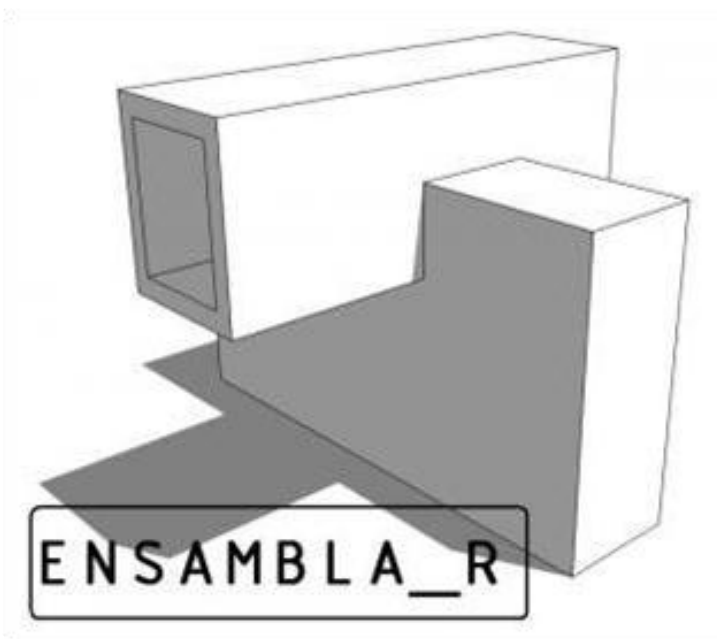
ENVOLVER: Cubrir un elemento, rodearlo total o parcialmente.



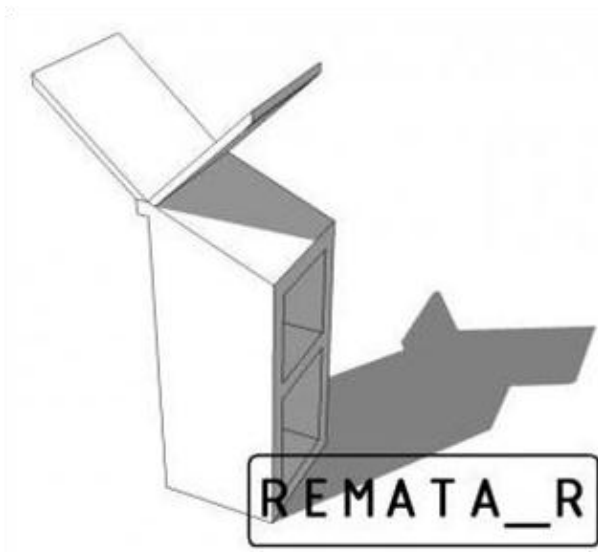
SEPARAR: Hacer que un elemento deje de estar junto a otro o cerca de el



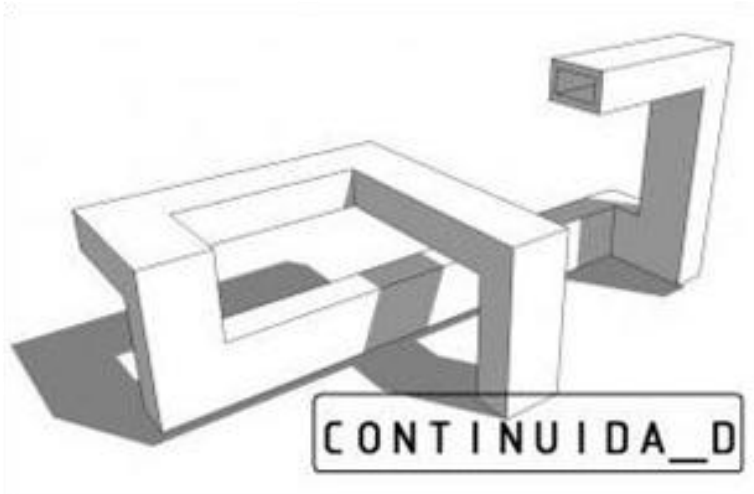
ENSAMBLAR: Unir dos piezas que forman parte de una estructura y han sido diseñadas para que se ajusten entre si perfectamente.



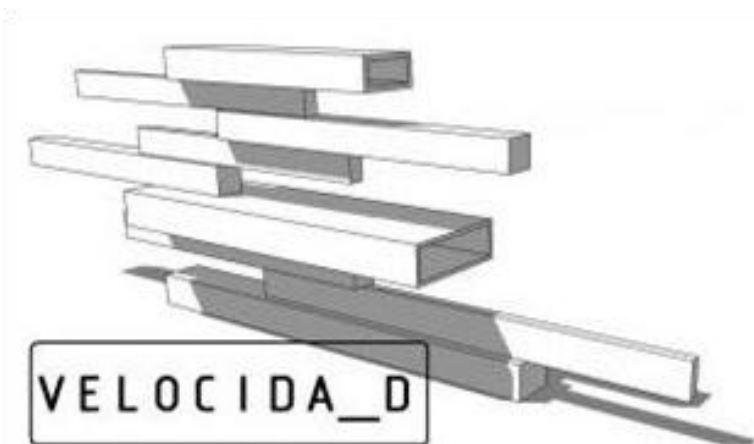
REMATAR: Acabar o poner fin, concluir, terminar



CONTINUIDAD: Circunstancia de suceder o hacer algo sin interrupción



VELOCIDAD: Magnitud vectorial física que relaciona el desplazamiento que realiza un elemento entre dos posiciones con el tiempo que tarda en desplazarse



3.7 Conceptos de Orden.

Conceptos que permiten la creación espacial de acuerdo a una forma, ubicación y orden específicas, con respecto al campo.

Son los elementos básicos generadores (inicio) de toda composición alrededor de los cuales se desarrollará el resto del diseño, y se le agregarán de manera ordenada las demás formas geométricas que responderán a los elementos de composición y a los conceptos de las composiciones variables.

EJE: Es un elemento lineal, organizador de la forma, de los espacios distribuyéndolos en el campo de una manera ordenada.

MALLA: Es el elemento estructurante de la forma y el organizador de un campo. Esta basada en la aparición de ejes que tienen un origen geométrico y espacial claro dentro de la composición arquitectónica.

RETICULA: Es una malla que regula y contiene las formas creadas y está enmarcada dentro de la malla que le sirve como punto de partida y orden.

DIAGONALIDAD: Sentido que tiene una composición con referencia a unas líneas horizontales y verticales de un campo; esta direccionalidad le da movimiento y dinamismo a una composición arquitectónica. La diagonalidad puede estar dada por ejes (espacial, volumétrico) o elementos (volúmenes, planos, etc.).

CENTRALIDAD: Es un elemento puntual ordenador de la forma. Genera una organización espacial, articula y organiza a través de un punto que crea tensión hacia él.

PERIFERIA: La periferia está conformada por los espacios o elementos que definen la forma organizada por el centro o punto de tensión.

LIMITE: Es el borde de los elementos compositivos que aplican un cambio de condiciones (texturas, formas, etc.) con respecto al resto del campo.

TOTALIDAD: La totalidad en una composición se da cuando todos los elementos de la misma son interdependientes entre sí, compositiva y conceptualmente, formando un todo, en el cual ninguna de las partes tiene razón de ser sin la otra.

AXIALIDAD: Es un espacio, volumen o elemento que organiza, articula, regula y direcciona una composición. La axialidad está dada por la utilización de varios ejes en una composición, los cuales pueden tener como elemento ordenador un centro (espacio, elemento, módulo).

3.8 Elementos de Composición.

Son los conceptos que dinamizan, armonizan, le dan carácter, regulan, y definen la composición a través de la correlación de los elementos gráficos del diseño.

RITMO: Es la repetición regular y armónica de líneas, contornos, formas o colores, en por lo menos tres ocasiones, organizando así una serie de elementos que se repiten y generando diferentes ritmos visuales.

ROTACIÓN: Es el movimiento que se genera a partir de un punto - eje de un espacio o volumen.

TRASLACIÓN: Es el movimiento lineal, secuencial y repetitivo de un espacio o volumen, generando una huella del mismo.

PROPORCIÓN: Es la relación armónica que existe entre las dimensiones de las partes entre sí y entre las partes y el todo de una composición arquitectónica, lo que ayuda a unificarla visualmente y darle continuidad y sentido de orden.

EQUILIBRIO: Es el grado de estabilidad visual que tienen los objetos en la percepción del hombre el cual le da armonía y refuerza el concepto de proporción en una composición arquitectónica.

UNIDAD: Una composición con unidad contiene líneas ordenadas y exentas de toda confusión dentro de las cuales todo elemento será necesario y nada podrá añadirse o quitarse sin romper la unidad.

CONTRASTE: Contraste es cuando dentro de una composición existe una diferenciación clara de un elemento sobre otro ya sea por su forma, color, dimensión, etc., sin romper la unidad. Para que exista contraste las figuras deben ser claramente definidas. El exceso de contraste puede romper la unidad.

SIMETRIA: Es la disposición equilibrada o idéntica de volúmenes o espacios en torno a una línea - bilateral (eje) o un punto (centro) común dentro de una composición arquitectónica.

ASIMETRIA: Consiste en la disparidad de Las formas, volúmenes, elementos y espacios existentes en una composición a partir de un eje o centro, por tanto, las condiciones de equilibrio deben ser más relevantes dentro de la composición arquitectónica.

JERARQUIA: Elemento, volumen o espacio que predomina en una composición, convirtiéndose en lo más importante dentro de ella.

3.9 Composiciones Variables.

Son las herramientas alternativas que transforman la composición y reafirman las leyes de la forma y los conceptos básicos del diseño. Dan la posibilidad de crear y definir nuevas formas, generar espacios de recorrido y permanencia tanto interiores como exteriores en una composición.

FUSION: Es cuando dos o más elementos o espacios se agrupan, conjugando sus características (Individuales), para formar al unirse una tercera forma con propiedades diferentes a las iniciales.

YUXTAPOSICION: La Yuxtaposición se forma cuando al unirse dos o más elementos o espacios siguen cada uno con las cualidades inherentes a su conformación y no generan un tercer espacio con características propias.

SOBREPOSICION: Este concepto se cumple cuando dos o más elementos o espacios al relacionarse, uno de ellos adquiere mayor jerarquía que el otro, puesto que se apropia de algunas de sus características.

COLISION: Cuando dos o más elementos o espacios se unen de manera accidental, generando nuevas formas.

EXPLOSION: Cuando uno o más elementos conformadores de un volumen o espacio se desplazan de estos hacia el exterior para conformar espacios nuevos.

IMPLOSION: Cuando existe una fuerza que mueve las partes de una figura hacia adentro de la misma, generando nuevos espacios o transformaciones en un volumen.

TRANSPARENCIA FENOMENOLOGICA: Integración de un elemento o espacio con otro, para formar un tercero. En la unión ninguno de los dos elementos originales pierde sus características, pero si conforman un tercero el cual tiene sus cualidades propias.

TOQUE: Contacto mínimo entre dos elementos o espacios por sus aristas y/o lados.

3.10 Iniciación a las Maquetas Arquitectónica.

Definición:

Una maqueta es un montaje funcional, a menor o mayor escala de un objeto, artefacto u edificio, realizada con materiales pensados para mostrar su funcionalidad, volumetría, mecanismos internos o externos o bien para destacar aquello que, en su escala real, una vez construido o fabricado se presentará como innovación o mejora.

La palabra se refiere a un modelo o bosquejo material, fabricado en cartón, plástico, madera, metal, etcétera, tridimensional, a escala, donde se reproduce en forma reducida un objeto, que puede ser una escultura, pintura, casa, una ciudad, algún lugar determinado como un museo, un parque de diversiones, un teatro, automóviles, aviones (aeromodelismo) trenes, etcétera.

Sirve para visualizar más detalladamente el objeto, antes o después de ser construido. Puede incluso ser móvil, y estar adicionada con luces.

La persona que realiza la maqueta se denomina Maquetista y/o Modelista, y debe poseer gran habilidad, sentido del espacio, conocer técnicas de armado, y conocer muy bien el objeto a representar en la maqueta, con sus dimensiones, colores y formas reales, para poder luego plasmarlas en la representación.

Debe contar además con el material adecuado para proceder a su armado e instrumentos de medición.

3.11 Perfil del Maquetista y/o Modelista.

- Poseer motricidad fina.
- Tomarse el tiempo requerido para la realización.
- Ser minucioso y pulcro en su ejecución.
- Ser ordenado y metódico.
- Conocer como mínimo algunas técnicas básicas de armado y pintado.
- Poseer un mínimo de espacio, accesorios e implementos.
- Iluminación adecuada, idealmente luz-día o fuentes luminosas similares.
- Poseer ciertas habilidades artísticas en el manejo de pinturas y pigmentos.
- Dar el mayor realismo posible a su maqueta.
- Ser minucioso.

3.12 Tipos de Maquetas.

Escolares.

Son trabajos maravillosos, pequeñas obras arquitectónicas de nuestros estudiantes, quienes ponen en marcha todo su ingenio y creatividad. ... Una maqueta permite la implementación práctica de la teoría, la misma permite el desarrollo de nuevas ideas, habilidades y destrezas.

Aeromodelismo.

Es una afición y un deporte derivado de la técnica de construcción y vuelo de aeroplanos de pequeño, mediano y gran tamaño, denominados aeromodelos, que han sido preparados para volar sin tripulación. En 1936 la «Federación de Aeronáutica Internacional» lo incorporó como una sección de la aviación deportiva, publicando un código deportivo internacional. La faceta científica de esta afición comprende el estudio de la aerodinámica, la mecánica, el diseño y proyecto de modelos de aviones y su construcción. Mientras que la parte deportiva consiste en hacer volar a los aparatos de distintas maneras, según el tipo de aeromodelo.

Los aeromodelos suelen hacerse a escala, bien como réplica lo más exacta posible de otros existentes, bien exclusivamente para aeromodelismo o incluso diseños de prueba para futuros aviones reales. También hay varias marcas de modelismo que producen maquetas de aviones comerciales, los que usualmente son estáticos. Las líneas aéreas del mundo entero han usado esos tipos de modelos como manera de promocionarse públicamente.

Modelismo Ferroviario.

Es una actividad recreativa cuyo objeto es imitar a escala trenes y sus entornos. Los trenes pueden ser estáticos o en movimiento. En este último caso, normalmente se utiliza electricidad de bajo voltaje (entre 9 y 24 voltios) tanto para el movimiento como para los accesorios, iluminación, etc. y son conocidos comúnmente como trenes eléctricos a escala. Durante parte del siglo XX también han sido populares los de cuerda y existen modelos de locomotoras propulsadas por vapor real.

Modelismo Naval.

Consiste en la construcción de modelos de barcos a escala, existiendo dos grandes corrientes; una de modelismo estático, y otra de modelismo navegable.

Los inicios del modelismo en general se remontan a muchos miles de años atrás, desde que el hombre primitivo empezó a crear réplicas de animales y plantas de su entorno. En Egipto se encontraron representaciones de barcos egipcios que datan del año 2000 AC.

Automodelismo.

Se refiere a la creación o colección de automóvil a escala, esto es de la maqueta de un automóvil hecha en un tamaño más pequeño que el real o hipotético. Puede ser tanto una réplica exacta de un modelo real, un modelo ficticio o una mezcla de ambos. Los modelos pueden estar hechos en plástico, resina, o compositos que es una mezcla de polímeros, metal, presentándose ya sea en kits de montaje, también conocidos como "para armar" o los que vienen en "Display", ya armados de fábrica.

Modelismo de Ciencia Ficción.

Es una rama del modelismo que consiste en construir toda clase de maquetas relacionadas con la ciencia ficción y la fantasía, generalmente basadas en las franquicias de Star Trek, la Guerra de las Galaxias (Star Wars) y Battlestar Galactica. También son comunes en el modelismo de ciencia ficción las maquetas de robots y mechas originados en los manga y anime japoneses.

Maqueta Musical

Es una grabación de prueba de uno o varios temas musicales normalmente utilizado por los artistas con fines promocionales antes de sacar un trabajo profesional al mercado.

También se usa el anglicismo demo con el mismo significado. Las maquetas pueden ser caseras o realizarse en estudios de grabación. Existen maquetas en cualquier estilo musical.

Maqueta de Sistemas

Se entiende como maquetación de sistema a la representación práctica de una dinámica calculada en teoría, a una escala conceptual menor de la que se someterá una vez entre en producción.

La unidad en la que se mide el sistema es el 'proceso del dato', y la unidad de medida usada será acorde con el formato del dato. El proceso del dato da como resultado una escala, que se irá aproximando a la real, tanto en cuanto los procesos observen una tendencia a tener en cuenta la mayor cantidad de sistemas cooperantes existentes en el medio, sean naturales o artificiales.

El concepto de maqueta dejará de ser aplicable en el momento en el que la capacidad de proceso sea real en todas sus dimensiones y, en consecuencia, la producción de trabajo sea compatible con la producción del resto de los sistemas ya funcionales.

La automatización de la información hace posible el diseño de sistemas virtuales, siendo que estos sistemas necesitan un tiempo en un entorno de laboratorio y pruebas.

Maqueta Militar

Los romanos usaban los mapas dibujados por sus cartógrafos en la toma de decisiones a la hora de invadir territorios. Se puede decir que el mapa es una maqueta de cómo se disponen los territorios en la administración política de los gobiernos. El mapa como tal, se puede representar a diferentes escalas, siendo la real un acotamiento de zonas a base de referencias naturales o artificiales (muro de Berlín, muralla china, pilotes de granito como referencia, etc.).

El conocimiento del entorno no era nuevo: Aníbal se valió de ello para reconquistar España. En la Batalla de las Termópilas, el ejército espartano, altamente profesionalizado en el arte de la guerra, se valió del perfecto conocimiento geográfico como estrategia para acabar con el intento de invasión del ejército persa. Todo ello era recreado en la maqueta de los estrategias que comandaban los ataques. Pero fue en la época napoleónica cuando el concepto maqueto tomó una relevancia primordial. Napoleón, como estratega, recreaba los escenarios de guerra en tableros con relieves, usando la ciencia de la cartografía y la geografía, para representar los relieves naturales y cómo aprovecharlos para la conquista de los territorios.

Durante la Segunda Guerra Mundial, los aliados usaron maquetas de tanques y vehículos a escala real inflables o de material ligero, a objeto de engañar al enemigo para distraer sus ataques de bombardeo a tierra, desperdiciando sus bombas en objetivos sin valor militar o estratégico.

3.13 Maquetas Arquitectónicas.

Una maqueta arquitectónica es una representación física a escala reducida de una edificación, proyecto urbano, o partes del mismo. La representación puede ser muy sencilla, de sólo volúmenes, hasta extremadamente detallada, similar a un diorama. El uso varía desde un modelo rápido, para referencia, exploración o análisis, hasta modelos muy acabados para la promoción o presentación de proyectos a clientes, o al público. Además de las maquetas arquitectónicas y urbanas, se elaboran también maquetas de territorios.

Las maquetas arquitectónicas, como la mayoría de las representaciones de escala, se utilizan como una herramienta de comunicación. Una maqueta a escala, debería entregar un mensaje altamente eficaz. Los arquitectos hacen maquetas a escala durante el diseño para estudiar algún aspecto de la forma general o la relación entre edificios u otros aspectos. La maqueta a escala es un arte que requiere precisión y experiencia.

A Su vez las maquetas arquitectónicas se pueden catalogar en:

- De Trabajo
- Conceptuales (Monocromáticas, Minimalistas)
- De Promoción

3.14 Escalas de las Maquetas.

Serie de elementos de la misma especie, ordenados gradualmente en función de alguna de sus características o cualidades.

En Arquitectura se puede decir que es un sistema proporcional que se emplea para indicar la correspondencia entre el tamaño de un objeto sobre un plano y su tamaño real; también llamada escala numérica.

Escala visual: Proporción o dimensión que tiene un elemento o espacio con respecto otros elementos o componentes de tamaño conocido.

La escala es el tamaño final de la maqueta respecto del original, y se dice que un modelo está reducido o amplificado un número X de veces respecto de su tamaño real.

Por ejemplo

1:100 (1 es a 100)

1:50 (1 es a 50) implican que una unidad métrica en la maqueta equivale a 100 o 50 unidades, respectivamente, en el objeto real.

La escala que se elija depende de diferentes aspectos, entre ellos el aspecto funcional (a que va dirigida, para la que se utilizará).

La cantidad y precisión de los detalles que pueden realizarse dependen de la escala utilizada en la maqueta. Las escalas usadas más comúnmente son:

1:20 | 1:25 | 1:50 | 1:75 | 1:100 | 1:125 | 1:200 | 1:250 | 1:500 | 1:750 | 1:1000

Escalas comerciales comunes

Para las maquetas y figuras o vehículos militares es usual encontrar escalas 1/16; 1/35; 1/48 y finalmente 1/72.

Para las maquetas de Modelismo ferroviario la escala más habitual es 1/87, pero también se utilizan escalas como 1/160, 1/43 y 1/220 entre otras.

Para el modelismo de aviación (no confundir con aeromodelismo o radiocontrol de aviones) es usual la escala 1/32, 1/48 y 1/72.

Para el modelismo naval, las escalas varían comercialmente desde 1/700;1/350;1/100; 1/84 hasta 1/72.

Para el modelismo de automoción (coches, camiones, motos...) podemos encontrar las escalas 1/18, 1/24, 1/43, 1/64 y 1/72.

Unidad 4

Del Dibujo – 2D a la representación 3D

4.1 Ejecución de Maqueta Básica.

Maqueta ejecutada a través de líneas horizontales, verticales, inclinadas y curvas dentro de un espacio rectangular.

CONTENIDO TEMATICO.

1. Analizar y reflexionar sobre el Dibujo y alternativa de materiales.
2. Diseñar un marco cuadrado o rectangular con apoyo de palitos de paleta unidos por medio de los hilos (maqueta)
3. Ubicación de líneas en la maqueta
4. Tratamiento visual de las líneas con colores naturales o artificiales.

Este ejercicio podrá ser ejecutado con: marco de madera o de cartón con hilo o alambre, pegamento, equipo y herramienta necesaria.

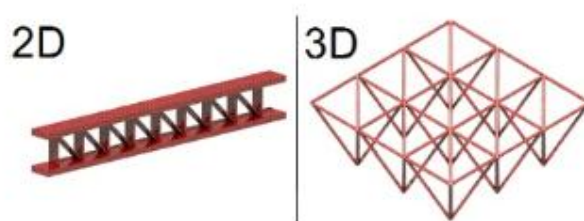
4.2 Ejecución de Maqueta (Tridilosa).

Maqueta de vector activo, ejecutada con apoyo de palitos de paleta o brocheta sujetados por medio de los nodos con bolitas de unicel o plastilina para crear una traidillos de vector activo.

CONTENIDO TEMATICO.

1. ¿Qué es una tridilosa?
2. ¿Qué es el vector Activo?
3. Analizar y reflexionar sobre la tridilosa de vector activo
4. Diseña un vector activo en 2d
5. Diseña un vector activo en 3d
6. Analizar y reflexionar sobre la tridilosa.
7. Poner a prueba la resistencia de la tridilosa de vector activo en 3d.

Este ejercicio podrá ser ejecutado con: palitos de madera, unicel y plastilina, pegamento, equipo y herramienta necesaria.



4.3 Maqueta de Cartón Básica.

Construcción de Maqueta topográfica con apoyo de Cartón simple.

Se realizarán las curvas de nivel, representando el desnivel de un terreno de 10.00 x 20.00 m, simulando contrapendiente de 3.00 m de altura y curvas de nivel a cada 1 metro.

CONTENIDO TEMATICO.

1. ¿Qué es una maqueta topográfica?
2. ¿Qué son las Curvas de Nivel?
3. ¿Cómo se lee un plano topográfico?
4. Pendiente a favor y en contra
5. ¿Cómo representar Curvas de nivel?
6. ¿Cómo cortar Cartón simple?
7. ¿Cómo Pegar las curvas de nivel previamente representadas?
8. Analizar y reflexionar sobre los terrenos y como afectan las pendientes.

Este ejercicio podrá ser ejecutado con: Cartón simple, pegamento, equipo y herramienta necesaria palitos de madera, unicel y plastilina.

4.4 Cortes y Despiece

Ejercicio de como optimizar el papel a emplear en una maqueta, como trazar y cortar cada pieza para poder llevar el control del proceso constructivo de la maqueta

CONTENIDO TEMATICO.

1. ¿Qué es el despiece?
2. ¿Cómo optimizar el papel?
3. ¿Cómo Medir?
4. Corrección de Errores
5. Conocer paños interiores y exteriores
6. ¿Qué son los Traslapes?
7. ¿Qué es el cuatrapeado o traslape de las piezas
8. ¿Cómo trazar sobre el papel?
9. Herramientas de Corte
10. ¿Cómo Cortar?
11. Proceso constructivo
12. Adhesivos
13. ¿Cómo Pegar?
14. Como evitar errores
15. Analizar y reflexionar sobre los errores comunes al cortar y pegar cada pieza.

4.5 Maqueta Simple y Básica

Ejercicio de ejecución de maqueta escala 1:100 comprendida por:

- Superficie (Suelo de 8 cm por 8cm)
- Muro 1 de 7 cm de largo por 3m de altura (Diseño de Puertas y Ventanas)
- Muro 2 de 7 cm de largo por 3m de altura (Diseño de Puertas y Ventanas)
- Muro 3 de 7 cm de largo por 3m de altura (Diseño de Puertas y Ventanas)
- Muro 4 de 7 cm de largo por 3m de altura
- Cubierta de 7cm x 7 cm, adosada a la maqueta a una altura de 2.70 cm

La maqueta se debe ejecutar conforme a lo aprendido en otras asignaturas, llevando a cabo el denominado proceso constructivo: Firme – Muros – Vanos – Losa – Pretiles.

CONTENIDO TEMATICO.

1. Comprensión del Proceso Constructivo
2. Ejecución de Maqueta Básica.
3. Empleo de Herramientas.
4. Análisis de Procesos.
5. Diseño Estético.
6. Diseño Funcional de los procesos.

4.6 Maqueta Volumétrica de espuma de Poliuretano

Ejercicio de ejecución de maqueta volumétrica de espuma de Poliuretano, escala 1:50 de torre de departamentos comprendida y representada por:

- Anteproyecto Conceptual en papel
- El determinante proyectual estará sujeto a los bocetos previos.

- Superficie de papel rígido
- Dimensiones de largo y ancho a consideración del alumno (Diseño)
- Altura de 20.00 metros
- Diseño de Vanos
- Diseño de Detalles representativos.
- Diseño de la Forma del Edificio

El proyecto se debe ejecutar considerando que las maquetas volumétricas son herramientas indispensables para conocer y comprender cada uno de los aspectos estéticos del producto final, por lo tanto, el alumno no deberá dejar al azar ningún detalle constructivo.

El alumno analizará cada aspecto para determinar si la idea básica cumple o no con sus expectativas de diseño en papel.

CONTENIDO TEMÁTICO.

1. Comprensión del Proceso de Diseño en la vida real.
2. Proyección conceptual.
3. Ejecución de Prototipo.
4. Modelado de Prototipo
5. Expectativas correctas o incorrectas.

4.7 Maqueta de Papel Batería

Ejercicio de ejecución de maqueta de Papel Batería, escala 1:50 de:

Museo de Arte Contemporáneo (Pequeño)

- Anteproyecto Conceptual en papel
- El determinante proyectual estará sujeto a los bocetos previos.
- Diseño óptimo de Forma y Función.

Deberá cumplir con:

- Superficie de papel rígido, dimensiones de largo y ancho y alto a consideración del alumno (Diseño)
- Acceso Principal.
- Sala de Exposición modular
- Área administrativa mínima.
- Módulo de Baños
- Jardín interior (Sala de Exposición modular)
- Correcta armonía entre naturaleza y Exposición.
- Sala de Exposición modular posterior
- Recorridos.
- Detalles de Jardinería.
- Detalle de Árboles.
- Diseño de Vanos
- Diseño de Detalles representativos.

Extras

- Planta alta, terrazas, balcones, áreas sociales.

CONTENIDO TEMATICO.

I. Comprensión del Proceso de Diseño.

2. Proyección conceptual.
3. Ejecución y modelado de Prototipo.

4.8 Maqueta de Estructura

Las estructuras metálicas son parte esencial de los procesos de construcción y los diseños de los Arquitectos para lograr en cada diseño espacios más y más grandes sin apoyos intermedios.

Ejercicio de ejecución de maqueta de estructuras, Abovedadas, Entramadas, Trianguladas, Colgantes, Laminares.

CONTENIDO TEMATICO.

1. Comprensión del Proceso de Diseño.
2. Proyección conceptual.
3. Ejecución y modelado de Prototipo.
4. Elección de la mejor forma espacial para cumplir con el proceso de diseño.
5. Puesta en prueba de la maqueta
6. ¿La maqueta cumple con los criterios de ejecución de la estructura?

4.9 Corte por Fachada

Los cortes por fachada nos sirven para mostrar con mayor detalle la forma en la que está estructurada y puede ser construida una edificación o vivienda; los cortes por fachada nos sirven para especificar el material, las proporciones, alturas, niveles y forma en la que está construida un muro o una estructura.

Ejercicio de ejecución de maqueta de Corte Por Fachada, representando cada uno de los procesos técnicos Constructivos.

CONTENIDO TEMATICO.

1. Comprensión del Proceso de Diseño constructivo.
2. Proyección conceptual.
3. Ejecución y modelado de Prototipo.

4.10 Maqueta Proyectual (Lonaria)

El diseño proyectual: estrategias de creación para la comunicación. ... La situación de producción define las condiciones de realización del proyecto, en función de recursos, medios, diseño y funcionamiento estratégico con el destinatario.

Se conoce como arquitectura textil (denominada también arquitectura tensada) a la arquitectura que emplea en gran parte materiales tensados, bien sean membranas textiles, láminas ligeras o mallas de cables, etcétera.

Por regla general se trata de estructuras ligeras tensadas que sólo tienen rigidez a tracción y que generalmente, con anterioridad a recibir solicitaciones exteriores, son previamente pretensados. La traducción literal del término tensile architecture, mucho más correcto, no se emplea en español con tanta difusión como el de arquitectura textil.

A pesar de emplearse desde la antigüedad en los poblados trashumantes en forma de estructuras arquitectónicas provisionales como viviendas diseñadas en pequeña escala, no fue sino hasta los años cincuenta del siglo XX cuando se comenzó a desarrollar el uso arquitectónico de las estructuras tensadas en forma de grandes estructuras formadas por elementos que se encontraban únicamente tensados.

Esta situación innovadora a mediados del siglo XX se debió principalmente a los avances en el desarrollo tecnológico de elaboración de materiales textiles. Existen diversos tipos de estructuras tensadas empleadas en edificios especiales como aeropuertos, Estadios de fútbol, ruedos, plaza de toros, y espacios de celebración de grandes eventos, circos, grandes almacenes. Por regla general, se emplea en la disposición de cubiertas de superficies con grandes crujeas.

CONTENIDO TEMATICO.

1. Comprensión del Proceso de Diseño constructivo.
2. Proyección conceptual.
3. Ejecución y modelado de Prototipo.
4. Elección de Materiales.
5. Elección de la Forma.
6. Tratamiento de los materiales
7. Tratamiento de la Forma.
8. Tención de los Materiales.
9. Análisis de Procesos.
10. Análisis Constructivo real.

4.11 Maqueta Paraboloide

Un paraboloide hiperbólico es una superficie doblemente reglada por lo que se puede construir a partir de rectas. Podemos simplificar el concepto afirmando que es un plano alabeado. Es una de las superficies regladas más utilizadas en obras del Arquitecto Español Antoni Gaudí y del arquitecto Mexicano Félix Candela.

Definición ampliada

El Paraboloide Hiperbólico también se lo conoce bajo los nombres de silla de montar o paso de montaña por su conformación geométrica, pues es una superficie que en una dirección tiene las secciones en forma de parábola con los lados hacia arriba y, en la sección perpendicular, las secciones son en forma de parábola con los lados hacia abajo. Se puede simplificar el concepto afirmando que es un plano alabeado.

Las secciones según planos perpendiculares a los dos anteriores (según la tercera dimensión del espacio) son en forma de hipérbola. Si están por debajo del punto de la silla, en el centro de la figura, los lados de la hipérbola dan la forma de valles. Si están por arriba de este punto, las secciones de la hipérbola dan forma a los picos que flanquean el paso

CONTENIDO TEMATICO.

1. Comprensión del Proceso de Diseño constructivo.
2. Proyección conceptual.
3. Ejecución y modelado de Prototipo.
4. Elección de Materiales.
5. Elección de la Forma.
6. Tratamiento de los materiales.
7. Análisis de Procesos.
8. Análisis Constructivo real.

4.12 Maqueta de Escalera

Una escalera se define como la estructura diseñada para enlazar dos niveles a diferentes alturas (plantas).

La escalera se considera uno de los elementos arquitectónicos más antiguos, se les utilizó desde las pequeñas cabañas sobre pilotes hasta las grandes pirámides escalonadas mayas y en la actualidad las escaleras siguen teniendo igual importancia en toda construcción.

Los tipos de escaleras más usuales en las viviendas son las siguientes:

- Escaleras rectas.
- Ida y vuelta: formada por dos tramos rectos en direcciones opuestas después del descanso.
- En U: con una planta rectangular girando en tres tramos.
- En L: formada por un primer tramo seguido de un descansillo amplio y posteriormente el segundo tramo girando en L.
- Escaleras curvas: Pueden ser escaleras ovaladas, elípticas, semicirculares con ojo interior o no, dentro de éstas últimas se encuentran las escaleras de caracol.
- Escaleras compensadas: Son escaleras que combinan tramos rectos con curvos pero sin que exista un cambio brusco en el diseño y para ello se realiza una compensación del tramo recto al curvo de forma gradual y sutil.

Las partes de una escalera son las siguientes:

- **Escalón:** se encuentra formado por la huella y la contrahuella, y en algunos casos por el voladizo.
- **Huella:** parte donde apoyamos los pies cuando subimos o bajamos.
- **Contrahuella:** es la parte perpendicular a la huella.
- **Voladizo:** es la parte pequeña de la huella que sobresale de ella y “vuela” sobre la huella que se encuentra debajo.
- **Descanso:** zona sin escalones utilizada generalmente para unir tramos diferentes de las escaleras.
- **Baranda:** son las columnillas verticales que sostienen al pasamanos.
- **Pasamanos:** es la parte de la barandilla que utilizamos para sujetarnos al subir o bajar. Puede estar colocado sobre pequeñas columnillas o en la misma pared.
- **Arranque y desembarco:** son los escalones iniciales y finales de la escalera.

Algunas recomendaciones unas escaleras cómodas son:

- La altura de la contrahuella no debe ser inferior a 15 cm ni superior a 20cm.
- La medida de la huella debe estar en torno a los 28 cm.
- El pasamanos lo debemos situar a 83 cm del suelo.
- El ancho de la escalera no debe ser inferior a 65 cm.
- La altura desde cada peldaño a su correspondiente tramo de techo, no debe ser inferior a 215 cm para evitar golpes.
- Un tramo de escalera recto no debe tener más de 15 peldaños seguidos.
- En el caso de las escaleras de caracol, el diámetro mínimo debe ser de 150cm.
- El descanso debe estar proporcionado al resto de la escalera, para dar continuidad a la misma.

Ejercicio de ejecución de maqueta de una Escalera, escala 1:20

- La maqueta debe cumplir con todos los criterios antes mencionado.
- La ejecución de la Maqueta será en Papel Foam Board
- Se emplearán otros materiales para representar barandales y Cristales
- Diseño Libre

CONTENIDO TEMATICO.

1. Comprensión del Proceso de Diseño constructivo.
2. Proyección conceptual.
3. Ejecución y modelado de Prototipo.
4. Elección de Materiales.
5. Elección de la Forma.
6. Análisis de Procesos.
7. Análisis Constructivo real.

4.13 Maqueta de Puertas y Ventanas a Detalle

Una puerta, a veces también denominado un portal cuando se trata de una puerta principal en algún sentido (por ejemplo, puerta que comunica una construcción con el exterior), es un elemento de complemento en construcción con muy diversas aplicaciones, usos y emplazamientos, que industrialmente se fabrica en materiales básicos (madera, aluminio, vidrio, plástico). En el espacio arquitectónico sirve para separar estancias, facilitando tanto su aislamiento como el acceso entre ellas. Dispone de varios tipos de herrajes metálicos del tipo bisagra o "bibel", y puede tener cerraduras, candados, cerrojos y resbalones complementarios.

Una ventana es un elemento arquitectónico que se ubica en un vano o hueco elevado sobre el suelo, que se abre en una pared con la finalidad de proporcionar luz y ventilación a la estancia correspondiente. También se denomina ventana a algún conjunto de dispositivos que se utilizan para cerrar ese vano.

El término proviene del latín *ventus* (viento), haciendo referencia a la capacidad de ventilación que proporciona. Antiguamente la ventana también se denominaba *fenestra* ó también denominada "finistra", de forma idéntica a como se llama en latín y en griego. Este sería el modo directo de derivación etimológica. No obstante, aunque ahora este nombre está en desuso, sí se conservan palabras relacionadas con él, como *defenestrar* que significa arrojar a alguien por una ventana.

Ejercicio de ejecución de maqueta de una puerta y Ventana a detalle, escala 1:20

- La maqueta debe cumplir con todos los criterios antes mencionado.
- La ejecución de la Maqueta será en Papel Batería Grueso.
- Se emplearán otros materiales para representar algún otro detalle.
- Diseño Libre

CONTENIDO TEMATICO.

1. Comprensión del Proceso de Diseño constructivo.
2. Proyección conceptual.
3. Ejecución y modelado de Prototipo.
4. Elección de Materiales.
5. Elección de la Forma.
6. Análisis de Procesos.
7. Análisis Constructivo real.

4.14 Maqueta Arquitectónica a detalle

Mediante estas se diseñan elementos especialmente complicados o repetitivos. Estos detalles pueden ser de naturaleza constructiva, pero también pueden ser decorativos. Gracias a estas pueden resolverse problemas de forma, materiales, Textura de las superficies y color.

Las escalas van desde 1:50, 1:10, 1:20, hasta 1:1. Pueden realizarse cuando existen dibujos técnicos bastante precisos de un proyecto ejecutivo terminado.

Maqueta de ejecución, en esta fase del proyecto se construyen maquetas de detalles para valorar diferentes alternativas constructivas o formales de aspectos singulares.

En estas maquetas se estudian problemas plásticos, de colorido y de materiales.

Las maquetas de detalle se realizan como alternativa a un elemento arquitectónico.

Ejercicio de ejecución de maqueta Arquitectónica a detalle, escala 1:50

- La maqueta debe cumplir con todos los criterios antes mencionado.
- La ejecución de la Maqueta será en Papel Batería Grueso.
- Se emplearán otros materiales para representar algún otro detalle.
- Diseño Libre

CONTENIDO TEMATICO.

1. Comprensión del Proceso de Diseño constructivo.
2. Proyección conceptual.
3. Ejecución y modelado de Prototipo.
4. Elección de Materiales.
5. Elección de la Forma.
6. Análisis de Procesos.
7. Análisis Constructivo real.

Bibliografía básica y complementaria:

- María Eugenia Guerra, IMAGEN y PALABRA; Estudio comparativo del lenguaje de la imagen y el lenguaje de la palabra. Gili México, 1998.
- Humberto Eco, Signo, Editorial Labor, Mexico, 1987.
- Paulo Mendes da Rocha, Maquetas de Papel (2007)
- Maquetas de Arquitectura, Técnica y construcción Wolfgang Knoll / Martin Hechinger, Ed. G Gill S.A., 2da edición 1993 Méx., Naucalpan.
- (Maquette)'. Número monográfico de la revista italiana Rassegna, 32/4, diciembre 1987. REVISTAS (DEPÓSITO)
- Knoll, Wolfgang; Hechinger, Martin. Maquetas de arquitectura: técnicas y construcción, Gustavo Gili, Barcelona y México, 1992.
- Catálogo. Rinascimento da Brunelleschi a Michelangelo: la rappresentazione dell'architettura. Edición a cargo de Henry Millon y Vittorio Magnago Lampugnani. Bompiani, Milán.
- Catálogo. Las casas del alma: maquetas arquitectónicas de la Antigüedad (5.500 a.C. / 300 d.C.). Diputación de Barcelona / Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, 1997.

