

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
Director de la División
Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

CyAD

APLICACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN
APOYO A LA DOCENCIA DE LA DIVISIÓN DE CYAD

Periodo: 14 de Octubre de 2016 al 30 de Abril de 2017

Clave: XCAD000050

Responsable del Proyecto: Oscar Meza Quiroz

Asesor Interno: José Leandro Mendoza Cuenca

Francisco Chino López Matrícula: 2123076962

Licenciatura: Diseño Industrial

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5554430832

Cel.: 04455 29413844

Correo electrónico: francch3@gmail.com

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	1
ACTIVIDADES REALIZADAS.....	1,2,3,4 y 5
METAS ALCANZADAS.....	5
RESULTADOS Y CONCLUSIONES	6
RECOMENDACIONES.....	6
BIBLIOGRAFÍA.....	6
ANEXO.....	7 y 8

INTRODUCCIÓN

Como bien se sabe, el servicio social es uno de los pasos más importantes en el proceso del crecimiento personal dentro de la licenciatura, ya que uno de sus principales valores es que todo el conocimiento adquirido dentro de la carrera sea devuelto, por así decirlo, a la sociedad, que sostiene las universidades públicas. Es por eso que para mí, una de las mejores formas de desempeñar mi labor de servicio social y donde me sentía con mayor capacidad de desenvolvimiento, fue dentro de la misma escuela, puesto que en ella existen problemáticas de distintas índoles, que nosotros como estudiantes, usuarios y conocedores de estos espacios podemos resolver.

OBJETIVOS

Uno de los objetivos de mi trabajo realizado en el servicio social, es hacer saber cuáles son los métodos más sostenibles y eficientes para resolver algunas de las irregularidades dentro de las instalaciones en la universidad, con poco presupuesto, de igual forma, intento aprovechar al máximo los recursos con los que ya se cuentan, ya que también, durante el tiempo que pasé en la licenciatura, pude notar que dentro de los talleres existe un desperdicio significativo de algunos materiales. Situación que causa desechos físicos y de presupuesto para la misma universidad.

Dando así la oportunidad de mostrar a la comunidad, los beneficios y valores aprendidos dentro la carrera de diseño industrial, junto con la idea de implementar esta preferencia por reutilizar materiales que ya se encuentran en los distintos talleres y son desechados pero aún tienen una vida útil. Encontrando soluciones rápidas y funcionales en el mismo entorno a estos problemas de las instalaciones, específicamente en el área de cómputo y audiovisual de la UAM-Xochimilco.

ACTIVIDADES REALIZADAS

En esta ocasión, se observó que dos salas del área de cómputo, presentaban una problemática en particular en cuanto al almacenamiento de los equipos audiovisuales.

El auditorio “Dra. Tania Larrauri” contaba con una deficiencia en la distribución del sonido, ya que las bocinas no se encontraban a una altura ideal para que el sonido

podiera dispersarse en toda el área, en especial al fondo de esta, esto imposibilitaba que todas las conversaciones al micrófono fueran legibles.

Y en la Sala de juntas de cómputo, no se contaba con mobiliario adecuado para el almacenamiento de los equipos audiovisuales.

La manera que encontré para resolver estas problemáticas fue:

En el auditorio se realizaron dos soportes para colocar las bocinas a una altura y posición adecuada.

Para la sala de juntas se elaboró un mueble especial para almacenar los equipos electrónicos como: reproductor de DVD, modem de internet, cables, controles remotos y un sistema de audioconferencias.

Ya planteados los problemas, comenzaré a desglosar los proyectos y actividades realizadas. Empezaré con el auditorio, que de acuerdo a su diseño, pude observar que las bocinas no contaban con una altura adecuada para la correcta propagación del sonido en la parte superior de la sala, ya que el público se sentaba en gradas.

Previo a esto, se elaboró un análisis sobre la distribución del sonido para una sala multifuncional. En el cual se encontró que ciertamente, un detalle al que no se le prestaba tanta importancia, como la posición y altura de las bocinas, no eran las indicadas para lograr que el sonido llegara al fondo de la sala, puesto que el acomodo en gradas hacía que el público sentado en la platea del auditorio, de alguna forma, obstruyera el sonido para el público que se encontraba en la parte de arriba (atrás).

Así fue que se optó por realizar soportes que se empotraran a la pared a una altura de aproximadamente 4 metros para lograr que el audio se escuchara bien en toda la sala.

Se realizaron diferentes propuestas para el diseño de los soportes y al hacer un análisis sobre los distintos materiales que podían ser útiles para estos, así también evaluando durabilidad y costo, la mejor opción fue ocupar materiales reciclados de los talleres de diseño industrial, el cual fue un tubo de ptr de pulgada y media, junto con abrazaderas.

Para la elaboración de estos soportes recurrí a los talleres de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco los cuales fueron: el taller de pailería donde utilicé la dobladora de tubo hidráulica, mismo donde se encontraban los tubos ptc (perfil tubular circular), que se caracterizan por ser barras huecas de acero, utilizadas para la fabricación de estructuras que no requieren un gran tamaño o soportar cargas fuertes

de peso, así mismo es una muy buena opción para trabajar estructuras simples, puesto que al manipularlos para cortes y pintura, es relativamente sencillo. Después de doblarlos, pinté los soportes en el taller de pintura, en color negro.

Los tubos fueron empotrados en la pared, con las abrazaderas. Ya en la instalación se procuró no romper con la estética de la sala, colocando el cableado de las bocinas oculto entre los muros. Así logrando una buena armonía entre la solución y el espacio, quedando a la altura pertinente para un audio eficiente.

En la sala de juntas de cómputo, fue necesario diseñar un mueble que contara con los espacios adecuados para almacenar los equipos que se utilizaban dentro de esta.

El mueble fue hecho con MDF (Medium Density Fiberboard o Fibras de Densidad Media en español). Un material que es fabricado con fibras de madera y resinas sintéticas comprimidas, para darle una mayor densidad a comparación de otros aglomerados. Muy conocido dentro de nuestra área porque es utilizado con frecuencia por las industrias, ya que cuenta con múltiples beneficios, como:

- Es un material fácil de tallar o perforar puesto que está elaborado con fibras pequeñas.
- Su costo es considerablemente más bajo que cualquier tipo de madera o derivado de ésta.
- Al ser las hojas de mdf lisas es una excelente opción para realizar trabajos de pintura y barnizado.
- Aparte de que no se necesitan muchas herramientas para su manipulación.

Es por ello que desde un inicio se pensó en considerar este material para cortar las partes del mueble, ya que también dentro de los talleres de CyAD se encuentra en gran cantidad. Así mismo es importante también conocer sus desventajas para poder destinar su uso de una manera funcional, pero como este mueble no necesitaba estar al exterior, el mdf fue ideal.

La manera de cortar el material fue con el router CNC, porque es una herramienta con la que ya tenía práctica, puesto que en la licenciatura se trabaja mucho, incluso se cuenta con un taller especial.

El sistema CNC (control numérico computarizado) específicamente en este caso: router, es una eficaz herramienta para obtener una forma física partiendo de un diseño

en computadora. Éste sigue las líneas de los vectores y dado que la broca de corte se mueve hacia distintos ejes, por medio de la automatización mediante los programas computarizados, es como se especifica el recorrido deseado. Es por esto que utilizar el router fue la mejor opción al no requerir demasiado esfuerzo físico.

De esta manera, se logró facilitar el proceso de diseño del mueble, en el que ya teniendo el boceto, fue representado en un programa de modelado 3D. Dando la oportunidad de observar si tenía inconsistencias, detalles de las medidas reales para calcular el material que se ocuparía, etc. Así consiguiendo una mayor precisión y rapidez en el proceso de producción para obtener todas las piezas que se necesitaban. Antes de armarlo, todas las piezas de MDF para este mueble fueron pintadas en color negro.

Como el diseño de este mueble fue pensado para que cumpliera con las funciones requeridas sin dejar atrás la parte estética, se incluyó dentro de la idea principal del diseño, un sistema no tan común para sostener los entrepaños, para el cual se emplearon cables de acero reforzado. En este método se necesita que los tensores que detuvieran los entrepaños sean los cables de acero reforzado y que éstos atraviesen cada pieza de mdf, así que los entrepaños tenían un agujero donde van colocados remaches pop para el ponchado del cable.

Estos entrepaños se hicieron ajustables, colocando ranuras en la parte trasera del mueble y a diferentes alturas, mismas que aportan la ventilación necesaria para evitar que los equipos se sobrecalienten, de igual forma, estas ranuras dan la oportunidad de cambiar la altura de los entrepaños, modificando el espacio para cada uno de los equipos que irían dentro, si así fuera requerido.

Dado que la intención principal era proteger los aparatos, decidí hacer el mueble con una puerta que fuera acorde con la estética deseada, así que en lugar de seguir utilizando mdf, opté por ocupar vidrio polarizado de 6mm, mismo material que nos provee una fácil localización desde la parte externa y con el mueble cerrado, de los aparatos que se desean ocupar.

METAS ALCANZADAS

Los beneficios de reintegrar los proyectos de servicio social dentro de la misma universidad son muchos, puesto que a la misma comunidad, se nos brinda la oportunidad de aprovechar los recursos existentes y los espacios con los que ya estamos familiarizados y sus problemas, ya que al enfrentarnos con ellos de manera habitual, desarrollamos la capacidad de encontrar sus posibles soluciones.

En cuanto a la reutilización de materiales, los beneficios encontrados son innumerables, ya que podemos notar un impacto verdadero en distintos sentidos. Por una parte producimos menos desechos, el cual, dentro de nuestra área profesional la gran cantidad de éstos es un problema real y algunas veces insostenible dentro de las ciudades donde hay exceso de producción, así que se vuelven basura, contribuyendo a la contaminación industrial.

En otro aspecto, el reutilizar materiales en los cuales desde un inicio ya se invirtió un presupuesto, nos ahorra dinero y tiempo para los futuros proyectos, aparte de que como diseñadores, nos conviene para un correcto desarrollo de nuestra capacidad al innovar no solamente en el producto final, sino también en el proceso de elaboración de éste.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En las propuestas para las problemáticas anteriormente mencionadas, una vez colocadas las bocinas en los soportes, se pudieron realizar pruebas de audio exitosas, con las cuales corroboramos que el problema era la altura en la que se encontraban al inicio, logrando así optimizar el sonido para la comodidad de la comunidad universitaria que asiste a los eventos ahí realizados.

Y al integrar el mueble dentro de la sala de juntas, aparte de intervenir visualmente el espacio con un mueble de buen aspecto, logramos comodidad para los usuarios de la sala y los equipos, ya que su correcto uso puede ser proporcional al correcto almacenamiento, aparte de extender su vida funcional.

Todo esto manteniéndonos dentro de un presupuesto sumamente bajo junto con poco trabajo físico a comparación de métodos tradicionales. Demostrando así que lo anterior mencionado sobre los métodos más prácticos para encontrar soluciones, se encuentran en la misma universidad y si lo vemos reflejado a otros ámbitos, se pueden

encontrar estas mismas resoluciones en cualquier espacio donde se cuenten con materiales que a simple vista no tengan una función, pero en realidad si cuentan con una vida útil .

RECOMENDACIONES

Debido a que el aprovechar los recursos existentes fue uno de los principales objetivos de este proyecto, pude notar que en efecto, hay un desperdicio significativo de materiales en los talleres de CyAD, el cual se puede evitar motivando a nuevas generaciones a tener presentes prácticas de reutilización y de concientización sobre el impacto del diseño industrial sobre la contaminación.

BIBLIOGRAFÍA

- *“Noise and Vibration Control Engineering: Principles and Applications”*.
Beranek, Leo L./ Vér, István L.. John Wiley&Sons, New York (etc.), 1992
- *What is CNC machining and how does it works?* (20 de mayo de 2020)
<http://www.manufacturinglounge.com/what-is-cnc-machining-and-how-does-it-work/>
- Centro maderero (7 de abril de 2021) *¿Qué es el MDF?*
<https://www.elcentromaderero.mx/que-es-el-mdf.html>

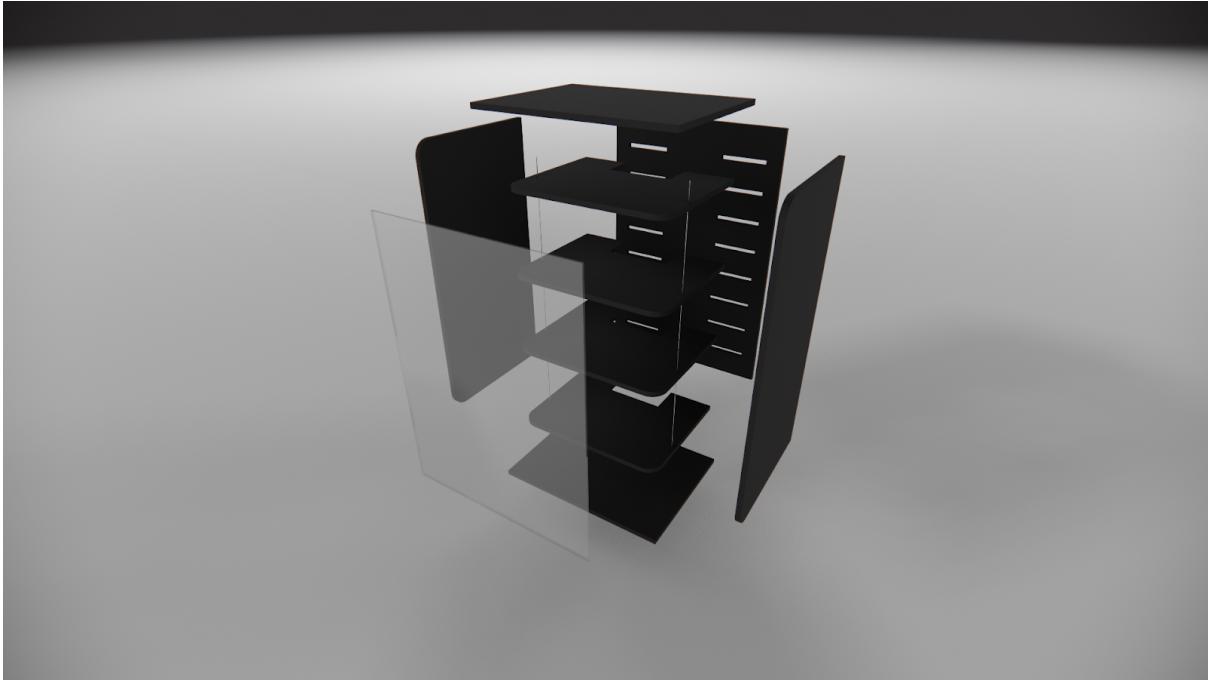
ANEXO



Soportes para bocinas en el auditorio "Dra. Tania Larrauri"



Mueble para equipo audiovisual



Despiece de mueble para equipo audiovisual