

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

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Justo Sierra 71, Centro Histórico de la Cdad. de México, Centro,

Cuauhtémoc, 06020 Ejido del Centro, CDMX

Dirección de *Nosotros Reciclamos*

Periodo: **07 de diciembre de 2022 al 26 de Julio de 2023**

Proyecto: ***Nosotros Reciclamos***

Clave: **XCAD000813**

Responsable del Proyecto: Lic. David Urzúa Bermúdez

Asesor Interno: **Dra. Berthana María Salas Domínguez**

Juárez Camacho Laura Lorena

Matrícula: **2183030919**

Licenciatura: **Diseño Industrial**

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 55 9070 5086

Cel.: 55 6063 6942

Correo electrónico: juarezcamolaura2183030919@gmail.com

Introducción

Realizar el servicio social dentro de una asociación como *Nosotros Reciclamos* es una experiencia que no se iguala a otros lugares, ya que se consagra a la recuperación del plástico PET, fichas de botellas HDPE y bolsas plásticas para su transformación artesanal en objetos decorativos y utilitarios dirigidos a niñas y niños, y en que los miembros del taller son personas marginadas que tuvieron pasados complicados y dentro de la organización obtuvieron una reintegración a la sociedad desarrollando las tareas que les pide el taller. *Anexo 1*

Participar en este proyecto genera mayor experiencia como diseñador industrial, ya que no se tiene a una persona que guíe la experiencia que se adquiere durante la estancia en el proyecto, sin embargo, uno mismo lleva su proceso a un ritmo propio y generar los resultados significativo para los miembros que conforman la organización, ya que son fundamentales para cumplir con los objetivos del proyecto. Dichos miembros comparten la pasión y dedicación a la creación de cada uno de los productos que se generan dentro del taller, y que genera satisfacción a cada integrante por realizar un trabajo eficiente y eficiente.

Durante el servicio se desarrolló y perfeccionó habilidades del diseño en particular bocetaje, desarrollo de producto respetando los requerimientos, procesos de producción, diseño de maquinaria y creación de moldes, diseño textil, toma de fotografía de objetos, ser cargado de cada proceso, supervisión de la calidad de cada producto durante el proceso de producción, y la calidad del producto final, obtención de costos, cotización de material y planeación de producción estableciendo metas finales.

Objetivo general

Nosotros reciclamos es un proyecto que tiene como objetivo restablecer la dignidad de las personas pobres que deambulan en el centro de la Ciudad de México y sobreviven recogiendo desechos de los basureros. Es también un taller de transformación y reciclaje de los materiales recuperados de la basura, a través de un proceso artesanal bajo en emisiones y creando fuentes de empleo. El proyecto ofrece una formación técnica a los beneficiarios para que aprendan a transformar los desechos recuperados en objetos decorativos o utilitarios, como joyería, decoraciones, bolsas, estuches y lámparas.

Mediante el servicio social los universitarios desarrollan nuevas perspectivas y adquieren la oportunidad de desarrollar lo aprendido durante la carrera, diseñando objetos para niños y niñas, utilizando material reciclado como materia prima. Durante la estancia se busca que el prestatario desarrolle modelos, realice pruebas y moldes, genere procesos de producción y precio de producción, fotografiar los

productos terminados y originar estrategias de venta y compra de los productos diseñados.

Actividades realizadas

Las actividades que se realizaron durante el tiempo dentro del taller, fueron muy relevantes para el mismo, al igual que diversas y precisas. Al inicio me encontré sola como prestadora de servicio social y el taller carecía de una organización adecuada, ya que no se contaba con una planeación con objetivos claros y concisos, y esto causaba que la realización de los productos fuera como los miembros dentro del taller entendían ocasionando una producción con baja calidad, mal ejecutados y poco funcionales.

Primeramente, se me asignaron tareas a realizar, por ejemplo mejorar los procesos de producción, crear un espacio con mejor organización de los elementos que se ocupaban, el diseño de nuevos productos, utilizando la maquinaria que se podía proporcionar, cabe destacar no son herramientas dirigidas al uso de plásticos, como polietileno (PE), policloruro de vinilideno (PVCD), policloruro de vinilo (PVC) Polipropileno (PP) y polipropileno de alta densidad (HDEP) principales componentes de cada producto diseñado.

El primer producto que se producía fueron lámparas con base de madera balsa de 3 mm, un marco de HDPE, hecho mediante extrusión en tubular cuadrado de 15 mm, y con la pantalla hecha de placas de bolsa de plástico, dicho producto tenía un tiempo de producción elevado. Este producto no se pensó correctamente desde un comienzo, debido a que se estaba realizando con prueba y error lo cual retraso significativamente la producción, dando por resultado la cancelación de producción del mismo. *Anexo 2*

Con la experiencia desarrollada durante la creación de las lámparas, se consideró un punto de partida para la concepción de próximos procesos de producción adecuados para la elaboración de los productos que se tenían pausados debido a la trascendencia que se les dio a las lámparas. Comenzando con la recolección de material, la limpieza, desinfección, secado y distribución de la misma, uso de todo el recurso posible, mejor organización de tareas, crear alternativas considerando las habilidades de cada integrante del proyecto y buscando productos finales con calidad mediante procesos simplificados y ordenados.

Para iniciar cada proceso de producción efectivo repercutía en limpiar las bolsas de plástico y tapas de botella correctamente, debido a que al ser material recolectado de basureros, calles, centros comerciales, tiendas, entre otros lugares aun contenían restos de grasa, adhesivos, polvo, tierra y otros desechos, por lo que se genero un proceso de lavado con motores de lavadora independientes y utilizar

principalmente jabón biodegradable y cloro, ya que anteriormente se utilizaba el vinagre y bicarbonato para solo limpiar la superficie antes de utilizarse, causando que al calentar el plástico, este desprendía malos olores y dificultaba continuar con los siguientes pasos de producción lo que provocaba un desagrado para los usuarios finales.

Posterior al lavado y enjuague de las bolsas plásticas se secaban mediante el secado al sol y se propuso la siguiente categorización entre bolsa de color, bolsa transparente y bolsa negra, como anteriormente se menciona no hay recursos para tener maquinaria diseñada para el desarrollo de los productos por lo que para fusionar los plásticos y crear las placas con diseños se utiliza una plancha de ropa sencilla y papel encerado, se generaron para este proceso bases de cartón cubiertas de aluminio y papel encerado, lo cual distribuía el calor.

Para la fusión de las bolsas plásticas se realizaron pruebas que concluyeron que para obtener una placa flexible, colorida y duradera se dividió en 3 capas, la primera es una placa transparente o negra, la segunda la placa de fondo que pudiera ser de color, transparente o negra y la tercera capa con la decoración que se desee dependiendo de la creatividad de la persona que este a cargo de este proceso sin saturar la placa. Y por último plancharlo por secciones y de ambos lados y en dirección hacia afuera, de esta forma no se tienen burbujas de aire y una fundición uniforme generando placas de hasta 60 cm por 90 cm. *Anexo 3*

Considerando dichas placas como la materia prima y los objetivos del taller, realizar productos para niños y niñas, se desarrolló las mejoras a las bolsas porta tableta horizontal y vertical y lapiceras que ya se producían con anterioridad, se diseñó una bolsa porta celular y carteras dichos productos tenían su proceso de producción individual, pero compartían el uso de las placas plásticas.

Para cada producto hecho a base de la placa plástica se realizaron moldes de distintos materiales ya que los que se tenían eran de cartón, polipropileno y cartulina los cuales sufrían modificaciones constantes debido a su falta de rigidez. Se generaron moldes con metal y con MDF, lo cual facilita el corte de estos sin desgastar el material y tendrá una mayor durabilidad. También se improvisaron moldes de metal para con cuencos descansa bolsillos, utilizando platos para perro de metal. *Anexo 4*

Para la realización de los cuencos “descansa bolsillos”, se crean a base de fichas plásticas de embaces, estas se lavan y secan, para posteriormente ser clasificadas por color. Posteriormente un miembro del equipo se encarga de triturarlas y guardarlas por color para posteriormente realizar combinaciones y colocarlas en la inyectora de plástico, en este proceso se diseñaron reglas de seguridad debido a las altas temperaturas.

Como se menciono anteriormente no hay maquinaria necesaria para el uso de plástico por lo que para los cuencos se implemento el uso de una plancha para sublimado, que ya se tenia en el taller y con la que al tener temperaturas arriba de los 300° C. Se pudo hacer placas circulares de un grosor de 1 mm y con ayuda de los moldes de cuenco para perro y una prensa hidráulica, se obtuvo la forma de cuenco mediante termo deformado.

Otra de las actividades ejecutadas, fue la reducción de costos en producción y la investigación de lugares donde se podría adquirir materiales como correa, pasa cinto, botones, hilos, agujas entre otros a menor costo y de buena calidad. Para esto se realizaron cotizaciones en tiendas mayoristas de la CDMX, al igual que, pequeños negocios dentro de la misma zona y se realizó el cálculo de venta de cada producto, mejorando todos sus componentes de cada uno.

Finalmente, se implemento una base de datos junto con el inventario con código y fotografía de cada uno de los productos ya que ninguno es igual a otro para tener un mayor control de entradas y salidas de los productos finalizados, asimismo se hizo la toma de fotografías con el uso de un set fotográfico de cartón, para facilitar la toma de dichas fotos y etiquetar cada producto con su respectiva etiqueta y código. Anexo 5 y 6.

En el ultimo mes que estuve, se implementaría a futuro un taller de teatro donde los miembros contarán sus vivencias en forma de comedia, con ayuda del profesor Juan San Juan quien es maestro de teatro a nivel universidad, me intereso este nuevo enfoque que le darán al taller y en el que hay posibilidad de participar en la parte del diseño de escenografía, recursos visuales y vestuario, utilizando la merma que queda en la producción de los productos.

Metas alcanzadas

Durante el desarrollo del servicio se logro establecer los procesos de producción siendo estos más detallados, con un mayor entendimiento de cada paso del proceso, tomando en cuenta cada una de las habilidades y capacidades de las personas que conforman el taller, al igual que se estableció una capacitación para cada uno, y concientizar que cada uno de pasos es igual de importante que el anterior para tener una mejor calidad.

Fue un proceso difícil de seguir ya que no se tiene lo suficiente para generar una producción a nivel industrial, quedando solo en la parte artesanal, sin embargo, se logró aumentar la producción, y con terminados más estéticos, funcionales y de una mayor calidad. Asimismo, se obtuvo una mejor colaboración y compromiso por parte integrantes del taller una amena convivencia y una producción con excelencia.

Entre las metas alcanzadas destacan, el diseño de productos a base de conocimientos en textiles, diseño de moldes para la producción, manejo de herramienta poco convencional para su producción, aumento de productos por mes, mejora en la toma de fotografía de producto, generar cotizaciones y reducción de costos sin afectar la calidad del producto, coordinación de procesos junto con los trabajadores y la elaboración de inventarios mediante códigos.

Resultados y conclusiones

Al finalizar el servicio pude incrementar mis conocimientos adquiridos durante la carrera de diseño industrial, en la que al trabajar con herramientas de mayor calidad y la mayor parte destinadas al taller en el que se trabajaba, en este caso plásticos, en varias ocasiones me correspondió revisar y modificar las maquinas que el taller tiene las cuales fueron elaboradas previamente por otros prestadores de servicio social.

Gracias a los manuales de uso y planos de las maquinas que dejaron los anteriores prestadores de servicio se posee una mayor idea de cómo funcionan y poder desarrollar mejores alternativas de uso, apostando además por la seguridad de los trabajadores, ya que se utilizan maquinas con temperaturas altas, trituradoras con altas revoluciones, cortadores con navajas filosas y químicos que pueden ser producir lesiones graves.

Para cuando termine mi tiempo de prestador de servicio, junto con los miembros del taller, se percibió un antes y un después dado que, de pasar de productos elaborados sin un objetivo claro, insuficientes de requerimientos establecidos y solo como objetos de venta no poseía un proceso claro y la calidad de estos era imperceptible, al igual que no eran bien pensados, ejecutados y resolvían los errores con forme avanzaban la producción. Se logro diseñar todo el proceso y recursos necesarios para 6 productos finales. *Anexo 7*

1. Billetera
2. Bolsa porta celular
3. Estuche portalápices
4. Mochila porta Tablet vertical
5. Mochila porta Tablet horizontal
6. Cuenco descasa bolsillos

Conjuntamente se dejó en proceso de desarrollo otros 3 productos, que son un porta celular, cartera mini y cuadernos con portadas a base de tapas de botella. Sin embargo, desarrollarlos será tarea de los próximos estudiantes que decidan ser parte de este proyecto *Nosotros Reciclamos*. Finalmente me llevo mucho aprendizaje tanto profesionalmente como humanamente gracias a todos los

miembros del taller que me permitieron ser parte de su historia y proporcionarme la confianza de compartir sus historias de vida antes y durante el tiempo que el taller ha estado activo.

Recomendaciones

Primariamente recomiendo invertir en maquinaria, herramientas, artículos de seguridad y capacitación de los miembros del taller, al igual tener mas conciencia que es un trabajo artesanal, no industrial por lo que no se puede conseguir realizar mas de 120 piezas al mes, como el director del proyecto solicita. Al igual que no todos tienen las capacidades apropiadas que les exige para desarrollar cada proceso de producción.

Además, el ambiente dentro del taller es muy placentero, pero pude observar que muchos de los estudiantes que asistían a la entrevista y visita para la obtención de informes sobre el servicio dentro de la fundación, al no ser un taller industrial o parecido a los talleres dentro de la universidad ya no regresaban o seguían marginando a los miembros del taller, por lo que recomiendo que se explique todo el fin del proyecto y las características que este tiene socialmente, y no solo en el área del diseño.

Exhorto que se retome el diseño y producción de joyería con PET ya que por los diseños que logre contemplar y que se tienen almacenados, eran piezas únicas, con creatividad y se lograba percibir la personalidad de cada uno de los integrantes del taller en cada una de las piezas que efectuaban, ya que su inspiración se debía a lo que cada uno paso en su vida y gustos personales.

Para finalizar, sugiero buscar una manera eficaz de utilizar la merma que deja la producción, ya que esta no debe ser considerada como desecho, ya que sería contrariar los objetivos principales del taller, es mínima la cantidad que se desperdicia, pero para los futuros prestadores de servicio podría ser un reto de diseño y aprovechar todo lo que el material brinda.

Bibliografía y/o Referencias Electrónicas

Tipos de Plástico. Sin edición. Envaselia. Madrid
[https://www.ensavelia.com/blog/tipos-de-plastico-id7.htm#:~:text=5%20%2D%20PP%20\(Polipropileno\),pajitas%20y%20tapas%20de%20botellas](https://www.ensavelia.com/blog/tipos-de-plastico-id7.htm#:~:text=5%20%2D%20PP%20(Polipropileno),pajitas%20y%20tapas%20de%20botellas). Consultado 30/08/2023

Nosotros reciclamos. David Urzúa, 2016. Nosotros Reciclamos. Ciudad de Mexico

<https://www.nosotros-reciclamos.org/index.php/es> . Consultado 08/09/2023

Nosotros reciclamos. Projet Nauyaca. 2013. Selva Joven.

<https://projetnauyaca.org/index.php/nosotros-reciclamos>. Consultado 9/09/2023

Selva Joven. Projet Nauyaca. David Urzúa 2013.

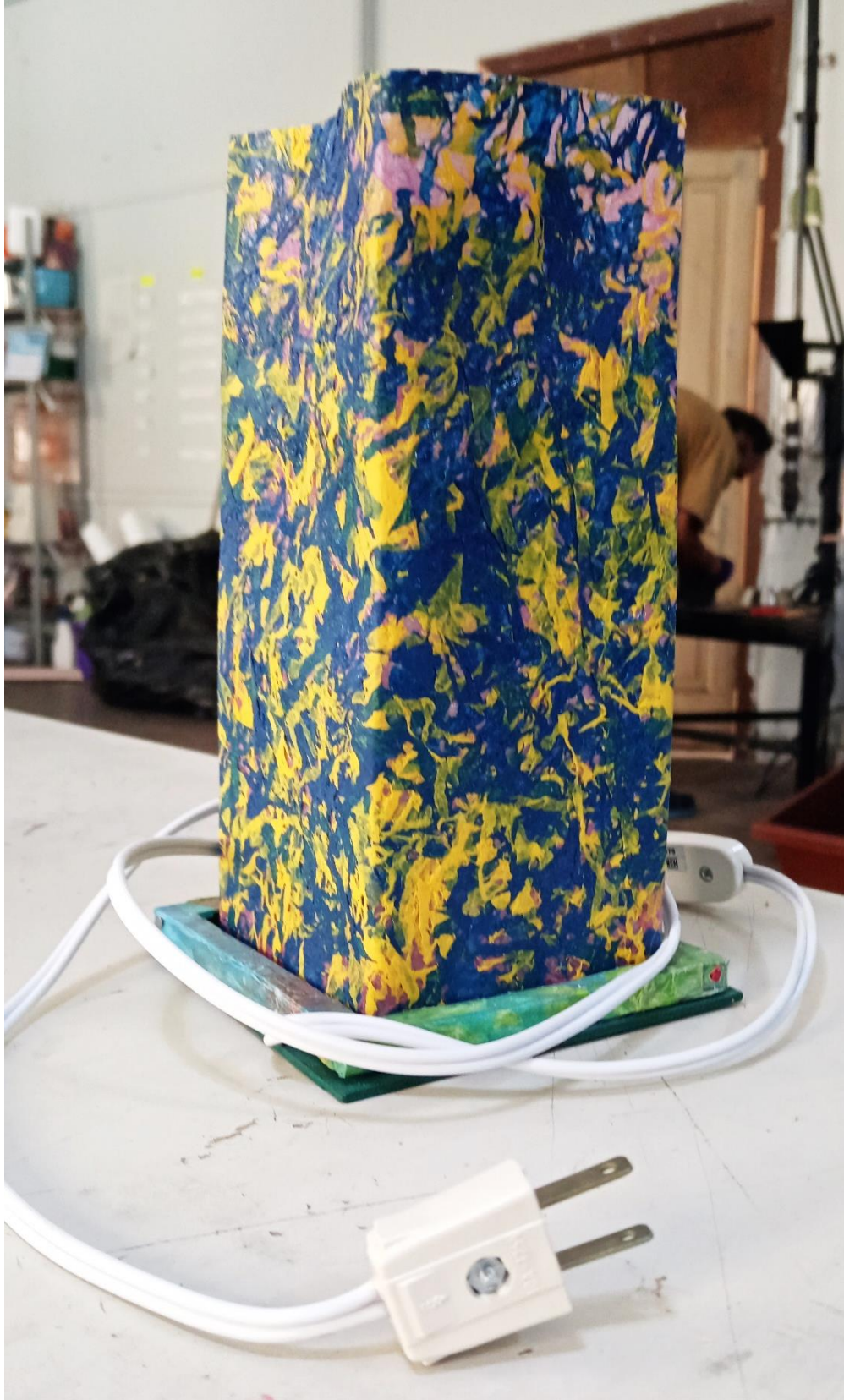
<https://projetnauyaca.org/index.php/selva-joven>. Consultado 9/09/2023

Anexos

- Anexo 1. Miembros del taller *Nosotros Reciclamos*



- Anexo 2. *Lampara de Noche*



- *Anexo 3. Placa hecha de recortes de PE*



- *Anexo 4. Moldes de corte*



- *Anexo 5. Base de datos*

BUSCADOR DE PRODUCTOS	
CODIGO	LPZ010
PRODUCTO	Lapicera
COSTO UNITARIO	\$ -
EXISTENCIA	1
UBCACION	Taller



- *Anexo 6. Caja para fotografía*



- *Anexo 7. Productos finales*

