

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco

Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Licenciatura en Diseño Industrial

Informe Final de Servicio Social

Proyecto: Colaboración con el Centro de Estudios Alfareros

Clave: XCAD000333

Profesor: Dr. Juan Manuel Oliveras Alberú

Periodo: 23/08/2024 al 12/06/2025

Alumno: Diana Elisa Ángeles Cuevas

Matricula: 2203021972

Tel.: 55 23013016

Correo electrónico: 2203021972@alumnos.xoc.uam.mx

Índice

Introducción:	3
Pruebas:.....	4
Quema.	8
Resultados:	9
Conclusiones:	11
Anexo:.....	12
Bibliografía	12

Introducción:

La cerámica es una disciplina que sigue siendo relevante en la actualidad por sus diversas cualidades que abarcan desde aspectos económicos, culturales, sociales e históricos. En México estas prácticas se realizan desde la antigüedad en las culturas prehispánicas como la zapoteca, olmeca, azteca y maya por lo que las piezas cargan con un gran significado cultural, la transmisión de este conocimiento que va de generación en generación hasta nuestros tiempos nos significa una disciplina fundamental en la preservación de la herencia cultural del país.

Los talleres de cerámica son un pilar fundamental para la transmisión de técnicas sobre modelado, acabados y cocción, además de incentivar la experimentación y búsqueda de la innovación con piezas que respondan a necesidades actuales, pero preservando nuestras raíces.

Con este motivo para este trabajo se experimentó con pigmentos cerámicos para la obtención de distintas tonalidades con el fin de utilizarse en la decoración de piezas de deidades prehispánicas.

Basándonos en las técnicas de pigmentación que se utilizaban antiguamente y en la actualidad, se decidió utilizar engobes para lograr acabados que hicieran alusión a las piezas que realizaban los alfareros o ceramistas prehispánicos.

El objetivo principal es explorar cómo los distintos pigmentos se ven afectados en lo estético por factores como la temperatura de cocción y las propiedades del barro de Oaxaca, en este caso.

Así mismo un aspecto fundamental en la experimentación de dichos pigmentos fue el uso de quemas caseras, un método que sigue siendo empleado por muchos artesanos en las comunidades indígenas del país.

La quema casera realizada con un horno improvisado y materiales al alcance nos proporciona un elemento de autenticidad en las piezas ya que cada una resulta única, sin embargo, existen desafíos en el control de la temperatura y las variantes para el comportamiento de los engobes según el entorno.

Se realizó una serie de experimentos con diversos pigmentos cerámicos, evaluando su adherencia, intensidad, resistencia al calor y compatibilidad con la arcilla, además de los aspectos de la quema casera. Esto con el enfoque no solo de incentivar las técnicas tradicionales, sino también abrir nuevas posibilidades para la creación de diseños actuales y proporcionar a los ceramistas diversas opciones para realizar cerámica con lo que se encuentra en nuestro entorno.

Pruebas:

Se realizaron diversas actividades para el acabado de piezas cerámicas de deidades prehispánicas, desde la obtención de diversos tonos de engobes, hasta la quema casera improvisando un horno con lo que se tuviera al alcance.

Pruebas de pigmento.

Se llevaron a cabo varias pruebas para obtener fórmulas de engobes utilizando 43 pigmentos distintos.

Primera prueba

Para la primera prueba se utilizaron: 15 pigmentos con Barro de Oaxaca (además es la arcilla con la que se hicieron las figuras) y los mismos 15 pigmentos se mezclaron con Pasta UK la que la vende la distribuidora como pasta para baja temperatura. Adicionalmente se sondearon los mismos pigmentos con frita artesanal transparente PF 200 en una serie de pruebas y en otra con carboximetilcelulosa (Goma CMC), buscando la mejor adherencia del pigmento después de la cocción.

Fórmula:

Materiales

- 9 g de arcilla (Barro de Oaxaca o Pasta UK)
- 3 g de pigmento
- 3 g de Goma CMC o PF-200

Por color de pigmento se hicieron cuatro variantes de la formula.

Versión 1: Barro de Oaxaca + Pigmento + Goma CMC

Versión 2: Barro de Oaxaca + Pigmento + PF 200

Versión 3: Pasta UK + Pigmento + Goma CMC

Versión 4: Pasta UK + Pigmento + PF 200

Resultados:

- Los colores amarillos, rojo y negro desaparecieron por completo.
- Los azules y verdes son los que mejor resultaron ya que con ellos se obtuvieron tonos intensos.
- El vidriado PF-200 deja una textura porosa a diferencia de la Goma CMC.

Segunda prueba

Se realizaron engobes con los 28 pigmentos restantes, modificando algunas cosas.

Para estas pruebas se decidió utilizar solo Goma CMC como adherente ya que en las anteriores pruebas tuvo mejor resultado que el PF-200 al mantener los pigmentos en la pieza, además se redujo la cantidad de pigmento ya que había colores que no requerían la cantidad utilizada. Adicionalmente se incluyó la arcilla nacional ya que el barro de Oaxaca modificaba los colores debido a su característico tono rojizo.

Fórmula 2:

- 9 g de Arcilla Nacional Gris o Barro de Oaxaca o Pasta UK

- 1 g de Pigmento
- 3 g de Goma CMC

Para estas pruebas se hicieron tres variaciones enfocado a las variantes de arcilla utilizando Barro de Oaxaca, Arcilla Nacional Gris y Pasta UK.

V1: Barro de Oaxaca + Pigmento + Goma CMC

V2: Arcilla Nacional Gris+ Pigmento + Goma CMC

V3: Pasta UK + pigmento + CMC

Resultados

- El Barro de Oaxaca no mantiene los colores con excepción de los colores ladrillo, amarillo y café.
- Las pruebas si requieren más pigmento.
- Las pruebas que mejor salieron son donde se utilizó Pasta UK seguido por la Arcilla Nacional Gris.

Tercera prueba

Se rehicieron las pruebas que no dieron colores satisfactorios en la primera con 15 pigmentos, haciendo variaciones en la cantidad de pigmento y agua, así mismo se volvieron a probar las que no mostraron ningún color para ver si una diferente quema vararía el resultado. Para los 28 restantes de la segunda prueba, se modificaron las cantidades de pigmento y se descartó el Barro de Oaxaca en los engobes.

Fórmula 3: Modificada

Primeras (15)

- 9 g de Barro de Oaxaca
- 3 g de Pigmento
- 3 g de PF-200 O Goma CMC

+ agua – pigmentos

Segunda (28)

- 9 g de Arcilla Nacional Gris o Barro de Oaxaca o Pasta UK
- 2 g de Pigmento (Se aumentó la cantidad de pigmento)
- 3 g de Goma CMC

Resultados

- Las fórmulas que no muestran ningún color siguen sin mostrarlo.
- Las pruebas a las que se les aplicó mayor cantidad de pigmento dieron colores más intensos
- En los tonos más claros se observa poca pigmentación por lo que se debe agregar más pigmento.

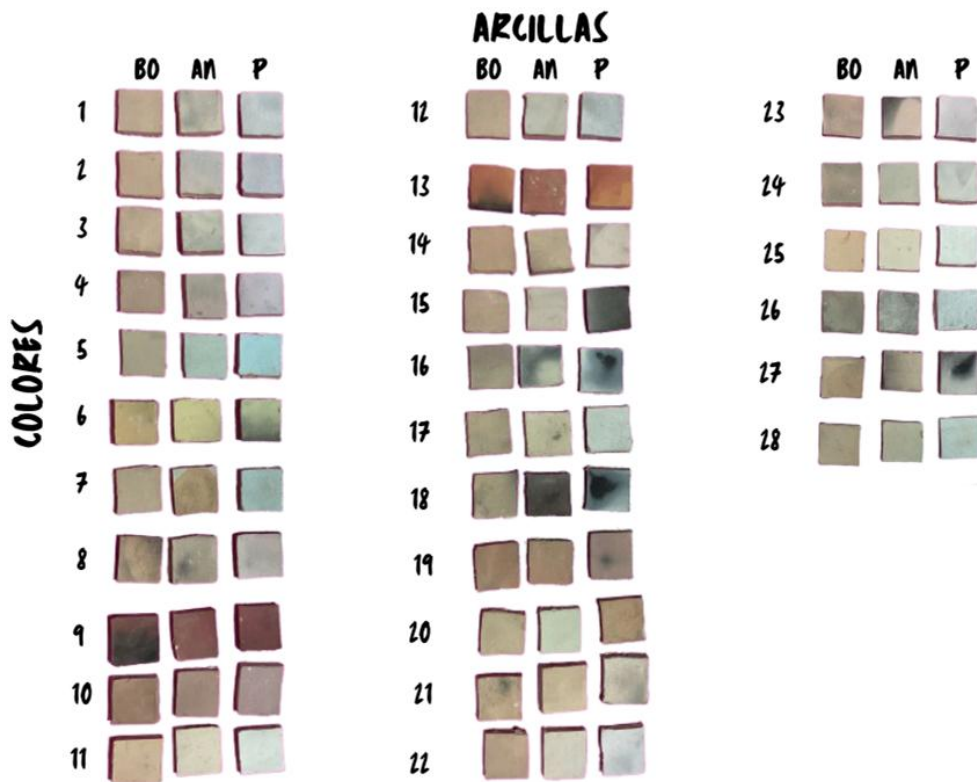
Cuarta Prueba

Se repitieron con más fuego las pruebas que no resultaron aumentando en algunas la cantidad de pigmento.

Fórmula

- 9 g de Arcilla Nacional Gris o Barro de Oaxaca o Pasta UK
- 3 g de Pigmento (se agregó más pigmento, el máximo quedó en 3 g)
- 3 g de Goma CMC

Para finalizar se realizaron muestras con el concepto de las figuras, utilizando los engobes que si mostraron colores.



BO. Barro de Oaxaca

AN. Arcilla Nacional Gris P. Pasta UK

Quema.

Para todas las quemas se utilizó madera de deshecho desde troncos de poda de árbol hasta madera de cimbra o restos de muebles. Además, se probó en una ocasión con carbón comercial.

Debido al clima, parte de la leña no se encontraba totalmente seca lo que complicó algunas quemas.

El carbón comercial fue útil para llegar a temperaturas más altas y asegurar que las piezas tuvieran una temperatura estable, agregándolo junto con las piezas dentro del horno.

Para improvisar el horno se ocuparon diversos materiales que se variaron conforme se realizaban las pruebas, como tabiques, ladrillo rojo, cazuelas de acero y aluminio, y reja metálica.

La parte más importante de la quema es la cantidad de fuego que se pueda lograr con la leña y para mantener la misma temperatura durante la cocción, además a pesar de que se pueden ocupar otro tipo de tabiques los conservan mejor el calor son los ladrillos rojos.

La leña que estaba más seca llega a temperaturas altas más rápido por lo que se debe tener cuidado ya que las piezas suelen romperse de no ir subiendo la temperatura gradualmente.

Las quemadas resultan mejor con leña de árbol que con residuos de madera, ya que la leña de árbol se mantiene por más tiempo encendida.

Las piezas deben estar bien distribuidas dentro del horno y no una sobre otra para una cocción uniforme.

Las piezas deben estar en contacto directo con el fuego ya que de lo contrario podrían no ser suficientes los ladrillos para conservar el calor y llegar a la temperatura deseada lo que provocaría una mala cocción de la pieza.

Se debe asegurar en guardar perfectamente el calor dentro del horno, pero siempre permitiendo la entrada de aire para evitar que las piezas se vuelvan negras.

Se puede proporcionar leña alrededor de las pruebas e incluso sobre ellas para alcanzar mayor calor, sin embargo, siempre hay que evitar el contacto con las cenizas.

Las piezas deben estar perfectamente secas ya que de estar un poco húmedas corren el riesgo de explotar dentro del horno.

Para algunos pigmentos mientras mayor sea el tiempo en el horno mayor es el tono del engobe.

La cocción en el horno con leña pasa por diferentes etapas a entender, es importante dejar un espacio en el horno para ir metiendo la leña gradualmente.

Lo primero que se visualiza al encender la leña es humo blanco que nos significa la perdida de humedad, posteriormente conforme el fuego sube se pueden observar las piezas tiznadas o negras hasta que el fuego llega al punto más alto y es cuando las piezas se vuelven rojas.



Resultados:

Se obtuvieron 78 tonos diferentes con tres tipos diferentes de mezclas.

Mezcla total 25 g		Mezcla total 24 g		Mezcla total 23 g	
9 Arcilla	36 %	9 g Arcilla	37.5 %	9 g Arcilla	39.1 %
3 g Pigmento	12 %	2 g Pigmento	8.3 %	1 g Pigmento	4.3 %
3 g Goma CMC	12 %	3 g Goma CMC	12.5 %	3 g Goma CMC	13 %
10 g Agua	40 %	10 g Agua	41.6 %	10 g Agua	43.4 %



Anexo:(A)

Figuras

Con los colores de los engobes obtenidos se aplicó el acabado a las piezas de deidades prehispánicas

La primera prueba de color resultó errónea ya que al colocar engobes con distintas fórmulas no coincidieron en la temperatura de cocción, los engobes realizados con PF-200 se funden con más facilidad que los que no lo contienen, lo que provocó que el acabado se quedara con burbujas.

Para las siguientes figuras se ocuparon engobes de distintos colores, pero con las mismas fórmulas para asegurar un buen acabado durante la cocción.

Aunque los colores en las piezas tienen un resultado idóneo las variantes en la quema pueden provocar resultados desafortunados como una pieza rota o manchada, etc.



Conclusiones:

La realización de engobes es una práctica que requiere paciencia y la formulación de varias pruebas para asegurar los colores deseados, sin embargo, una vez obtenidas las mezclas con los colores deseados es bastante versátil su utilización, ya que nos permite hacer diseños más detallados con colores variados, además pueden adicionarse otros acabados como vidriados brillantes de así desearlo.

Adicionalmente durante las pruebas se deben tener en cuenta muchos factores para que el resultado sea satisfactorio, desde la selección de materiales hasta el tipo de quema que se va a utilizar, ya que cualquier cambio puede darnos un resultado distinto, así como la formulación de los engobes, la quema es de suma importancia ya que la temperatura, y la atmósfera son fundamentales para que las piezas resulten con buena calidad.

Las quemadas caseras nos permitieron realizar las pruebas y las piezas y aprender del fuego y la realización de hornos caseros.

Se experimentó y aprendió no solo de estas técnicas que se llevan haciendo desde hace mucho tiempo en nuestro país, sino que además se obtuvieron nuevos aprendizajes para dar resoluciones desde lo que nos queda a la mano, permitiendo llevar la cerámica a cualquier parte y desarrollándola en cualquier ámbito e incentivando estas prácticas milenarias en el diseño.

Anexo:

Fórmulas de Engobes por color

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Azul Rey 	9 g Pasta UK 1 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %
	9 g Barro de Oaxaca 1 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %		9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %
	9 g Barro de Oaxaca 1 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10 g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %
	9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10 g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %			

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Azul Turquesa 	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %
	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10 g Agua 3 g CMC	32.1 % 10.7 % 10.7 % 35.7 % 10.7 %		9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Azul Turquesa # 1 	9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Azul Cielo 	9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %
	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10 g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %	Azul Pastel #3 	9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Verde 	9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %
	9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Azul Verde 	9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Pasta UK 4 g Pigmento 4 g CMC 10g Agua	33.3 % 14.8 % 14.8 % 37 %
	9 g Barro de Oaxaca 2 g Pigmento 3 g Frita PF-200 3 g CMC 10 g Agua	33.3 % 7.4 % 11.1 % 11.1 % 37 %		9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g Frita PF-200 3 g CMC 10 g Agua	33.3 % 7.4 % 11.1 % 11.1 % 37 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
-------	----------------------	-------------	-------	----------------------	-------------

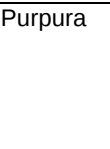
Verde Azul 	9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %
---	--	-------------------------------------	---	--	-------------------------------------

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Verde Pastel 	9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Arcilla Nacional 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Verde Claro 	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Lila #1 	9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Lila #2 	9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %	Lila #3 	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Purpura 	9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

					
---	--	--	--	--	--

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Gris 	9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Blanco 	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Café #2 	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Arcilla Nacional Gris 1 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Café #3 	9 g Arcilla Nacional Gris 1 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %		9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Palo de Rosa 	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Barro de Oaxaca 1 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %

	9 g Arcilla Nacional 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %			
---	--	-------------------------------------	--	--	--

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Rosa Pastel #1 	9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Rosa Pastel 	9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %	Rosa Palido 	9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Rosa Palido #1 	9 g Arcilla Nacional 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %	Naranja 	9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Naranja #4 	9 g Barro de Oaxaca 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
-------	----------------------	-------------	-------	----------------------	-------------

Naranja Palido 	9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Pasta UK 1 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %
--	---	-------------------------------------	---	--	-----------------------------------

Color	Gramos de la muestra	Porcentajes	Color	Gramos de la muestra	Porcentajes
Ladrillo 	9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %
	9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %		9 g Pasta UK 3 g Pigmento 3 g Frita PF-200 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %
Ladrillo #1 	9 g Pasta UK 1 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %		9 g Arcilla Ncional Gris 1 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	39.1 % 4.3 % 13 % 43.4 %
Ladrillo #2 	9 g Arcilla Nacional Gris 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %		9 g Pasta UK 2 g Pigmento 3 g CMC 10 g Agua	37.5 % 8.3 % 12.5 % 41.6 %
Rojo 	9 g Barro de Oaxaca 3 g Pigmento 3 g CMC 10g Agua	36 % 12 % 12 % 40 %			

Bibliografía

Noguera E. (1930) Algunas características de la cerámica de México. Journal de la Société des Américanistes. Tomo 22, n°2. pp. 249-310,

https://www.persee.fr/doc/jsa_0037-9174_1930_num_22_2_1072

Baños Ramos, E. (2022). Distribución de cerámicas prehispánicas en Tlatelolco-Tenochtitlan. *Estudios De Cultura Náhuatl*, 23, 221–249. Recuperado a partir de <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/78228>

Vega Sosa, C. (2022). El curso del Sol en los glifos de la cerámica azteca tardía. *Estudios De Cultura Náhuatl*, 17, 125–170. Recuperado a partir de <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/78373>