



# Informe Final del Servicio Social

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

Bautista Rojas Ivonne Alejandra | Clave.XCAD000022 | 20-Jul-2018

**Mtra. María de Jesús Gómez Cruz**

Directora de la División Ciencias y Artes para el Diseño  
UAM Xochimilco

**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**  
**Laboratorio de Investigación Tecnológica**  
**Periodo: 15 de Mayo 2017 al 30 de julio de 2018**  
**Proyecto: Centro Académico AM, Las Ánimas**  
**Tulyehualco, CDMX. Clave. XCAD000022**  
**Asesor y responsable del proyecto:**  
**Mtro. Arq. Juan Ricardo Alarcón Martínez**

Bautista Rojas Ivonne Alejandra: 2142038884  
Licenciatura: Diseño Industrial  
División de Ciencias y Artes para el Diseño.

Tel: 56083063  
Cel: 0445585411479  
Correo electrónico: bari.alejandra89@gmail.com

## ÍNDICE

• Introducción.....	3
• Objetivo General.....	4
• Actividades Realizadas.....	5
-Proyecto, propuesta de sujetador para batas de laboratorio abatible (boceto, modelo 2D y 3D, planos y reproducción de modelo)	
-Proyecto, propuesta de despachador, dispensador y organizador modular, de materiales industriales. (Propuesta y bocetos)	
- Proyecto, propuesta de Aditamentos para máquina de Flexión, (boceto, modelo 3D, planos y acabado de materiales).	
-Asistencia y apoyo en el en Seminario de Investigación en Tecnología y Producción trimestre 17-O.	
-Restauración y mantenimiento de la máquina para el 9ºconcurso de estructuras de espagueti.	
-Propuesta de rediseño para la máquina anual del concurso de estructuras de spaghetti (boceto y modelo 3D, modelo a escala 1:3 y rediseño).	
- Proyecto, Elaboración mobiliario para escritorios modulares, cajones, repisas y puertas, (boceto, modelo 3D, planos y realización de modelo escala 1:1)	
• Metas alcanzadas.....	11
• Resultados y conclusiones.....	12
• Recomendaciones.....	12
• Bibliografía y/o referencias electrónicas.....	13
• Anexos.....	

## INTRODUCCIÓN

Este reporte se lleva a cabo y es elaborado con la finalidad de dar a conocer las actividades y proyectos realizados de manera detallada en el programa “Centro Académico “AM, Las Ánimas Tulyehualco, CDMX.”

Durante la prestación del servicio social realizado en el Laboratorio de Investigación Tecnológica, bajo la supervisión del Maestro en Arquitectura: Juan Ricardo Alarcón Martínez, quien ha aportado grandes conocimientos técnicos y teóricos a mi desarrollo profesional y al cual agradezco el apoyo que me otorgo durante todo este tiempo. Puedo expresar que el servicio social ha sido enriquecedor ya que tuve la oportunidad de desenvolverme como estudiante en un campo laboral, trabajando en conjunto con un equipo multidisciplinario, reforzando y aplicando los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, además de obtener nuevos conocimientos ya que el Laboratorio de Investigación Tecnológica cuenta con aulas, equipo y maquinaria que permitieron una fácil realización y gestión de los proyectos que se me fueron asignados.

En este servicio realice diferentes actividades que se ven relacionadas con el Diseño Industrial, cubriendo necesidades básicas para el entorno, este reporte describe las actividades realizadas, objetivos por cumplir y metas alcanzadas.

Al concluir dicho servicio social, los resultados y experiencias adquiridas resultaron completamente interesantes, satisfactorias y positivas.

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo general como practicante de la licenciatura en Diseño Industrial, es resolver las necesidades dentro del laboratorio de Investigación Tecnológica, apoyar en las distintas actividades que se realicen durante la prestación del servicio, mediante el conocimiento pragmático e investigación de las necesidades que se presenten y que contribuyan a la solución de los mismos, a través de modelos de trabajo multidisciplinarios que permitan familiarizar las distintas situaciones de colaboración profesional; participar en la planeación, organización y ejecución de proyectos, así como generar propuestas, modelos 2D, 3D y modelos físicos a escala, planos y realización de los distintos proyectos que se nos sean asignados.

## ACTIVIDADES REALIZADAS

### ➤ PROYECTO, PROPUESTA DE SUJETADOR PARA BATAS DE LABORATORIO ABATIBLE (BOCETO, MODELO 2D Y 3D, PLANOS Y DESARROLLO DEL MODELO)

La problemática a resolver se presenta a partir de que el laboratorio de Investigación tecnológica no cuenta con ningún objeto que permita, colgar las batas y overoles que se utilizan en este, lo que ocasiona que estas se ensucien y estén por doquier, es por eso que se propuso un objeto para ordenar y colgar las prendas y que además permita tenerlas agrupadas en un solo lugar y no dispersas, después de distintas propuestas de diseño que fueron realizadas en boceto, posteriormente se realizó el modelo en 3D de la mejor opción, con el programa de SolidWorks (Es un software que proporciona un entorno de desarrollo en 3D (tres dimensiones) intuitivo que ayuda a aumentar al máximo la productividad de sus recursos de diseño e ingeniería para crear productos con mayor rapidez.) La propuesta que se seleccionó además de cumplir con los requisitos de diseño es abatible, es decir que en el momento en el que no se ocupe podrá ahorrar espacio, es modular y los materiales propuestos son tubo de cobre de 1/2" y polines de madera en corte CNC (Control numérico asistido por computadora, es decir es el uso de una computadora para controlar y monitorear los movimientos de una máquina herramienta en este caso de corte). Con acabado el laca (pintura) negro mate y barniz, se realizaron planos, esquemas de corte, distribución y un modelo físico.

➤ **PROYECTO, PROPUESTA DE DESPACHADOR, DISPENSADOR Y ORGANIZADOR MODULAR, DE MATERIALES INDUSTRIALES. (PROPUESTA Y BOCETOS)**

En el laboratorio de Investigación Tecnológica, los alumnos realizan diferentes pruebas y prácticas de resistencia de distintos materiales industriales de construcción, por lo que precisan de equipo de laboratorio que tome en cuenta los requerimientos de diseño como son, almacenamiento, conservación y manipulación de diversos materiales arenosos como el cemento, mortero, hormigón, vidrio, grava etc.

Para este proyecto se investigaron las diferentes propiedades, pesos y características de los distintos materiales, por lo que se utilizó una metodología llamada *brainstorming* (lluvia de ideas) para determinar la mejor propuesta de diseño, como resultado se propusieron bidones de 20litros, que pudieran ser recuperados del desperdicio, que tuvieran la capacidad de almacenar distintos materiales clasificándolos, que además sirvieran como dispensadores por medio de un embudo preformado con espuma de poliestireno y fibra de vidrio que funcionara por medio de gravedad teniendo un límite es decir una especie de caja que contenga un mínimo de material que estará disponible en cualquier momento, se propuso también que estos bidones pudieran ser acomodados aprovechando los espacios muertos que se encuentran en dicho laboratorio, esta propuesta solo quedo en concepto y bocetos.

➤ **PROYECTO, PROPUESTA DE ADITAMENTOS PARA MÁQUINA DE FLEXIÓN, (BOCETO, MODELO 3D, PLANOS, REALIZACIÓN Y ACABADO DE MATERIALES).**

El propósito de este proyecto tuvo como fin generar unos aditamentos para la máquina de flexión ELVEC modelo F671, estos aditamentos se requieren ya que los alumnos de la UAM-Xochimilco realizan prácticas y ensayos para vigas, la intención de agregar aditamentos se realizó con la finalidad de que se puedan realizar pruebas de flexión de elementos de calibres bajos, como son alambrones, varillas, tubulares etc., para esta actividad primero se realizan prácticas y posteriormente se analizan los resultados teóricos seguido de una retroalimentación, para los aditamentos se propusieron unos ángulos con corte en (V) para un mejor agarre en caso de tubulares, alambrones, soleras, etc., estos aditamentos tienen la ventaja de colocarse y ser retirados cuando no se requieran, esta propuesta se realizó a través del programa SolidWorks (un software que proporciona un entorno de desarrollo en 3D (tres dimensiones), se elaboraron planos y los materiales que se utilizaron para la realización de los aditamentos fueron ángulos de acero, y PTR (perfil tubular cuadrangular) unidos por medio de soldadura, a los cuales se les hicieron barrenos para poder atornillar a la máquina de flexión cuando estos sean requeridos, se lijaron y limpiaron para dar un acabado con primer auto-motivo y se les aplicó laca (pintura) este tratamiento para dar una mejor durabilidad.

➤ **ASISTENCIA Y APOYO EN EL EN SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN TRIMESTRE 17-O.**

Colaboré siendo parte del staff del Seminario de Tecnología y Producción trimestre 17-O , mis tareas como parte del staff fueron: recepción de la audiencia, acomodo del mobiliario, colocación de carteles, servicio de cafetería y asistencia en la cabina de audio y video, mientras los congresistas realizaban su presentación, esta logística con el propósito de optimizar el desarrollo del evento.

➤ **RESTAURACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA PARA EL 9° CONCURSO DE ESTRUCTURAS DE ESPAGUETI.**

LITec (Laboratorio de Investigación Tecnológica) realiza anualmente el concurso interuniversitario de estructuras de espagueti, para los alumnos de la licenciatura en Arquitectura, este concurso consiste en generar una estructura de espagueti que soporte por sí misma, la mayor cantidad de peso sin colapsar, para la cual se nos asignó dar mantenimiento y restauración de la máquina de compresión ya existente, que consiste en una cabina de PTR (perfil tubular cuadrangular) y acrílico a esta le faltaba estabilización, por lo que se modificó la base que estaba compuesta por una tabla de madera en mal estado por humedad y unos soportes provisionales a base de tuerca y tornillo que por el peso se doblaron, por esta razón se sustituyeron dichos materiales dañados con una caja o plataforma elevada construida a ras del piso de MDF (tablero de fibra de media densidad) estructurada por tablas transversales a modo de cara y canto unidas con adhesivo blanco y pijas, se remplazaron tornillos oxidados, se añadieron bisagras para abrir protecciones, se limpiaron los acrílicos y se le colocaron broches de sujeción para cerrar las cubiertas, además de darle acabado a todas las piezas con laca (pintura) negra, al final la maquina resulto practica y funcional.

➤ **PROPUESTA DE REDISEÑO PARA LA MÁQUINA DEL CONCURSO ANUAL DE ESTRUCTURAS DE SPAGHETTI (BOCETO Y MODELO 3D, MODELO A ESCALA 1:3 y REDISEÑO).**

Para este proyecto se realizaron propuestas de cómo podríamos facilitar y mejorar la maquina ya existente, los requerimientos de diseño que se nos pidieron, fueron que la maquina tenía que cumplir con las siguientes características:

- Las pesas tenían que estar cercanas al piso
- La maquina tenía que cumplir con los parámetros antropométricos y ergonómicos que permitieran una buena manipulación.
- Cuidar que la pasta de espagueti fuera fácil de limpiar
- Tener una cubierta para que no se exponga la seguridad de ningún participante.
- Cumplir con el factor de seguridad.

Se realizaron varias propuestas en boceto, se realizó la mejor en la paquetería de SolidWorks en modelo 3D, y esta se fue modificando ya que también se realizó un modelo funcional a escala 1:3 para poder visualizar su eficacia, se realizaron planos de la máquina; El funcionamiento de la maquina propuesta consistía en una mesa de PTR con tubulares en los extremos (esquinas) sobre esta una tabla estructurada que es utilizada para realizar la compresión , dicha compresión se realiza por medio de poleas que se sujetan de estos extremos, estas poleas se unen por debajo de la mesa, que es donde se colocan las pesas, y se realiza la compresión, se contemplaron alturas antropométricas y ergonómicas para una buena manipulación, se le añadió una cubierta de acrílico con una compuerta par una fácil colocación de la estructura y limpieza al ser retirada; Realizamos una presupuestacion y cotizamos las piezas, aunque esta no se llegó a realizar ya que no tuvimos un buen presupuesto y es por esta razón que no se terminó.

➤ **PROYECTO, ELABORACIÓN MOBILIARIO PARA ESCRITORIOS MODULARES, CAJONES, REPISAS Y PUERTAS, (BOCETO, MODELO 3D, PLANOS Y REALIZACIÓN DE MODELO ESCALA 1:1)**

El laboratorio cuenta con escritorios modulares, pero estos no cuentan con un sistema de guardado o mobiliario de apoyo como son cajones, repisas y archiveros es por esto que con el objetivo de mejorar el mobiliario ya existente, se nos asignó habilitar dichos escritorios, se tomaron medidas, se realizaron bocetos y se modelaron los escritorios existentes en 3D junto con los cajones, repisas y archiveros propuestos, se desarrollaron planos técnicos y se ejecutó lo modelado en tableros de MDF, procedimos a realizar los cortes, se lijaron, se les dio acabado con barniz y laca (pintura) y posteriormente se unieron con pegamento y pijas, una vez terminado este proceso se adaptaron herrajes para que las puertas se pudieran abrir con practicidad y los cajones pudieran abrirse con un toque, es decir utilizamos correderas push to open (empujar para abrir) de cierre suave, cumpliendo con el objetivo de mejorar el mobiliario existente.

## METAS ALCANZADAS

La estancia en el Laboratorio de Investigación Tecnológica resulto muy interesante, se me asignaron distintas tareas, proyectos y actividades, asesoradas por el Mtro. Arq. Alarcón Martínez Juan Ricardo y por el personal del Laboratorio D.I. Diemel Hernández Unzueta, Arq. Daniel España Aguilar y el Arq. Abriz Antonio Álvarez Méndez.

Es parte indispensable recalcar que dentro de las metas alcanzadas al cabo de mi servicio social, desarrolle capacidades y conocimientos que adquirí en el transcurso de la licenciatura, además de reforzarlos, pero también adquirí nuevos conocimientos y habilidades que desarrollan en la licenciatura de Arquitectura lo que es para mí enriquecedor, pude darme cuenta que como Diseñador Industrial debes considerar distintos aspectos para poder ejecutar correctamente un proyecto y es por ello que detrás de cualquier objeto de diseño se debe obtener una ardua investigación, en cuanto a materiales, tiempos, procesos y presupuestos, puedo decir que obtuve de este servicio un gran aprendizaje, los principales objetivos cumplidos fueron:

Apoyar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las practicas realizadas durante mi estancia, adquirí conocimientos multidisciplinarios de las distintas carreras de la División de CyAD, adquirir conocimientos sobre nuevas tecnologías, medio ambiente y habitabilidad, dichas metas fueron alcanzadas ya que LITec, ofrece diferentes prácticas que te hacen reflexionar y dar solución a problemáticas reales, como son el cuidado del medio ambiente, sistemas de construcción, nuevos materiales, tecnologías y el uso de energías alternativas.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Concluyo, que el servicio social, fue interesante, enriquecedor y complementario ya que adquirí nuevos conocimientos y forme un criterio respecto a la organización que se debe tener en una institución, como un ambiente laboral sano y cordial, puedo decir que estoy asombrada del equipo de trabajo y la convivencia en LITec , el desarrollo de los proyectos sociales del programa Centro Académico “UAM, Las Animas Tulyehualco, CDMX”, ha resultado una experiencia retadora, diferente, sumamente enriquecedora y gratificante, pues está de más agradecer todo lo que aprendí, considero que el servicio social es una base en la formación del término de la carrera puesto que te muestra o te da una idea de cómo es el ámbito laboral post carrera profesional.

## RECOMENDACIONES

Al desarrollar el servicio social, puedo decir que existen algunas recomendaciones para mejorar el servicio social , como por ejemplo, solicitar a la institución, mejorar el equipo necesario para que los alumnos puedan realizar factiblemente sus prácticas, capacitar el laboratorio con una señalética adecuada, se requiere de mobiliario apropiado para el almacenamiento de los distintos materiales con los que cuenta el laboratorio, falta de instrumentos básicos tanto para los docentes como para los practicantes (alumnos), como son equipo de seguridad y herramientas., faltan computadoras equipadas y programas de cómputo para la realización del servicio social, solicitar un mayor presupuesto para poder realizar mejoras en el laboratorio, por ejemplo no pudimos realizar la máquina de compresión para el concurso anual de estructuras de espagueti y solo se quedó en maqueta, además sugiero facilitar el apoyo de becas para realizar el servicio social.

## BIBLIOGRAFÍA

Objetivos Servicio Social UAM Xochimilco disponible en:

<http://www.xoc.uam.mx/alumnos/servicio-social/>

LITec:

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100009647462740>

Como realizar un informe final del servicio social:

<http://www.udo.mx/sitio/images/archivos/serviciosocial/GU%C3%8DA%20PARA%20ELABORACI%C3%93N%20DE%20INFORME%20FINAL..pdf>