

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
Director de la división de Ciencias y Artes para el
Diseño



Universidad Autónoma Metropolitana

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco
Taller de cerámica
“Moldes y marices de yeso para la producción de cerámica utilitaria”
XCAD000818

Periodo: 1 de diciembre de 2020 al 15 de junio de 2022
Responsable del proyecto: José Leandro Mendoza Cuenca
Asesor interno: José Leandro Mendoza Cuenca

Diego Sánchez Clemente

Matrícula: 2173031771

División de Ciencias y Artes para el Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial

Tel. 5522307804

Cel.5561691932

2173031771@alumnos.xoc.uam.mx

COORDINACIÓN DIVISIONAL DE SERVICIO SOCIAL

Coordinación divisional de servicio social
Calzada del hueso 1100, colonia villa quietud, Coyoacán,
C. P 04960, CD M X.
Tel. 54 83 71 26 cyadserviciosocial@gmail.com



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO GENERAL	3
3. ACTIVIDADES REALIZADAS	3
4. METAS ALCANZADAS	5
5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	5
6. RECOMENDACIONES	6
7. BIBLIOGRAFÍA	6
8. ANEXOS	7

1. INTRODUCCIÓN

Proyecto moldes y matrices de yeso para la producción de cerámica utilitaria tiene como objetivo principal la realización de una producción de 100 piezas de cerámica con la técnica de vaciado en moldes de yeso con la finalidad de utilizar los hornos del taller de cerámica del edificio de la licenciatura y así poder evaluar el estado actual del taller y su equipo, así como la eventual habilitación del mismo.

El proyecto se desarrolló en distintas etapas, las cuales corresponden con la manera de producción de objetos con la técnica de vaciado, las cuales fueron:

- Preparación de la barbotina
- Preparación de los moldes de yeso
- Vaciado de los moldes
- Sancochado de las piezas
- Proceso de decoración y vidriado de las piezas
- Quema final

2. OBJETIVOS GENERALES

- Producir 100 piezas de cerámica con la técnica de vaciado.
- Conocer la técnica y materiales utilizados en el proceso de modelado por vaciado.
- Conocer el proceso de producción a baja escala en un taller de cerámica.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante el desarrollo del proyecto se realizaron diversas actividades, todas enfocadas en la producción de las piezas de cerámica por la técnica de vaciado, debido al enfoque principal del proyecto, que es la producción de las piezas, las actividades comenzaron con la preparación de la barbotina, la cual se trata de una arcilla líquida, este tipo de arcilla se debe inducir a un estado de levigación, el cual consiste en provocar la dispersión de partículas de arcilla y formar una emulsión que se mantenga homogénea por mucho tiempo, este tipo de arcillas tienen

muchos usos en la cerámica, sin embargo, su composición la hace perfecta para el proceso de colado de moldes de yeso para producir piezas de cerámica.

La barbotina debe de tener porcentajes mínimos y máximos de cada uno de sus compuestos, tanto de agua, cuerpo cerámico y defloculante, por ello, calculamos todos los pesos y volúmenes de las materias primas teniendo como base hacer 75 kg de barbotina, una vez hechos los cálculos, en un recipiente se pone la cantidad mínima de agua y se agregan los materiales secos (OM4, Caolín EPK, feldespato y sílice), se debe batir hasta que quede una mezcla homogénea, posteriormente, se debe agregar el defloculante (en este caso utilizamos silicato soluble de sodio) y agua hasta obtener la mezcla con la consistencia, viscosidad deseada y sin grumos, siempre sin sobrepasar los máximos de humedad calculados, la mezcla debe tener una viscosidad de 1.7; por lo que, 100 cc de barbotina, deben pesar 170 g.

Una vez preparada la barbotina se debe dejar reposar para que los materiales secos absorban la humedad homogéneamente, mientras se hace esto, se preparan los moldes que se van a usar en la producción, los moldes deben estar completamente limpios y secos, por lo que se debe limpiar todo el polvo que puedan contener dentro, es muy importante que estos estén secos.

El proceso de vaciado por colada en moldes de yeso consiste en verter una arcilla líquida (barbotina) en un molde de yeso cerámico, una vez lleno el interior del molde el yeso, dentro ocurre un fenómeno de intercambio electrolítico, en el cual, el agua y materiales solubles de la barbotina son absorbidos por el yeso, dejando una capa de arcilla en estado sólido por todo el interior del molde, dependiendo del tiempo que se deje la barbotina dentro del molde es el grosor de la capa sólida que se formará en su interior, una vez se haya formado la capa del grosor deseado (en nuestro caso, el proceso en cada pieza tuvo una duración de 20 minutos) se le da vuelta al molde para vaciar el exceso de barbotina, después, el molde se debe mantener cerrado para que la pieza en su interior pierda más humedad y se mantenga firme después de desmoldarla. (ver anexo 1)

Cuando ya ha pasado el tiempo de reposo se procede a desmoldar la pieza, se dan pequeños golpes en la cara externa del molde y se abre con cuidado, una vez desmoldada la pieza se recortan los sobrantes del vertedero de la pieza.

Durante el proceso del vaciado de las piezas, el molde de yeso sufre una acumulación de humedad y sales solubles presentes en la barbotina, tapando los poros del mismo, es por ello, que sólo se pueden hacer pocos vaciados por molde en una jornada, ya que, de no dejar que el molde pierda toda la humedad en su interior, este perdería su capacidad de absorción y en consecuencia sería imposible que se forme la capa de arcilla sólida cuando se hace el vaciado, por ello, en una producción de piezas cerámicas por esta técnica son necesarios numerosos moldes para agilizar el proceso. En nuestro caso sólo hicimos dos vaciados por molde en cada jornada, al terminar el proceso los moldes se dejaban reposar todo un día para de nuevo ocuparlos en la siguiente jornada.

Una vez secas las piezas, estas deben pulirse, porque pueden quedar las marcas de la unión del molde y las que han quedado al retirar el vertedero de la pieza. (ver anexo 2)

Teniendo todas las piezas secas y pulidas, se procedió a la primer quema de las piezas (a esta primer cocción se le llama sancocho), para su posterior preparación para el esmalte, desde que las piezas se meten al horno hasta que podemos sacarla hay que esperar un día, para que el horno pueda subir y bajar la temperatura de manera adecuada (ver anexo 3). Una vez sancochadas las piezas procedimos a pintar y esmaltarlas. Existen muchas técnicas decorativas sobre cerámica, pero en este caso utilizamos engobes aplicados directamente (ver anexo 4), una vez pintadas las piezas se aplicaron los esmaltes cerámicos, transparente en las piezas ya decoradas y de color en las piezas que sólo estaban sancochadas.

Cuando todas las piezas estuvieron listas preparamos el horno para la quema final, en este caso utilizaríamos el horno más grande del taller de cerámica, para ello tuvimos que colocar las placas para formar los diferentes niveles del mismo (ver anexo 5 y 6), algunas de las placas no estaban en un estado óptimo, por lo cual tuvimos que limpiarlas y volver a colocar la capa de engobe que las protege.

4. METAS ALCANZADAS

Gracias a todo el tiempo de desarrollo del proyecto logré desenvolverme en las actividades que se llevan a cabo en una pequeña producción dentro de un taller cerámico, las cuales empiezan desde la planeación de las actividades y terminan con tener el taller listo para la siguiente producción. Teniendo la oportunidad de conocer de una manera mucho más cercana el funcionamiento de un taller, ampliando así mi conocimiento sobre la producción cerámica.

Además, logramos terminar la producción y evaluar el estado del equipo del taller a tiempo para ser utilizado por los alumnos de la licenciatura que regresan a clases presenciales.

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El proyecto llegó a buen término, ya que pudimos alcanzar todas las metas propuestas al inicio del mismo por el asesor: La producción de cien piezas de cerámica, la utilización de engobes y esmaltes cerámicos para su decoración, la creación de un muestrario de los acabados que se pueden lograr con los engobes y esmaltes existentes en el taller, la evaluación del equipo del taller (especialmente los hornos).

Todas las actividades en tiempo y forma idónea; además, gracias al desarrollo del proyecto tuve la oportunidad de experimentar de primera mano el modo de trabajar y las estrategias que se llevan a cabo en una producción de cerámica por la técnica de vaciado de colada en moldes de yeso, una de las técnicas más utilizadas actualmente en la producción de cerámica a gran escala, por ello me parece muy importante conocer todas las implicaciones técnicas que se deben conocer al diseñar o modelar piezas de cerámica por este método.

6. RECOMENDACIONES

Ya que parte de mi servicio se dio durante el modelo de educación a distancia debido a la situación sanitaria desencadenada por la pandemia de Sars-Cov-2 recomendaría que se desarrollen los instrumentos necesarios para hacer de este tipo de talleres lo suficientemente resilientes para poder llevar a cabo tareas a distancia ayudándose de las diversas plataformas digitales y recursos electrónicos disponibles.

Las tareas de los diseñadores industriales están mucho más relacionadas con la investigación y el desarrollo de propuestas de Diseño, por tanto, sí se podrían llevar a cabo tareas a distancia, sin embargo, en el caso específico de cómo se llevó a cabo el proyecto, estas tareas no fueron requeridas, pero, en caso de ser necesario, creo que se deberían de desarrollar estrategias para poder llevar a cabo actividades del proyecto cuando por alguna razón no sea posible utilizar el taller de cerámica de la unidad.

7. REFERENCIAS

1. DK (2019) Complete pottery techniques: Design; form, throw, decorate, and more, with workshops from profesional makers. Reino Unido. Dorling Kindersley Limited
2. F.H. Norton (1978) Fine Ceramics: Technology and applications. Estados Unidos. Krieger Publishing Company
3. Mendoza Cuenca, J.L. (2020) Manufactura de molde de yeso de 3 partes [diapositivas de PowerPoint]. Teoría y práctica de cerámica y vidrio. Universidad Autónoma del Estado de México; Facultad de Arquitectura y Diseño <https://drive.google.com/file/d/1z kfTHY7icS-WNxOusxcWyBDsTCRTmVVU/view>
4. Cerámica Tres Piedras (s.f) Barbotina para colada. Ceramicatrespiedras.com. México. Retomado el 8 de agosto del 2022 de: <http://www.ceramicatrespiedras.com/cursos/tecnicas/barbotina-para-colada/>
5. Díez Ceramic (2021) Descubre qué nos ofrece el engobe cerámico. Diezceramic.com. España. Retomado el 8 de agosto del 2020 de: <https://diezceramic.com/engobe-ceramico/>
6. C. Mañueco (2000) aportaciones sobre la composición de los esmaltes, barnices y pastas de la porcelana del Buen retiro. Nuevos datos documentales. Boletín de la Sociedad española de cerámica y vidrio. España.

8. ANEXOS



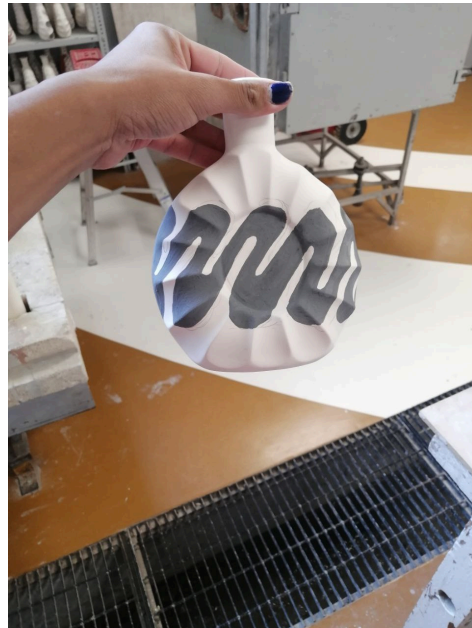
Anexo 1. Fotografías del proceso de vaciado de barbotina en los moldes



Anexo 2. Piezas pulidas y secas



Anexo 3. Piezas dentro del horno listas para ser sancochadas



Anexo 4. Fotografías de algunas de las piezas decoradas con engobe



Anexo 5. Fotografías de la preparación del horno, previa a la quema de las piezas



Anexo 6. Piezas con esmalte previas a la última quema