

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

Departamento de Tecnología y Producción

Hombre Materialización Tridimensional y Entorno

Proyecto: Aprovechamiento del bambú en el diseño

Clave del proyecto: XCAD000872

Periodo: 27 de Septiembre de 2024 al 10 de Abril del 2025

Responsable del proyecto: Dr. José Luis Gutiérrez Sentíes

Asesor Interno: Roberto García Sandoval

Arteaga Hernández Joanna Mabel 2202038848

Licenciatura en Diseño Industrial

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5585496873

Cel: 5575026645

Jhoannahernandez15@gmail.com



Dr. José Luis Gutiérrez Sentíes

Responsable del Proyecto
Nº eco. 29242



Mtro. Roberto García Sandoval

Asesor Interno
Jefe del área hombre, materialización

tridimensional y entorno
Nº eco. 33799

INTRODUCCIÓN

El presente reporte de servicio social tiene como finalidad documentar las actividades realizadas durante el servicio social realizado por Joanna Mabel Arteaga Hernández, en el cual se llevaron a cabo diversas actividades de modelado 3D, desarrollo y solución de proyectos en diversas áreas y experimentación con realidad aumentada.

En un contexto en el que la tecnología avanza rápidamente, la implementación de herramientas como el modelado 3D y la realidad aumentada se convierte en un recurso invaluable para el diseño, la educación y la producción. Este servicio social se ejecutó con el propósito de brindar apoyo a diferentes proyectos, optimizando procesos y ofreciendo capacitaciones que fomenten el uso de nuevas tecnologías. A través de estas actividades, se busca contribuir al desarrollo de competencias técnicas y creativas, así como fortalecer la colaboración interdisciplinaria en el ámbito académico y profesional.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar y aplicar habilidades en modelado 3D y realidad aumentada para apoyar proyectos en diversas áreas, promoviendo la innovación y el uso de tecnologías emergentes. Además, capacitar a equipos y grupos de trabajo en el uso de herramientas de modelado 3D y realidad aumentada para mejorar la calidad y efectividad de sus proyectos. Finalmente, contribuir al desarrollo de producciones audiovisuales y proyectos creativos, ofreciendo soporte técnico y soluciones innovadoras que potencien el resultado final.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Realizar modelos 3D aplicados a proyectos específicos, que sean utilizados como prototipos o elementos visuales en presentaciones.
- Impartir talleres de capacitación sobre realidad aumentada, dirigidos a estudiantes y profesionales, para fomentar el aprendizaje y la aplicación de esta tecnología en sus respectivos campos.
- Evaluar el impacto de las capacitaciones y los modelos desarrollados mediante encuestas y retroalimentación, con el objetivo de identificar áreas de mejora y oportunidades para futuras iniciativas.

Con la consecución de estos objetivos, se espera no solo contribuir al avance de los proyectos en los que se participó, sino también generar un impacto positivo en la formación de los involucrados y en la comunidad en general.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Investigación de Fibras Naturales

Se realizó una investigación sobre diversas fibras y sus aplicaciones en el diseño, consultando fuentes académicas y profesionales, incluyendo artículos de revistas, libros y sitios web especializados. La investigación se centró en la historia y evolución de las fibras, así como las influencias de las nuevas tecnologías en el desarrollo de materiales y productos.

La investigación también incluyó un análisis de las aplicaciones de las fibras en diversos campos del diseño, como la moda, textiles, arquitectura e ingeniería. Se exploraron las tendencias y oportunidades actuales en estos campos, y se identificaron los desafíos y limitaciones que enfrentan los diseñadores y productores en la actualidad.

Capacitación de Gravity Sketch con equipo de Oculus

Para mi capacitación de Gravity Sketch sentí comodidad ya que tenía un previo conocimiento sobre el manejo de esta plataforma, utilizando sus controles y herramientas con un poco más de facilidad, desarrollando diseños con mayor precisión y fluidez. Esto me brindó una visión más amplia sobre las aplicaciones de Gravity Sketch en el diseño industrial, aplicándolo en mi proyecto de tronco profesional y permitiéndome mejorar mis habilidades en modelado tridimensional y fortalecer mi capacidad para conceptualizar y presentar proyectos de manera más clara y precisa.

Creación de moldes para el 50 aniversario de la UAM-X

En el contexto de la celebración del 50 aniversario de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), participé en la producción de bases de concreto destinadas a la exhibición artística del evento utilizando moldes creados por compañeros del servicio social. Esta experiencia me proporcionó un aprendizaje integral sobre el manejo de materiales de construcción y la importancia de cada etapa del proceso para lograr un producto final de alta calidad. Además, fortaleció mis habilidades en el trabajo manual y la aplicación de conocimientos técnicos en proyectos reales.

Participación en la aplicación de listones para el 50 aniversario de la UAM – X

Después de la creación de moldes, fue divertido e interesante comenzar con la aplicación de los listones para dicha exhibición, ya que resultó satisfactorio formar parte de ambos procesos y ver cómo se conectaban. Me enfrenté a lo complicado que puede llegar a ser la organización de un equipo con diferentes integrantes en un espacio de gran escala, mejorando mis habilidades de comunicación, pero además pude reconocer cuáles son mis habilidades y debilidades con las diversas herramientas.

Entrega de Proyecto Biorreactor

En este proyecto, continué el desarrollo del biorreactor iniciado por anteriores pasantes de servicio social, con el objetivo de entregar el equipo a los estudiantes de Ciencias Biológicas de la salud. La experiencia adquirida en este proceso fue fundamental para comprender la importancia de optimizar diseños, seleccionar adecuadamente los componentes y ver la aplicación real de tecnologías como la impresión 3D para mejorar dispositivos científicos.

Participación en el concurso de ofrendas “Incluso en el Mictlán festeja la UAM”

Esta actividad consistió en la creación de una ofrenda para el concurso organizado por la Universidad Autónoma Metropolitana, donde el esfuerzo y la dedicación del equipo nos llevaron a obtener el segundo lugar en el certamen. Resultando gratificante por la utilización de materiales naturales, reutilizables y reciclados.

Bebedero para cerdos de traspatio

En este proyecto, se colaboró nuevamente con estudiantes de veterinaria con el objetivo de rediseñar un bebedero para cerdos que previniera la aparición de hongos en los restos de agua y, a la vez, redujera el derrame del líquido, garantizando un suministro eficiente y continuo. Se realizó un análisis exhaustivo de los modelos existentes, identificando sus fallas en cuanto a higiene, mantenimiento y efectividad en la distribución del agua.

El rediseño implicó la investigación de nuevos materiales que ayudaran a disminuir la proliferación de microorganismos, así como la introducción de un sistema de flujo optimizado para regular el suministro de agua y evitar acumulaciones innecesarias. Se llevaron a cabo numerosas pruebas y ajustes en modelado 3D, teniendo en cuenta aspectos como la ergonomía de los animales, la durabilidad del producto y su facilidad de limpieza.

Apoyo en capacitaciones de Gravity Sketch con el equipo de Oculus

La experiencia de impartir capacitaciones sin contar con antecedentes en el área resultó ser un descubrimiento valioso. A pesar de asumir el rol de manera inesperada, fui ganando confianza y comodidad al explicar el funcionamiento del equipo y las herramientas de Oculus Meta Quest y Gravity Sketch. Aprendí a apreciar la diversidad en los enfoques de trabajo de cada persona, lo que enriqueció mi desarrollo como capacitadora.

Ver el progreso diario de los participantes y cómo se volvían más seguros en el uso de las herramientas fue motivador y gratificante. Esta experiencia me enseñó que la práctica y la paciencia son esenciales para adquirir nuevas habilidades, así

como la importancia de la adaptabilidad y el aprendizaje mutuo para ser una capacitadora efectiva.

Por otra parte, mediante encuestas previas y al final de cada capacitación, fue interesante conocer textual y gráficamente los conocimientos adquiridos de los capacitados y cuan interesante resulta para cada uno de ellos, demostrando que la aplicación de este tipo de nuevas tecnologías debe ser cada vez más constante y es necesario darle la importancia necesaria para la actualización en el desarrollo de propuestas personales, educativas y profesionales.

METAS ALCANZADAS

Durante el periodo de servicio social, se lograron metas clave que impulsaron el desarrollo profesional y académico, destacando una investigación exhaustiva sobre fibras naturales y su aplicación en el diseño. Este estudio permitió explorar la evolución histórica de estos materiales y las tendencias actuales en moda, arquitectura e ingeniería, proporcionando una base sólida para futuras iniciativas. Además, se participó en la celebración del 50 aniversario de la Universidad Autónoma Metropolitana, lo que fortaleció las habilidades manuales y el trabajo en equipo a través de la creación de moldes y la aplicación de listones en una exhibición artística.

Se completaron proyectos significativos, como el desarrollo de un biorreactor para estudiantes de Ciencias Biológicas, que incluyó la optimización de diseños y el uso de tecnologías avanzadas como la impresión 3D. Asimismo, el rediseño de un bebedero para cerdos de traspatio abordó problemas de higiene y eficiencia del agua mediante un enfoque innovador. La capacitación en Gravity Sketch con el equipo de Oculus fue esencial para desarrollar habilidades técnicas y de comunicación, promoviendo un entorno de aprendizaje colaborativo que subrayó la importancia de la adaptabilidad y el aprendizaje continuo en la formación profesional.

CONCLUSIONES

A lo largo de mi servicio social, he tenido la oportunidad de participar en diversas actividades que han enriquecido tanto mis conocimientos técnicos como mis habilidades interpersonales. La investigación sobre las fibras naturales y su aplicación en distintos campos del diseño me permitió adentrarme en la historia y evolución de estos materiales, así como en las tendencias actuales que los rodean. Este aprendizaje se complementó con la capacitación en Gravity Sketch, donde pude aplicar mis conocimientos previos para desarrollar diseños de manera más fluida, y con la creación de moldes para la celebración del 50 aniversario de

la UAM, lo que reforzó mi comprensión sobre el manejo de materiales y el trabajo en equipo en proyectos de gran escala.

Además, la participación en proyectos prácticos como el rediseño del bebedero para cerdos y la creación de una ofrenda para el concurso de la UAM me brindó una perspectiva valiosa sobre la importancia de la innovación y la sostenibilidad en el diseño. A su vez, la experiencia de impartir capacitaciones en Gravity Sketch me permitió desarrollar habilidades de comunicación y adaptabilidad, al mismo tiempo que fomenté el aprendizaje colaborativo entre los participantes. En conjunto, estas experiencias no solo han ampliado mi perfil profesional, sino que también han reforzado mi compromiso con la búsqueda de soluciones creativas y sostenibles en el ámbito del diseño.

RECOMENDACIONES

El uso de la realidad aumentada en el servicio social puede potenciar significativamente la experiencia de los estudiantes al establecer objetivos claros, fomentar la comunicación abierta y proporcionar capacitación continua. Esta tecnología permite crear entornos de aprendizaje interactivos donde los estudiantes pueden reflexionar críticamente sobre sus experiencias, recibir retroalimentación en tiempo real y reconocer su trabajo de manera innovadora. Además, facilita la creación de alianzas estratégicas con comunidades y organizaciones, enriqueciendo su compromiso social y ética profesional, mientras que las evaluaciones periódicas, apoyadas por herramientas de realidad aumentada, pueden ayudar a identificar áreas de mejora y ajustar los enfoques para maximizar el impacto.

Anexos

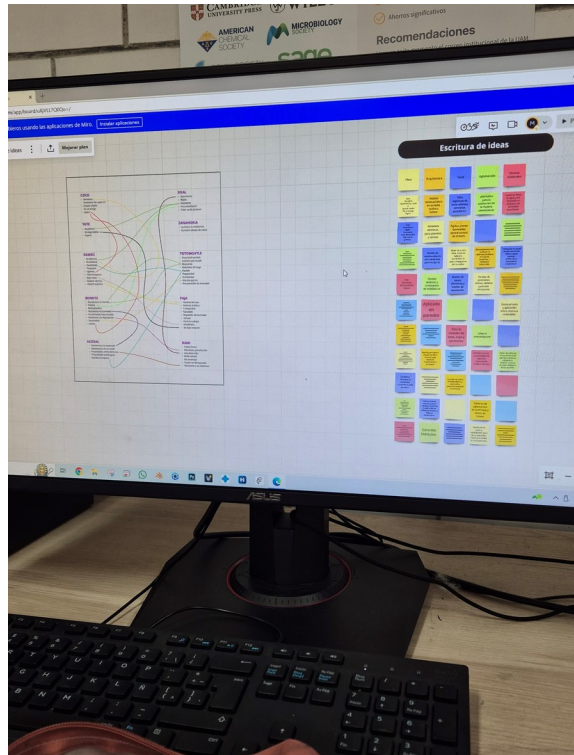


Imagen 1: Investigación de fibras
Autor: SS. D.I. Shirley Marlen Martínez Tovar

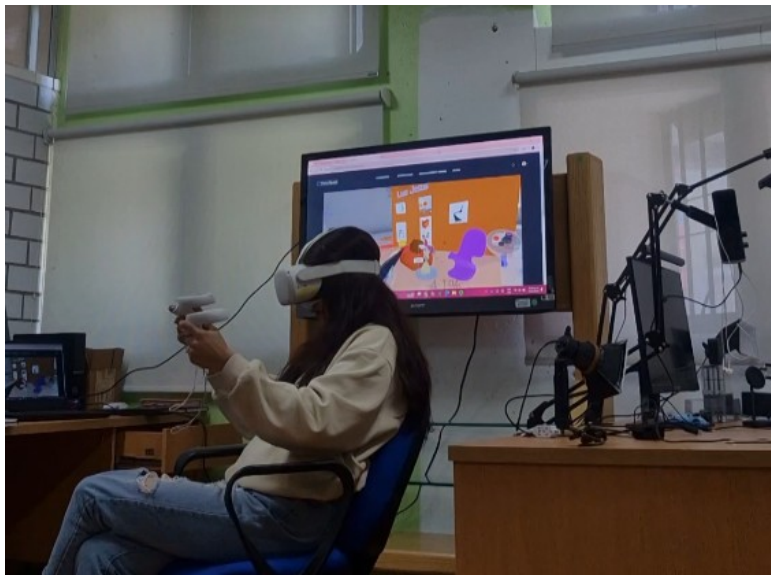


Imagen 2: Capacitación de Gravity Sketch con Oculus
Autor: SS. D.I. Shirley Marlen Martínez Tovar



Imagen 3: Creación de moldes para el 50 aniversario de la UAM-X
Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 4: Aplicación de listones para el 50 aniversario de la UAM – X edificio
Autor: SS. D.I Mariana de Jesús Bello Reyes



Imagen 5: Entrega de Proyecto “Biorreactor”
Autor: SS. D.I. Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 6: ofrendas “Incluso en el Mictlán festeja la UAM”
Autor: SS. D.I. Joanna Mabel Arteaga Hernández

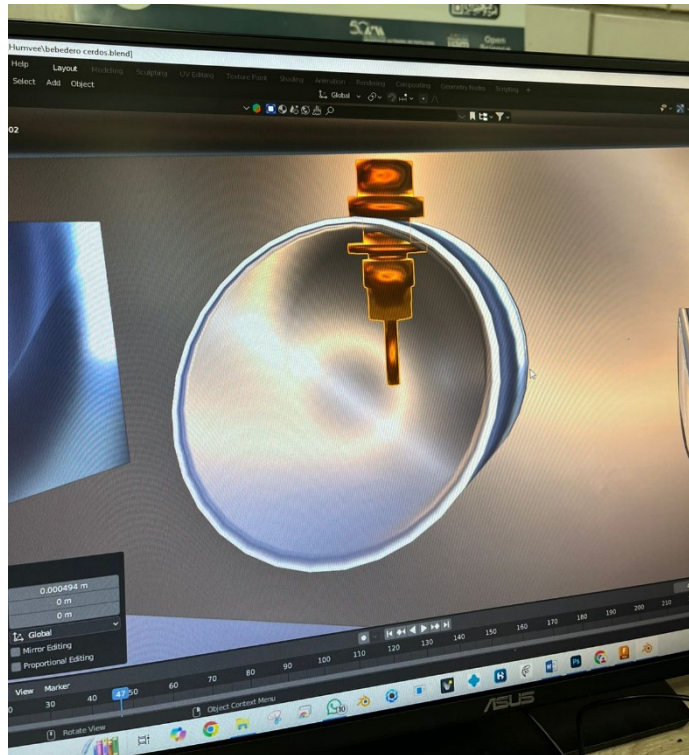


Imagen 7: Modelado 3D de bebedero para cerdos de traspatio
Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 8: Primera capacitación impartida de Gravity Sketch - Externos
Autor: SS. DI. Mariana de Jesús Bello Reyes



Imagen 9: Segunda capacitación impartida de Gravity Sketch - Internos
Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 10: Tercera capacitación impartida de Gravity Sketch – Externos
Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 11: Cuarta capacitación impartida de Gravity Sketch - Externo
Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 12: Quinta capacitación impartida de Gravity Sketch a integrantes del
Dpto. de Síntesis Creativa
Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 13: Sexta capacitación impartida de Gravity Sketch a Dra. Lorena Olmos Pineda

Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 14: Sexta capacitación impartida de Gravity Sketch - Externos

Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández



Imagen 15: Séptima capacitación impartida de Gravity Sketch a nuevos integrantes de Servicio Social.

Autor: SS. D.I Joanna Mabel Arteaga Hernández