

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

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO

Periodo: 12 de diciembre de 2023 al 12 de junio de 2024

Proyecto: APOYO EN ÁREAS INTERNAS DE PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO

Clave: XCAD000330

Responsable del Proyecto: Miguel Ángel Huerta García

Asesor Interno: Pablo Cortés Ríos

Nombre completo: Christian Alexis Peguero Barocio  
Matrícula: 2203021892  
Licenciatura: Diseño Industrial  
División de Ciencias y Artes para el Diseño  
Cel: 5581003516  
Correo electrónico: d.i.christianpeguero@gmail.com

# Introducción

Papalote Museo del Niño es un museo dedicado al aprendizaje, la comunicación y la convivencia infantil mediante exposiciones interactivas de ciencia, tecnología y arte. Fundado con la visión de crear un espacio donde los niños puedan explorar su curiosidad innata y desarrollar su creatividad, el museo ha sido un pilar en la educación no formal en la Ciudad de México.

Su misión es fomentar un aprendizaje significativo a través de experiencias interactivas que permiten a los niños comprender el mundo que les rodea. Utilizando herramientas innovadoras y métodos pedagógicos avanzados, el museo se enfoca en ofrecer actividades que permitan a los pequeños visitantes experimentar, participar, conocer, explicar, vivir, sentir y cuestionar su entorno de manera lúdica y educativa.

El proyecto de servicio social en la Subdirección de Infraestructura juega un papel crucial en el funcionamiento del museo. Esta iniciativa no solo contribuye al desarrollo y mantenimiento de las áreas internas del museo, sino que también crea experiencias de aprendizaje significativas para los niños, sus maestros y sus familias. A través de la colaboración y el trabajo en equipo, los participantes en el proyecto de servicio social ayudan a mantener y mejorar las instalaciones, asegurando que cada visita al museo sea una experiencia enriquecedora y memorable.

Además, el museo busca promover el desarrollo educativo y social del país. Al ofrecer un espacio donde el aprendizaje es divertido y accesible, Papalote Museo del Niño se convierte en un recurso invaluable para la comunidad educativa, apoyando a maestros y padres en su misión de educar a las futuras generaciones. Con una variedad de exposiciones y programas diseñados para todas las edades, el museo fomenta una cultura de aprendizaje continuo y despierta en los niños una pasión por la ciencia, la tecnología y el arte que perdurará toda la vida.

## Objetivo general

- **Participación en la conceptualización, creación de bocetos y modelado en 3D:**  
Involucrarse en las etapas iniciales del diseño para generar conceptos innovadores, crear bocetos preliminares y desarrollar modelos en 3D que sirvan como base para el diseño final.
- **Colaboración en la elaboración de proyectos ejecutivos:**  
Trabajar en equipo durante la preparación de proyectos ejecutivos, desarrollando planos, especificaciones técnicas y cronogramas necesarios para la realización de las exposiciones, asegurando que cumplan con los estándares de calidad y seguridad.

- **Aplicación del conocimiento en materiales y procesos de producción actuales para exposiciones:**  
Poner en práctica conocimientos sobre materiales y técnicas de producción modernos, seleccionando materiales adecuados y aplicando procesos de producción de vanguardia para optimizar la eficiencia y la calidad del producto final.
- **Desarrollo de maquetas, prototipos y modelos de estudio:**  
Crear maquetas y prototipos a escala y funcionales que faciliten la visualización, evaluación y refinamiento de ideas antes de su implementación definitiva, asegurando que cumplan con los objetivos educativos y estéticos del museo.
- **Diseño de mobiliario para exposiciones:**  
Diseñar piezas de mobiliario funcionales, ergonómicas y estéticamente armoniosas que mejoren la experiencia del visitante y complementen el contenido de las exposiciones, proporcionando comodidad y accesibilidad.

## Actividades realizadas

### - Carritos para primera infancia:

El objetivo de este primer proyecto fue rediseñar los carritos ubicados en la zona 6, presentando cuatro propuestas. Durante el proceso, aprendí a manejar la máquina CNC y a crear archivos necesarios en formato .ai. También observé cómo los usuarios interactúan con su entorno. Esta experiencia me permitió adquirir una visión más completa sobre el uso de maquinaria CNC y una mejor comprensión de las necesidades y comportamientos de los usuarios.

### - Carrito cargador:

Este segundo proyecto tuvo como objetivo diseñar un carrito para que los niños pudieran guardar sus juguetes, el cual se colocaría en la zona del Bosque de las Maravillas. En este proyecto, aprendí a realizar ensambles en MDF y reforcé mis conocimientos sobre el funcionamiento de la maquinaria CNC.

### - Monedas para alcancías:

El objetivo de este proyecto fue diseñar monedas para el área de creadores, donde los niños pudieran usarlas para probar sus alcancías. Se decidió incluir un ajolote en las monedas, ya que el museo cuenta con un área de Xochimilco que alberga estos animales. Durante este proyecto, aprendí a utilizar la máquina láser y a establecer los parámetros adecuados para cortar acrílico.

### - Letreros para el huerto:

Este proyecto consistió en crear diversos letreros para las semillas del huerto del museo. Los letreros se cortaron en acrílico de 3 mm y se grabaron con el nombre y la imagen de la semilla. Esta tarea me permitió seguir reforzando el uso de la máquina láser.

### **- Pattern:**

Se creó un patrón para cortar en vinil adhesivo y decorar diversas actividades del festival del Día del Niño. Con este proyecto, aprendí a especificar los requisitos para el corte de vinil adhesivo.

### **- Arcoíris de Waldorf:**

Se creó un arcoíris en piezas, simulando un rompecabezas, para que los niños pudieran formar figuras usando su imaginación. Además, se añadió una imagen de una familia de conejos para que también pudiera usarse como un rompecabezas. Esta actividad me enseñó a realizar corte y grabado en las mismas piezas, así como a revisar los parámetros necesarios para la máquina láser.

### **- UNO:**

Se diseñó un juego de cartas utilizando la misma mecánica que el famoso juego UNO, pero con todos los alimentos del plato del buen comer y categorías correspondientes a los diferentes grupos alimenticios. Este proyecto me permitió aprender a utilizar herramientas de diseño para crear un juego de cartas educativo.

### **- Caja para CPU:**

Se diseñó y construyó una caja para CPU destinada al área de seguridad, con el fin de alojar una computadora que controla el equipo de seguridad en la entrada y salida de personal. En este proyecto, aprendí a realizar ensambles y a identificar las necesidades específicas del entorno, garantizando funcionalidad y seguridad.

### **- Rediseño caja de monedas:**

En este proyecto, se añadieron los números a una caja para monedas que había sido hecha previamente por otro grupo de servicio social. Este rediseño mejoró la funcionalidad y estética del objeto, facilitando su uso y comprensión.

### **- Festival Día del Niño:**

Este fue el proyecto más importante y extenso debido a la gran cantidad de piezas y diseños, cada uno con su propia complejidad. El proyecto tomó aproximadamente dos meses desde el inicio del diseño hasta la entrega final. Consolidamos todos los conocimientos previos adquiridos en trabajos anteriores, centrándonos en el uso de la máquina CNC y láser. Además, introdujimos un nuevo material, el trovicel, que resultó ser ligero y fácil de cortar con la máquina CNC. Una vez completados todos los cortes, aplicamos vinil adhesivo para añadir color y forma a las siluetas. Este proceso nos permitió aprender el método de aplicación de vinil adhesivo, perfeccionando nuestras habilidades en el manejo de materiales y técnicas de acabado.

## **Metas alcanzadas**

- **Desarrollo de habilidades de diseño gráfico:** Creación de un juego de cartas educativo (UNO) utilizando herramientas de diseño.

- **Diseño, promoción y ensamblaje funcional:** Construcción de una caja para CPU que cumple con las necesidades de seguridad del museo.
- **Mejora de productos existentes:** Rediseño de una caja para monedas para mejorar su usabilidad y estética.
- **Gestión de proyectos complejos:** Ejecución integral de un extenso proyecto para el Festival Día del Niño, desde el diseño hasta la entrega final.
- **Dominio de tecnología avanzada:** Uso efectivo de la máquina CNC y láser para la creación de piezas precisas y de alta calidad.
- **Innovación en materiales:** Introducción y manejo del trovicel, un material ligero y fácil de cortar.
- **Técnicas de acabado:** Aplicación de vinil adhesivo para añadir color y forma a las siluetas, mejorando las habilidades en acabados y decoración.

Estas metas reflejan el crecimiento en competencias técnicas, creativas y de gestión, contribuyendo significativamente al éxito de los proyectos y al enriquecimiento de las experiencias educativas en el museo.

## Resultados y conclusiones

Durante mi periodo en el Servicio Social en el Papalote Museo del Niño, tuve la oportunidad de interactuar con máquinas que hasta ese momento solo conocía en teoría o había visto en funcionamiento, pero nunca había operado personalmente. Esta experiencia ha sido profundamente enriquecedora y ha ampliado significativamente mi comprensión práctica de la tecnología y el diseño.

La posibilidad de trabajar con equipos avanzados, como la máquina CNC y la máquina láser, me ha proporcionado conocimientos valiosos que serán fundamentales en mi futuro laboral. A través de la participación en diversos proyectos, he adquirido una amplia gama de habilidades técnicas y creativas, desde el diseño y modelado en 3D hasta la aplicación de vinil adhesivo y la manipulación de nuevos materiales como el trovicel.

Además de los aspectos técnicos, la experiencia me ha enseñado a planificar, organizar y ejecutar proyectos de manera efectiva, abordando sus necesidades y requisitos específicos y cumpliendo con los plazos establecidos. Cada proyecto me ha brindado la oportunidad de enfrentar y resolver desafíos, optimizando procesos y mejorando la calidad de los resultados finales.

Aprendí a trabajar eficazmente en equipo, coordinándome con mis compañeros para lograr objetivos comunes, y a comunicarme de manera clara y efectiva para asegurar que todas las ideas y cambios se implementaran de manera adecuada. Estas habilidades de colaboración y comunicación son esenciales en cualquier entorno profesional y han sido valiosas en el desarrollo de mi capacidad para trabajar en proyectos complejos y multidisciplinarios.

Estoy muy feliz y agradecido por la oportunidad de participar en tantos proyectos dentro del museo. Esta experiencia no solo ha ampliado mis conocimientos y habilidades, sino que también ha fortalecido mi confianza y preparación para el futuro. Gracias a lo aprendido y a las conexiones establecidas durante mi servicio social, sé que tendré muchas puertas abiertas en el mundo laboral y podré contribuir significativamente en mi campo de interés. La experiencia en el Papalote Museo del Niño ha sido un trampolín invaluable para mi desarrollo profesional, y estoy entusiasmado por aplicar todo lo que he aprendido en mis futuros desafíos y oportunidades.

## Recomendaciones para Mejorar el Programa de Servicio Social en Papalote Museo del Niño

### 1. Acceso a Herramientas y Maquinaria:

- **Proporcionar acceso completo a herramientas y maquinaria:** Sería beneficioso que los estudiantes de servicio social tengan acceso completo a las herramientas y maquinaria del museo, como las máquinas CNC y láser, así como a la soldadora, la cortadora de madera y las lijadoras de banda. En la escuela, nos capacitan para utilizar estas herramientas y realizar tareas complejas, por lo que permitirnos emplearlas en el museo potenciaría nuestro aprendizaje práctico y la calidad de los proyectos.

### 2. Mejor Gestión del Tiempo:

- **Planificación anticipada de tareas y proyectos:** A pesar de ser un entorno con procesos burocráticos, es crucial que las tareas y proyectos se planifiquen y ejecuten con suficiente antelación. Realizar las tareas a última hora puede llevar a errores y resultados subóptimos. Una mejor gestión del tiempo garantizará que los proyectos se completen con alta calidad y sin contratiempos innecesarios.

### 3. Flexibilidad en la Toma de Decisiones:

- **Facilitar la toma de decisiones ágil:** Aunque el museo tiene procesos burocráticos, sería beneficioso introducir cierta flexibilidad en la toma de decisiones para permitir una respuesta más rápida a las necesidades del proyecto. Esto ayudaría a evitar retrasos y mejorar la eficiencia del trabajo realizado por los estudiantes.

## Bibliografía y/o Referencias Electrónicas

- **Papalote Museo del Niño.** (n.d.). Papalote Museo del Niño: Conoce nuestro museo. Recuperado de <https://www.papalote.org.mx>
- **Papalote Museo del Niño.** (2022). *Informe Anual 2022*. Papalote Museo del Niño.
- **Papalote Museo del Niño.** (2023). *Guía de Exposiciones y Actividades*. Papalote Museo del Niño.
- **Hoffmann, R.** (2019). *CNC Machining Handbook: Building, Programming, and Implementation*. McGraw-Hill Education.
- **Gravesteijn, R.** (2021). *Laser Cutting for Arts and Crafts*. Routledge.
- **Kumar, R.** (2020). *Introduction to Vinyl Graphics: Design and Application*. Springer.