

**Mtra. María de Jesús Gómez Cruz**

Directora de la División de Ciencias y Artes para el

Diseño UAM Xochimilco

**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

Galería del Sur

Periodo: **del 19 de Mayo de 2010 al 17 de Junio de 2011**

Proyecto: **“Apoyo a la difusión y extensión de la cultura en las Galerías de la  
unidad.”**

Clave: **XCAD000149**

Responsable del proyecto: D.C.G. Mariana Beltrán Palacios

**Diego Hernández Maximino. Matrícula: 207239979**

Licenciatura: **Diseño Industrial**

**División de Ciencias y Artes para el Diseño**

Tel: 58452695

Cel: 04455 17016959

Correo electrónico: [diego.hernandezm@yahoo.com.mx](mailto:diego.hernandezm@yahoo.com.mx)

Coordinador de la Licenciatura cursada: D.I. Leonardo Adams

## Contenido

Introducción .....	3
<i>Objetivos Generales:</i> .....	4
<i>Objetivos específicos:</i> .....	4
Metodología utilizada .....	4
Factor tecnológico.....	7
Factor socioeconómico .....	7
Lista de exposiciones.....	8
Actividades realizadas.....	8
Objetivos y metas alcanzadas.....	9
Propuesta de Diseño.....	9
Resultados y conclusiones.....	11
Recomendaciones.....	12
Bibliografía.....	13

## Introducción

La difusión de la cultura es una de las bases más sólidas en la que la educación puede apoyarse, siendo una herramienta de gran utilidad para la formación académica de cada individuo. La Galería del Sur no sólo sirve de escaparate para mostrar el talento artístico, sino que nos abre una ventana hacia mundos a veces fantásticos, a veces reflejo de hechos actuales o de otros tiempos y nos invita a reflexionar incluso sobre nosotros mismos.

El objetivo del presente documento es dar a conocer la relación entre el Diseño Industrial y la Museografía, por medio de mi experiencia personal como miembro del equipo de Galería del Sur y como espectador de las obras presentadas, así como describir la interacción entre los alumnos de Diseño Industrial y su acercamiento a la Museografía.

### *¿Diseño Industrial dentro de una Galería de Arte?*

Lanzar una pregunta como esta puede generar opiniones divididas casi de inmediato si nos enfocamos sólo en lo que se exhibe; sin embargo al estar “tras bambalinas” podemos encontrar una relación más que amistosa entre el Diseño Industrial y un recinto donde podemos estar en contacto con el Arte.

### *Museología y Museografía*

La Museología como ciencia abarca muchos enfoques dentro de un museo, tales como la historia, la arquitectura, la documentación, el influjo que éstos tienen en la sociedad y con qué técnicas se apoyan para la conservación y exhibición de cada obra que poseen. Hablando del entorno en el que se exhibe una obra debemos tomar en cuenta factores arquitectónicos, de iluminación y ubicación (entre otros) de cada pieza para que el espectador tenga una experiencia más enriquecedora con cada obra que observa.

Por otro lado, la Museología debe apoyarse en actividades “operativas” para obtener un mejor resultado. Es aquí donde entra la Museografía, quien se encarga de aplicar las técnicas de instalación, conservación y almacenamiento, así como la interacción con el público al que cada obra está dirigida. A su vez, la Museografía

se puede ver altamente beneficiada con la integración del Diseño Industrial para obtener un resultado altamente satisfactorio. No sólo se debe cumplir con una distribución espacial estéticamente placentera, sino que se debe mantener un orden, tanto de los conceptos presentados como del tiempo en sí (en caso de requerirlo) para poder transmitir una idea global al público.

#### *Objetivos Generales:*

- Conocer los métodos y técnicas de instalación, transporte y embalaje aplicados a obras artísticas.
- Encontrar la relación entre Diseño Industrial y Museografía

#### *Objetivos específicos:*

- Aplicar los conocimientos de Diseño adquiridos dentro de un entorno diferente, como puede ser una Galería de Arte.
- Desarrollar propuestas de diseño que se acoplen a diferentes objetos como los expuestos en Galería del Sur.
- Enfatizar la interacción entre los objetos artísticos expuestos, el entorno en el que se exhiben y los espectadores.

### **Metodología utilizada**

#### *Factor Humano en el proyecto*

El ser humano siempre ha querido conocer su cuerpo (...). Esta necesidad se hizo imperante al construir espacios para habitar y sobrevivir; las primeras medidas estandarizadas que usó el hombre para construir espacios fueron las de su cuerpo, como codo, brazada, pie, pulgada, que prácticamente han desaparecido por la adopción del sistema métrico decimal en casi todo el mundo. Esta evolución es parte de la historia de la antropometría, ya que matemáticos, científicos y diferentes artistas de diferentes épocas se han dedicado al estudio metódico y sistemático de las dimensiones corporales y sus variadas aplicaciones (Anexo1, figura1).

### *Antropometría y su definición:*

La antropometría toma su nombre de los vocablos antropos, hombre, y metricos, medida; es la disciplina que toma, analiza y estudia las dimensiones del cuerpo humano (...).

La medición del cuerpo ha sido y seguirá siendo práctica común en varias actividades profesionales, a veces de forma empírica, como la realizada por los sastres, y otras de forma sistemática, como la que realizan la antropología, la medicina y la ergonomía, cada una con un enfoque particular<sup>1</sup>.

### *Ergonomía y Ergonometría*

Entre Las definiciones más conocidas de ergonomía podemos encontrar las siguientes:

- David Osborne: “Ergos: trabajo y nomos: leyes naturales” (Osborne, 1987).
- K.F.H. Murrel: “La ergonomía se define como el estudio científico de las relaciones entre el hombre y su medio ambiente laboral” (Murrel, 1965:XIII).
- V. Zinchenko y V. Munipov: “La ergonomía es una disciplina científica que estudia integralmente al hombre (grupo de hombres) en las condiciones concretas de su actividad relacionada con el empleo de máquinas (medios técnicos)” (Zinchenko y Zunipov, 1985:8).

Dentro de estos enunciados podemos extraer información importante que podemos aplicar al caso concreto de la Museografía aunque, cabe mencionar que cambiaremos el entorno laboral por el entorno de exhibición en una Galería de Arte.

Apoyándonos en la definición de Murrel quien menciona la relación Hombre – Medio ambiente entendemos que el entorno que nos rodea influye en la actividad que llevamos a cabo. En el caso que nos ocupa deberemos considerar la altura del espectador (es) y la distancia a la que se encuentra para percibir mejor la obra

---

<sup>1</sup> Flores, Cecilia. *Ergonomía para el diseño*. Ed. Designio, 2001

que está observado. Es de vital importancia la altura a la que se va a presentar cualquier objeto que está colocado para su observación, ya que si se coloca muy abajo tal vez no se podría observar con detalle, y en contraste, colocarlo muy alto no sólo genera el mismo efecto sino que podría causar lesiones al observador.

### *Espectro visual y Museografía*

Para una correcta apreciación visual es necesario considerar el rango de visibilidad del ojo humano, conocer la percepción de la línea de horizonte de acuerdo a la altura del observador y hacer un promedio de acuerdo a los percentiles de altura de una población específica (Anexo 1, Figura2).

### *Campo visual en el ojo humano.*

Como referencia inicial se utilizaron los datos de altura del piso al ojo en hombres y mujeres de 18 a 24 años. Se tienen a la mano los datos de la población de Guadalajara en este rango de edad, el cual coincide con los alumnos de la Universidad, siendo éste rango el más representativo para nuestros fines (Anexo1, Figuras 3 y 4).

Sumando los percentiles 5 y 95 de la población de 19 a 24 años que nos muestran las tablas y divididos entre 2 obtenemos una altura aproximada de piso a ojo de 1.48 para mujeres y 1.59 para hombres, si dividimos la diferencia entre estas 2 cantidades y lo sumamos al 1.48m de la altura mínima nos da un total de 1.53 metros aproximadamente para poder apreciar lo que se observa. Esta altura debe estar aproximadamente en el centro de la obra que se está observando. La distancia entre la obra y el espectador dependerá de las dimensiones de ésta, ya que a mayor tamaño de la obra requerirá observarla desde más lejos para apreciarla en su totalidad. La distancia mínima entre el espectador y la obra debe ser de 70 cm.

Esta información desde luego debe ser corroborada por el encargado (curador, director, etc.) de la Galería, quien determinará la altura y disposición de las obras

de acuerdo a las dimensiones de cada pieza y al gui3n que se lleva a cabo previamente.

### **Factor tecnol3gico**

En la labor de instalaci3n de obra se lleva a cabo todo el trabajo de manera manual, ya que cada exposici3n cuenta con caracter3sticas especiales. La forma y el tama1o de cada obra expuesta difirieron de la anterior. Para las tareas de mantenimiento e instalaci3n se utilizan herramientas manuales b3sicas: Cutters, tijeras, cu1as para resanar, flex3metros, l3pices para hacer anotaciones y marcar referencias, brochas para pintar, escaleras, nivel de burbuja, martillos y destornilladores. Para el caso de herramienta el3ctrica la mayor3a de veces s3lo se necesit3 uno o 2 taladros el3ctricos con funci3n de rotomartillo para hacer barrenos en las sedes de exposici3n.

### **Factor socioecon3mico**

Debido a que la mayor3a de trabajo se realiza de manera manual no se requer3an inversiones de dinero considerables. Afortunadamente Galer3a del Sur cuenta con herramienta propia para operaciones muy sencillas de medici3n, corte, barrenado, iluminaci3n, etc. En el caso especial en el que tuvimos que desarrollar nuevo mobiliario para exposici3n requerimos materiales econ3micos pero duraderos de acuerdo a las condiciones de uso que se presentan en la Galer3a.

En el caso extraordinario de utilizar otro tipo de herramientas nos apoyamos en los talleres de la Universidad, m3s espec3ficamente en el taller de maderas que cuenta con herramientas el3ctricas de corte, fresado y barrenado. La ventaja de prestar el servicio social en Galer3a del Sur siendo alumno de Dise1o Industrial es que se cuenta con cierta experiencia en el manejo de herramientas, y de ser necesario, los alumnos podemos desarrollar y fabricar el mobiliario que se requiera.

## ***Lista de exposiciones***

Ver Anexo 1 apartado 1.

## **Actividades realizadas**

Dentro de las actividades que llevé a cabo dentro del equipo de Galería del Sur destacan el trabajo de mantenimiento de la galería, el cual consistió en la preparación de los muros para recibir la nueva obra a exponer, quitar tornillos, elementos de fijación, resanado de muros, retoques de pintura y revisión de luminarias. El proceso de desmontaje de la exposición es un trabajo tan delicado como el montaje, ya que se deben entregar todas las obras tal y como fueron recibidas, embaladas con plástico poliburbuja, poliestireno expandido (unicel, si la obra así lo requiere), papel para cubrir las obras, cajas, Etc. Todo elemento debe garantizar la seguridad de la obra al trasladarse de un lugar a otro.

Algunas piezas requirieron atención especial, ya que su naturaleza exigió un entorno diferente para exhibirse. El caso más claro fue la obra de Jacobo Ángeles, que se trataba de figuras tridimensionales talladas en madera y pintadas a mano. Esta particularidad nos llevó a diseñar y fabricar módulos especiales para cada pieza, nichos que podían sostener las figuras y mantenerlas a una altura apreciable (Anexo 2, Figuras 1 y 2). Para la fabricación de dichos módulos utilizamos una hoja de panel de fibra de media densidad (MDF) de 9mm de espesor y lo reforzamos con listones de madera de pino de 1" de espesor por 2" de ancho, esto con la finalidad de tener un alma de madera maciza en la que pudiéramos colocar pijas para un armado sencillo (Anexo 2, figura 3).

Para hacer más eficiente el proceso de ensamble utilizamos el mismo material de fabricación para armar un escantillón, el cual nos sirvió para empatar las piezas y colocar las pijas (Anexo 2, Figura4). Para el acabado utilizamos hojas de laminado melamínico (Formica) color negro mate para el cuerpo y blanca para la cubierta, pegamos las hojas al MDF con pegamento de contacto y las perfilamos con un router manual (Anexo 2, Figura5). Para terminar colocamos niveladores en la parte



baja de los módulos y cubrimos las aristas inferiores con esquineros de plástico para evitar que se rompieran.

Para la misma exposición desarrollamos un biombo plegable que nos permitió colocar las piezas más pequeñas (aves de diferentes formas y tamaños, la mayoría de ellas simulando el vuelo) y crear así un entorno especial para ellas.

#### *Objetivos y metas alcanzadas*

Mi paso por Galería del Sur me dejó gratas experiencias. Los objetivos iniciales sobre conocer las técnicas de museografía y su relación con el Diseño Industrial se cumplieron a lo largo del servicio, ya que mediante el montaje de las exposiciones tuve la oportunidad de trabajar con herramientas y materiales que ya conocía pero no había tenido oportunidad de experimentar con ellos (as).

Las metas consistieron desde el principio en concluir satisfactoriamente el ciclo de cada exposición, desde recibir las obras, desembalar, instalar y desinstalar en las fechas programadas, embalar y devolver cada pieza en las condiciones en que las recibimos. La primera aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en Diseño Industrial fue la disposición de las obras de acuerdo al factor antropométrico de los posibles visitantes, esa fue una constante a lo largo del servicio. Dentro de las exposiciones que montamos se presentó la oportunidad de desarrollar mobiliario para Galería del Sur y tener un acercamiento al proceso de fabricación en serie, desarrollar escantillones y poner énfasis en facilitar el ensamble y la fabricación total de dicho mobiliario.

Una meta personal fue tener contacto con el arte y la cultura en mi paso por la Universidad, y al haber prestado el servicio social en Galería del Sur estoy más que satisfecho.

#### *Propuesta de Diseño*

En el transcurso del servicio social nos encontramos con una complicación constante, siendo más evidente en la Biblioteca. Al colgar marcos siempre tuvimos el inconveniente de sostener las obras con hilo sobre los rieles de los paneles, los cuales tienen una parte metálica de donde se supone que debemos sujetar las

piezas. Este procedimiento siempre fue el más laborioso por la dificultad para hacer maniobras, nudos y ajustes en cada pieza exhibida. Algunas quedaban bien en el primer intento, otras requirieron bastante tiempo.

Definición del problema: Instalar temporalmente un cuadro en un panel.

Componentes del problema: Elementos a exponer (cuadros de diferentes tamaños y diferente peso), hilo, panel de exposición, manejo de la obra.

#### *Recopilación y análisis de datos:*

Al tratarse de un espacio de exposición temporal debemos tomar en consideración diferentes aspectos, el más importante de ellos es la conservación de la obra y el manejo cuidadoso y responsable desde su recepción hasta su entrega, siendo puntos críticos la instalación y desinstalación de la misma. El problema al instalar en la Biblioteca de la Universidad consiste en la dificultad para hacer ajustes, ya que el espacio donde se puede sostener el hilo es reducido e incluso irregular. El resultado es mayor tiempo de instalación y sin la garantía de que quedó igual de bien que en las demás sedes. Después de identificar el punto de complicación en el proceso de instalar llegué a la conclusión de que un elemento de fijación extra podría ayudar en la instalación. El mecanismo de trinquete puede ayudar a mantener estable la obra que se va a exhibir, proporcionando un rango de ajuste en cuanto a la altura (Anexo 3, Figura 1). Al sólo girar en una dirección evitaría accidentes o variaciones en la altura y en caso de requerirlo se pueden colocar 2 sistemas de trinquete para sostener piezas más grandes.

Haciendo bocetos rápidos podemos obtener un desarrollo funcional muy simple en cuanto a elementos. Al agregarle peso se comportaría como una caña de pescar, se puede subir más pero no dejará caer lo que sostenga. En el boceto rápido puedo definir los requerimientos del sistema: la corona del trinquete, la uñeta, los ejes, los soportes para cada pieza, el sentido del giro, dónde se va a enrollar el hilo y en qué dirección y cómo se va a fijar este elemento al panel ya existente (Anexo 3, figura2).

### *Materiales y tecnología*

Para darle un aspecto artesanal planteé usar madera contraplacada de 9 mm (triplay nacional o chileno) y cortar las piezas en un router cnc para controlar las holguras, usar un tornillo cuerda standard de ¼” de diámetro por 2” de largo como eje principal del sistema y un clavo con cabeza de 1” de largo como eje de la uñeta

### *Desarrollo de modelo:*

Para fabricar un modelo funcional utilicé un panel de fibra de densidad media (MDF) de 9mm y corté todas las piezas en un router CNC (Anexo 3, figuras 3 y 4), ensamblé todo con pegamento blanco para madera y coloqué el tornillo de ¼” y el clavo como ejes (Anexo 3, Figuras 5 y 6).

Planos, vistas generales y despiece

Se incluyen vistas generales, dimensiones generales y despiece del sistema (Anexo 3, figuras 7, 8 y 9).

### *Experimentación con modelo*

El sistema trabaja como debe, pero hay que modificar el eje de la uñeta. Por motivos de resistencia se podría cambiar de material en los soportes del carrete/trinquete y la uñeta. Se pueden fabricar 2 piezas en lámina negra calibre 18 y soldarlas entre sí. Con esta modificación se cambiarían el tornillo y el clavo que funcionan como ejes por una varilla roscada de ¼” que también se puede soldar a los soportes de uñeta y trinquete. Se puede agregar una pestaña en la parte inferior del trinquete para mantener el hilo pegado a la superficie del panel donde se coloque.

### *Resultados y conclusiones*

A lo largo del servicio social pude estar en contacto con diversas manifestaciones artísticas y culturales; causaron gran impacto en mí las fotografías de los hermanos Casasola y el magnífico trabajo del señor Jacobo Ángeles, quien no sólo posee un extraordinario talento sino que su sencillez, carisma y dedicación lo

convierten no sólo en un gran artista, sino en una inspiración para toda su comunidad (San Martín Tilcajete, Oaxaca).

Considero que el verdadero valor del servicio social no radica en lo que nosotros podemos ofrecer a las Instituciones donde lo llevamos a cabo, por el contrario, los alumnos salimos beneficiados por el conocimiento y las experiencias que difícilmente podríamos obtener de otra manera.

Por mi parte la experiencia fue invaluable debido a la cercanía que pude tener con fotografías, dibujos, pinturas, figuras talladas, etc., me dio una perspectiva nueva sobre la diversidad de áreas en las que se puede desarrollar el Diseño Industrial como actividad práctica más que proyectual, además de que tuve la oportunidad de trabajar en conjunto un espacio arquitectónico e imagen gráfica desde mis aptitudes como Diseñador Industrial.

#### *Recomendaciones:*

La idea de prestar un servicio social como parte de la formación académica debe dejar de ser vista como un requisito más para la titulación y se debe orientar a los alumnos para que decidan qué quieren aprender en esta experiencia y dónde pueden obtener este conocimiento. Muchos buscamos una salida práctica que nos proporcione la oportunidad de dedicarle tiempo al proyecto terminal; sin embargo en mi caso resultó gratificante obtener las 2 cosas además de adentrarme en un ámbito artístico, el cual es muy interesante para mí.

El desarrollo del reporte podría someterse a 1 o 2 revisiones periódicas en la segunda mitad del lapso del servicio social para resolver dudas e inquietudes respecto a los requerimientos de formato e información contenida.

*Bibliografía:*

Flores, Cecilia. Ergonomía para el diseño. Editorial Designio, 2001.

Munari, Bruno. ¿Cómo nacen los objetos? Editorial Gustavo Gili, 08029 Barcelona Roselló, 87-89.

Ávila Charaud, Rosalío, Prado León, Lilia Roselia, González Muñoz, Elvia Luz. Dimensiones antropométricas. Población Latinoamericana. Universidad de Guadalajara. Centro de Arte, Arquitectura y Diseño. Segunda edición, 2007.