



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco



Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

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

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Calzada del hueso no. 1100, Col. Villa Quietud, C.P. 04950, Alcaldía Coyoacán, CDMX

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

Taller de Vidrio y Taller de Cerámica

Periodo: 05/10/2022 al 30/06/2023

Proyecto: **Murales de vidrio fusionado para el edificio de la licenciatura de Diseño Industrial**

Clave: XCAD000765

Responsable del proyecto: José Leandro Cuenca Mendoza

Mariel Figueroa Montoya

Matrícula: 2182036864

Licenciatura: Diseño Industrial

Tel: 57656943

Cel: 5516859854

Correo electrónico: figueroamontoyamariel@gmail.com

ÍNDICE

Introducción	3
Objetivo general	3
Objetivos particulares o específicos	3
Actividades realizadas	4
Metas alcanzadas	9
Resultados y conclusiones	9
Recomendaciones	10
Bibliografía y/o referencias digitales	10

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo describir mi participación en el proyecto Murales de Vidrio Fusionado para el Edificio de la Licenciatura de Diseño Industrial, el cual tuvo como finalidad liberar el requisito de servicio social que demanda la Universidad Autónoma Metropolitana.

Debido a que el Diseño Industrial tiene carácter social y humano, no encontré mejor opción que servirle a mi universidad, y me llena de satisfacción el poder contribuir a ella y regresarle un poco de todo aquello que me ofreció a lo largo de mis estudios, de manera que ha sido un placer apoyar al MDI José Leandro Mendoza Cuenca desempeñando las actividades correspondientes para la realización de este proyecto.

En cierto punto, el proyecto se inspiró en Wedgwood, una marca inglesa que innovó con su modelo de negocios y con las técnicas en su producción de porcelana, ya que fue la primera fábrica en instalar una máquina de vapor para la producción de piezas cerámicas con ayuda de moldes, pero la inspiración de este proyecto nace de esos productos que la marca elaboró con pastas pigmentadas con óxidos.

OBJETIVO GENERAL

Realizar actividades para la producción, conservación y difusión de la cultura dirigida a la comunidad universitaria a través de un muestrario con piezas de pasta pigmentada con óxidos, para ser instalado específicamente en taller de cerámica del edificio de la licenciatura de Diseño Industrial, para que los alumnos puedan acudir a este como material de apoyo para la realización de sus proyectos trimestrales.

OBJETIVOS PARTICULARES O ESPECÍFICOS

- Apoyar en la clasificación de pastas y la manufactura de piezas para la elaboración del muestrario de pasta pigmentada con óxidos.
- Apoyar en la planeación, elaboración e instalación del muestrario de pasta pigmentada con óxidos en el taller de cerámica.
- Apoyar el uso correcto y la seguridad en el uso de las instalaciones y equipo de los talleres de cerámica y vidrio.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante el inicio de la prestación de mi servicio social me apoyé en la siguiente tabla de fórmulas para generar cada una de las muestras necesarias para la realización de las piezas de pasta pigmentada con óxidos.

Muestras de 100 g de pasta de media temperatura KTD7

100% de pasta de media temperatura (1150°C) + 10% de arcilla Zacatecas + % de óxido

Muestras de 100 g de pasta de alta temperatura

100% de pasta de alta temperatura (1230°C) + % de óxido

Cobalto Co	Óxido de hierro Fe₂O₃	Óxido de cromo Cr₁
Co1) 0.1%	F1) 1%	Cr1) 1%
Co2) 0.3%	F2) 2%	Cr2) 2%
Co3) 0.5%	F3) 3%	Cr3) 3%
Co4) 0.7%	F4) 4%	Cr4) 4%
Co5) 0.9%	F5) 5%	Cr5) 5%
Co6) 1%	F6) 6%	Cr6) 6%
Co7) 1.5%	F7) 7%	Cr7) 7%
Co8) 2%	F8) 8%	Cr8) 8%

Es importante resaltar que el porcentaje de arcilla Zacatecas añadida a las muestras de pasta de media temperatura es para brindarle más estructura.

En bolsas de plástico marqué el código que tiene cada porcentaje de óxido para poder diferenciar una muestra de otra; cuidadosamente pesé cada uno de los elementos y al terminar reservé para poder seguir con las demás. Es importante limpiar los artefactos utilizados cuando se usa un óxido diferente, todo con la finalidad de no contaminar los pigmentos.



Fotografía 1: Pesando pasta de media temperatura, arcilla Zacatecas y óxidos.



Fotografía 2: Muestras de pasta de media temperatura con su porcentaje de óxido correspondiente.

Al tener todas las muestras bien pesadas y con ayuda de un mortero de porcelana, agregué un poco de agua a cada una de ellas para generar unas pastas húmedas, y con el pistilo mezclé hasta diluirlas completamente.

Con ayuda de una espátula pastelera vertí toda la mezcla en una placa de yeso, todo con la finalidad de que se absorbiera la humedad de la pasta y se consiguiera la humedad requerida. Este paso lo repetí con cada una de las muestras, tanto de pasta de media temperatura como con las de pasta de alta temperatura.



Fotografía 3: Diluyendo una muestra de óxido de cromo en agua.



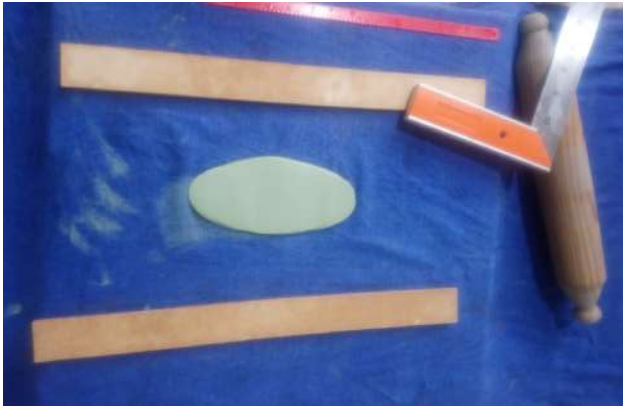
Fotografía 4: Pastas vertidas en una placa de yeso reposando para absorber la humedad.

Cuando las pastas se encontraban con la humedad deseada, se podían recoger fácilmente de la placa de yeso. Era importante no tallar la placa para no contaminar la pasta.

Cada una de las muestras se reservaron cuidadosamente en su respectiva bolsa de plástico con su código, porque es muy importante no confundirlas y poder diferenciarlas fácilmente. Este paso también lo repetí con cada una de las muestras, ya sea de alta o media temperatura.



Fotografía 5: Muestra de pasta de media temperatura con 1% de óxido de cromo después de haber sido hidratada con agua y retirada de la placa de yeso.



Fotografía 6: Muestra de pasta de media temperatura con óxido de cobalto, rodillo, tablitas de MDF de 5.5 ml, franela y regla.



Fotografía 7: Placas rectangulares de pasta de alta temperatura con óxido de cobre, hierro y cobalto.

Para el siguiente paso necesité una franela, un rodillo, dos tablitas alargadas de MDF de 5.5 mm, una sierra con la punta afilada, una regla y papel periódico.

Lo siguiente fue realizar unas placas de 6x4 cm con cada una de las muestras, así que humedecí un poco la franela y la coloqué en la mesa para poder trabajar sobre ella, con el propósito de que la pasta pudiera retirarse sin dificultad. Al necesitar que todas las placas fueran iguales, coloqué las tablitas de MDF a los laterales de la pasta para poder conseguir un grosor similar en todas, entonces con el rodillo apliqué fuerza en la pasta para aplanarla.

Posteriormente, con ayuda de la regla marqué las medidas solicitadas y con la punta de la sierra afilada fui cortando la pasta en pequeños rectángulos. De cada muestra resultaron 4 placas rectangulares. Finalmente las fui acomodando en una base de madera forrada con papel periódico y marqué en cada una de ellas el código perteneciente a cada muestra. Estos pasos se repitieron con todas las muestras, tanto de pasta de media temperatura como de alta temperatura.

Al estar listas las placas se hizo la quema en horno eléctrico con 1150°C la pasta de media temperatura y con 1230°C la pasta de alta temperatura.



Fotografía 8: Placas rectangulares de pasta de alta temperatura con óxido de cobre, hierro y cobalto después de la quema a 1230°C.



Fotografía 9: Esmalte transparente fritado.

Cuando las placas salieron de la quema ya estaban listas para ser esmaltadas. Como sólo se requería la mitad de cada placa esmaltada, sumergía cada una de ellas en el esmalte hasta la mitad y con ayuda de una esponja húmeda limpiaba los laterales y la parte trasera, ya que si quedaban residuos de esmalte en la parte de atrás podrían pegarse en el horno. El esmalte que utilicé fue transparente fritado.

Otro punto importante a considerar era menear constantemente el esmalte (entre el esmaltado de cada pieza) para evitar que se asiente en la superficie del recipiente. Cuando todas las placas se encontraron esmaltadas, se metieron nuevamente al horno para otra quema.



Fotografía 10: Placas de pasta de alta temperatura esmaltadas antes de la quema.



Fotografía 11: Placas de pasta de alta temperatura después de la quema.

Al tener todas las placas esmaltadas, tanto las de pasta de media temperatura como las de alta temperatura, lo siguiente que hice fue comenzar a montar el muestrario, por lo que necesité un tablero de MDF en el que irían las placas pegadas junto con sus características.

Para que las placas quedaran correctamente fijadas en el tablero de MDF y no se despegaran con el tiempo, opté por pegar en su reverso recortes de tela 100% algodón que en este caso fue mezclilla.



Fotografía 12: Recortes de mezclilla 100% algodón pegados al reverso de varias placas de pasta de alta temperatura.

Los recortes de mezclilla se adhirieron fácilmente a las placas con pegamento blanco.

Finalmente sólo tuve que acomodar cada una de las placas junto con sus porcentajes y características, y añadir al muestrario las fórmulas utilizadas:

Pasta de alta temperatura

Fórmula:

Arcilla OM4:	35%
Caolín EPK:	20%
Feldespato potásico:	22%
Sílice:	23%
TOTAL:	100%



Fotografía 13: Muestrario de pasta de media temperatura, óxidos hierro, cromo y cobalto, con características y fórmulas.

Esmalte transparente de alta temperatura

Fórmula:

Feldespato sódico potásico:	30%
Carbonato de calcio:	18%
Carbonato de magnesio:	2%
Caolín EPK:	16%
Sílice:	34%
TOTAL:	100%



Fotografía 14: Muestrario de pasta de alta temperatura, óxidos hierro, cromo y cobalto, con características y fórmulas.

METAS ALCANZADAS

Dentro de las principales metas que pretendía alcanzar con la prestación de mi servicio social era obtener un mayor conocimiento en el área de vidrio y cerámica, ya que por consecuencia de la pandemia tuve que cursar la mitad de mi carrera en sistema remoto, y me perdí de toda esa formación práctica muy importante dentro del Diseño Industrial.

En este proyecto pude aplicar varias técnicas que de manera remota conocí cuando cursé el trimestre de taller de cerámica, además de que la idea que tenía de la cerámica cambió al conocer ámbitos más técnicos como las fórmulas o los grados utilizados en la quema que necesita cada tipo de pasta.

Además conocí detalles muy importantes como que las piezas no pueden tener más de 4% de cobalto porque ya no se puede intensificar el color, o que los esmaltes deben tener cierta densidad para que sean aplicados correctamente, pero lo más importante fue poder contribuir a un proyecto donde el resultado podrá ser utilizado como material de guía para los estudiantes de Diseño Industrial que cursen el taller de cerámica.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El resultado de este proyecto fue el muestrario de piezas de pasta pigmentada con óxidos, el cual tiene como objetivo principal servir como guía a los alumnos de diseño industrial que cursen taller de cerámica, que sea un material didáctico que puedan utilizar para sus proyectos, que puedan tener noción del porcentaje que deben utilizar para conseguir la tonalidad deseada, y además, que puedan tener conocimiento sobre los costos que implica el uso de ese porcentaje de óxido ya sea en una pieza o a nivel producción.

Como conclusión puedo decir que fue un gran proyecto, y que como estudiante de Diseño Industrial me hubiera gustado haber tenido más acceso a materiales como este, la comprensión que tuve de ciertos temas hubiera sido distinta y la aplicación de ella pudo haber sido mayor de la que logré en mis proyectos escolares.

Y a pesar de ser material dirigido a los estudiantes, también los profesores pueden apoyarse en este para facilitar y/o complementar las explicaciones que dan a sus alumnos, para que la clase sea más didáctica y más comprensible.

RECOMENDACIONES

Después de realizar este proyecto me doy cuenta de la importancia que tiene el material didáctico en los talleres y lo mucho que como alumnos podemos aprender de ellos, es decir, el tener una guía en la que podemos basarnos al momento de realizar nuestros proyectos durante el trimestre facilitaría más nuestra comprensión en cuanto a la aplicación de técnicas y también del uso de materiales.

Además de poder guiarnos en materiales como este para aplicar técnicas y materiales, me parece de suma importancia el que también puedan ser utilizados para sacar nuestros costos y presupuestos, ya que, personalmente, es uno de los puntos que más nos cuesta como estudiantes.

Por último, insto a los profesores a que haya más interés por la realización de proyectos como el presente que llevó a cabo el MDI José Leandro Mendoza Cuenca, donde se interesan de manera sincera que sus alumnos aprendan de verdad, y que más que sólo incitarnos a que como estudiantes busquemos nuestra propia información, también nos la puedan brindar los docentes para complementar nuestras investigaciones.

BIBLIOGRAFÍA Y/O REFERENCIAS DIGITALES

(HUNT, Radical potter: Josiah Wedgwood and the transformation of Britain 2023)

(Uglow, The lunar men: The friends who made the future 2003)

<https://www.wedgwood.com/en-us>