

Mtra. María de Jesús Gómez Cruz

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

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Laboratorio de Factor Humano

De la división de Ciencias y Artes para el Diseño

Depto. Tecnología y producción.

Periodo: 19 de Enero de 2017 al 19 de Julio de 2017

Proyecto: Apoyo al Laboratorio de Factores Humanos para coadyuvar
a los proyectos de equipo instrumental de
investigación para Diseño Industrial
Clave. XCAD000682

Gerardo Castro Yáñez Matrícula: 2132040185

Licenciatura: **Arquitectura**

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5489 0193

Cel.: 04455 1782 5141

Correo electrónico: gerardo.castro.y@gmail.com

COORDINACIÓN DIVISIONAL DE SERVICIO SOCIAL

Calzada del Hueso 11000, Villa Quietud, Coyoacán, México D.F. 04960, tel: 5483 7126

sscyad@correo.xoc.uam.mx, roserviciosocialcyad@gmail.com.



Servicio Social CyAD

INTRODUCCION

Con la finalidad de reportar las actividades realizadas en un periodo de 6 meses, comprendido entre el 19 de enero de 2017 al 19 de julio de 2017 en el laboratorio de factor humano donde llevé a término mi servicio social.

Detallo en el informe labores que realicé dentro y fuera del laboratorio de factor humano, bajo la tutela del Dr. Enrique Bonilla Rodríguez y bajo la supervisión de el DI. Sergio Tonatiuh Funes Fonseca.

Se realizaron distintas actividades, desde el mejoramiento del laboratorio de factor humano entre otras tareas menores, pero principalmente me involucré en dos proyectos que tenían particular prioridad:

El primero fue desarrollar una propuesta para el buen funcionamiento del aula de nivel secundaria en adelante, donde se le da principal importancia a los factores ergonómicos, con base en los estudios previamente realizados por el Dr. Enrique Bonilla Rodríguez y a la normatividad vigente, con la finalidad de elaborar un documento con recomendaciones para el mejoramiento de manera sustancial el funcionamiento de las aulas y facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje en distintos niveles educativos, para dicha propuesta fue necesario buscar distintos modelos pedagógicos, como enseñanza activa, método Montessori, entre otros, y adaptando un modelo de aula tan versátil que pueda optimizar el alcance de los distintos métodos didácticos, de esta labor principalmente fue el desarrollo de planos con el análisis de área correspondiente a los distintos tipos de aula que se estudiaron.

El segundo proyecto consistía en el levantamiento de la nave industrial, la elaboración de planos arquitectónicos, levantamiento de la maquinaria a utilizar en los distintos talleres que la componen, además de la realización de una propuesta de acomodo, para el buen funcionamiento de la misma.

OBJETIVOS GENERALES

- Apoyar en la realización de los modelados 2D y 3D, complementando así el trabajo de los diseñadores industriales.
- Elaborar un análisis de áreas con la finalidad garantizar el buen funcionamiento de las aulas.
- Producir un levantamiento arquitectónico y generar los planos del proyecto.
- Crear planos arquitectónicos para la nave industrial generando así un layout de cada taller.
- Investigar la normatividad requerida para obtener un mayor conocimiento y aplicarlo al proyecto.
- Diseñar un repertorio de pictogramas de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008 para generar el sembrado de los mismos.

ACTIVIDADES REALIZADAS

1.- Conocer la normatividad vigente para el óptimo funcionamiento de las aulas en los niveles primaria, secundaria y media superior, del mismo modo, se estudiaron casos análogos como lo es la *Guía de Recomendaciones para el diseño de mobiliario Escolar*. (Chile: Oreal C. (2001). Y se comparó con: *Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones*. (México: Gobierno del Distrito Federal INIFED (2014). Y el *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal* (México: Arnal L. (2011). Donde se le dio principal importancia a la antropometría y a las actividades a realizar en el aula en los distintos niveles educativos, garantizando de este modo, su buen funcionamiento a partir del conocimiento de la norma.

2.-A fin de generar una respuesta integral que provea de la infraestructura pedagógica necesaria que permita a los estudiantes un óptimo aprendizaje, se investigaron diversos modelos educativos, tales como:

- Método Montessori.
- Modelo de pedagogía activa o reformista.
- Modelo tradicional.
- Modelo de la pedagogía tecnista o conductista.
- Modelo de pedagogía personalizado.
- Sistema modular.

Esto con la intención que la propuesta resultante del proceso de investigación responda a la problemática que cada modelo educativo presenta.

3.- Obtuve capacitación pertinente en el software Rhinoceros 5, con el objetivo de poseer una herramienta capaz de manipular modelos 2D y 3D para colaborar en el proyecto de diseño industrial.

4.- A partir de los modelos 3D generados en Rhinoceros 5, se desarrollaron modelos en 2D en el software AutoCAD Autodesk con las medidas antropométricas proporcionadas en la colaboración con diseño industrial, con la finalidad de demostrar el uso efectivo del mobiliario y su interacción con el usuario.

5.- Se efectuó un análisis de áreas para valorar los espacios escolares de primaria y secundaria, con el propósito de conocer la distribución del mobiliario, esto se contrastó con la normatividad de INIFED, posteriormente se elaboró un modelo estandarizado para dichos espacios.

Respetando en todo momento la normatividad y conforme a las distintas etapas en el desarrollo de los estudiantes según Jean Piaget, se estandariza una medida de mobiliario acorde a las necesidades de cada grado de estudio, agrupando en rangos de edades de 3 a 6 años (kínder), de 6 a 12 años (primaria), de 12 a 15 años (secundaria) y de 15 años en adelante (media superior), como resultado se generó un documento en el formato de plano.

NAVE INDUSTRIAL

6.- Se hicieron 3 visitas a la nave de Diseño Industrial en distintas etapas de su construcción, con la finalidad de conocer los métodos constructivos empleados y así como los espacios que la componen.

7.- Se realizó un levantamiento fotográfico, documentando los distintos procesos de la construcción de la nave y su avance, con dicho material se realizaron planos arquitectónicos. Por casualidad ajenas a los integrantes de laboratorio, no se contaba con los planos ejecutivos para poder estudiar la distribución del complejo y solo se contaba con una versión anterior del proyecto.

8.- Con los datos recabados se construyeron los planos de las plantas arquitectónicas del edificio, y se observó la distribución de los espacios y los ajustes que hubo en el planteamiento original. Debido a la problemática anteriormente expuesta, el proceso de la construcción de los planos se fue completando conforme a los avances de la obra ya que no me fue permitido tomar medidas, la supervisión de los planos estuvo a cargo del profesor Sergio Tonatiuh Funes Fonseca y fueron aprobados por el Dr. Enrique Bonilla Rodríguez.

9.- Se visitaron los distintos talleres de Diseño Industrial, para conocer la logística de cada uno, ubicando la distribución de la maquinaria y el espacio para el funcionamiento de la misma, teniendo de esta manera un mayor entendimiento de las actividades a desarrollar dentro de cada taller, se trabajó entrevistando a los responsables de cada taller para saber sus necesidades y se realizó el dibujo del área de trabajo de cada local con su respectiva maquinaria.

10.- A partir del levantamiento de la nave y de la maquinaria, se trabajó en una propuesta para el funcionamiento de cada uno de los talleres: pailería, modelos, metalmecánica, maderas y cerámica, así como un redimensionamiento para el mobiliario de las aulas y los salones de cómputo.

11.- Se efectuó un repertorio de pictogramas en el programa de AutoCAD Autodesk con el objetivo de hacer un sembrado de los distintos letreros informativos, de emergencia y restrictivos, de acuerdo a la normatividad vigente, dichas iconografías, serán ubicadas de acuerdo a los requerimientos de cada área, que van desde la ubicación de sanitarios, pasando por los de ruta de evacuación hasta, los de protección requerida para la utilización de cada máquina en específico (*Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008*).

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Se obtuvo un modelo para el diseño de aulas y mobiliario en escuelas primaria, secundaria y media superior.
- Un entendimiento más profundo de los modelos educativos y del mismo sistema modular, más allá del que hacer arquitectónico.
- Conocimiento de la normas de INIFED.
- El aprendizaje de una herramienta de diseño tan útil como lo es Rhinoceros y una perspectiva sobre el diseño, desde el Diseño Industrial.
- Conocimiento sobre la maquinaria y sus aplicaciones en distintos talleres de Diseño Industrial.
- Obtención de nociones de las lógicas de producción y experiencia en el diseño de los talleres de: palería, modelos, metalmecánica, maderas y cerámica.
- Concienticé sobre la importancia de la antropometría y su verdadera aplicación a los quehaceres del diseño para obtener una visión integral de las necesidades del usuario final.
- Se generó un juego de planos arquitectónicos, mismos que serán empleados para futuros proyectos de servicio social.

RECOMENDACIONES

1. Promover el enfoque multidisciplinario en el servicio social, generando así equipos de trabajo más diversos, que puedan proveer soluciones integrales, no sólo en CyAD, sino entre las distintas divisiones de la universidad.
2. Acciones para homologar los programas de diseño asistido por computadora en toda la división de CyAD, considerando que el mercado laboral demanda de un diseñador aptitudes tales como dinamismo, de esta manera se ampliaría el repertorio de herramientas, facilitando su pronta integración al mercado laboral.
3. Mejoramiento de la comunicación entre áreas ejecutivas y administrativas de la universidad para facilitar el proceso del proyecto, en vez en entorpecerlo.

BIBLIOGRAFÍA

- Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez. (2011). *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. México, D.F.: Trillas.
- Gobierno de Chile, Ministerio de educación - UNESCO. (2001). *Guía de Recomendaciones para el diseño de mobiliario Escolar*. Chile: Oreal C.
- Alfredo Plazola Cisneros. (1999). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola, vol. 7*. México: Plazola Editores.
- Xavier Fonseca. (2002). *Las Medidas de una casa*. México, D.F.: Pax México.
- Enrique Bonilla Rodríguez. (1993). *La Técnica Antropométrica Aplicada al Diseño Industrial*. México: Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco.
- Benjamín Coriat. (1998). *El Taller y el Cronometro*. España: Siglo XXI.
- INIFED. (2014). *Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones*. México: Gobierno del Distrito Federal.