



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Escuela Nacional de Artes Plásticas**

**Academia de San Carlos**

**ESTUDIO DE LA MAYOLICA Y  
PROPOSICIONES**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:  
**LICENCIADO EN ARTES VISUALES**

**P r e s e n t a :**

**FANNIE MARTINEZ MORELL**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE.

1. INTRODUCCION.
2. DEFINICION DE MAYOLICA.
3. DESARROLLO Y APLICACION DE LA MAYOLICA EN --  
DISTINTOS PAISES.
  - 3.1. Asia Occidental.
  - 3.2. Egipto.
  - 3.3. China.
  - 3.4. El mundo islámico.
  - 3.5. Italia.
  - 3.6. Italia del Renacimiento.
  - 3.7. Principales centros de fabricación en-  
Italia.
4. CARACTERISTICAS EN ITALIA DE LOS PRINCIPALES  
CENTROS.
  - 4.1. Faenza.
  - 4.2. Urbino.
  - 4.3. Gubbio.
  - 4.4. Deruta.
5. LOS AZULEJOS.
6. EUROPA DESPUES DEL RENACIMIENTO ITALIANO.
  - 6.1. Francia.
  - 6.2. La mayólica holandesa de Delft.

6.3. Inglaterra.

7. ESPAÑA.

7.1. Antecedentes.

7.2. Grupos de cerámica española.

7.3. El empleo de los azulejos en España.

8. LA MAYOLICA EN MEXICO.

8.1. Antecedentes.

8.2. La Talavera de Puebla.

8.3. Escuelas.

8.4. El mudéjar.

8.5. La influencia china.

8.6. Los azulejos.

9. APLICACIONES DE LA MAYOLICA EN MEXICO.

9.1. Antecedentes.

9.2. Características de los azulejos pobla-  
nos.

9.3. Construcciones civiles.

9.4. Construcciones religiosas.

10. PRODUCCION ACTUAL DE MAYOLICA EN MEXICO.

10.1. Principales centros productores.

11. EXPERIMENTACION CON MI OBRA PERSONAL.
  - 11.1. Elaboración de la mayólica.
  - 11.2. Experimentos.
  - 11.3. Proposiciones.
12. CONCLUSIONES.
13. APENDICE 1. (TERMINOLOGIA).
14. APENDICE 2. (MATERIALES CERAMICOS).
15. NOTAS.
16. BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION.

El trabajo en el taller de escultura de la Maestra Gerda Spurey, me descubrió las posibilidades de ese noble material que es el barro. La áspera textura de la arcilla, su plasticidad, la técnica del modelado, la tridimensionalidad y los cambios que se podían obtener con los esmaltes, me motivaron fuertemente a expresarme a través de ese material.

La aplicación del color a la escultura, siempre fué un tema que me interesó. Hasta donde era posible aplicarlo y cuantas posibilidades ofrecía. Casi siempre se piensa en la escultura como en un problema principalmente de masas. Bien sabemos -- que los griegos, los romanos y los escultores del gótico policromaron sus esculturas, así como muchos pueblos de Polinesia, Africa y otros. El problema a estudiar, entonces, residía en cómo aplicar el color a la escultura sin que ése resultara un factor negativo que quitara claridad a la obra-escultórica.

Escogí la mayólica por ser una tradición nacional en nuestro país y por pensar que es necesario, en el arte de nuestra época, ligarnos a nuestras raíces ancestrales, aprovechando los procesos considerados artesanales con fines expresivos (artísticos).

El presente estudio es un intento basado en-

la investigación bibliográfica y en la experimentación práctica en el taller.

Mi intención era averiguar si en la escultura contemporánea, era posible rescatar el uso artístico de la cerámica precortesiana que podemos observar: en las urnas zapotecas de Oaxaca, en el Xipe-Totec de la cultura Teotihuacana, en las efigies de dioses como el Chac entre los Mayas, las "caritas sonrientes" de la cultura de Remojadas, -- los perros de Colima (representación de Xolotl) o las venus del pre-clásico.

Elegí la mayólica porque al tener un fondo blando, me ofrecía de ese modo la posibilidad de integrar la policromía. En fin, otra motivación fué la poca importancia que se le ha concedido a la mayólica, no sólo en nuestro país, sino en todo el mundo, sobre todo el menosprecio al material cerámico y a la porcelana.

Planteándome primero investigar los orígenes y las distintas fases seguidas por la mayólica y del cómo llegó a México, para luego poder contestar las siguientes preguntas: ¿ en qué medida podrían rescatarse técnicas pre-hispánicas o coloniales para una expresión artística que tenga vigencia en nuestros días ?.

¿Qué problemas plantea el uso de una técnica artesanal al aplicarla a un objeto con intenciones artísticas?.

¿Qué innovaciones podrían surgir del conocimiento de estas técnicas? ¿Existen los materiales necesarios para rescatar esa técnica? ¿Es costeable?.

## 2. DEFINICION.

El vocablo cerámica proviene de la palabra griega "Keramos", se introdujo en las lenguas modernas hacia 1768 por el arqueólogo Passeri, y designa todos los productos elaborados a base de tierras arcillosas cocidas. Los productos cerámicos más conocidos se clasifican generalmente en: alfarería, alfarería barnizada, Loza (mayólica), gres y porcelana.

La mayólica se caracteriza por su fondo blanco, debido a la aplicación de un esmalte opaco, a base de estaño, por lo general aplicado sobre una tierra de color. Las decoraciones se hacen al pincel, con óxidos y, finalmente se recubren de un barniz de baja temperatura. Antaño la palabra mayólica designaba las piezas lustradas importadas de España vía Mallorca (es esta isla la que le dió su nombre, que a su vez provenía de Majorica). Este término se relaciona en distintos idiomas de la siguiente manera: en francés, Faïence; en italiano, Mayólica; en alemán, Fayence; en inglés, Delftware o Majolica.

## 3. DESARROLLO Y APLICACION DE LA MAYOLICA EN DISTINTOS PAISES.

### 3.1. ASIA OCCIDENTAL.

En el siglo XII a.n.e. en Susa, se construye

ron grandes paneles murales de cerámica esmaltada, destinados a embellecer los palacios de los reyes-aqueménidas, en especial, para los palacios de Darío I y de Artejerjes (siglo VI-V a.n.e.), probablemente estos tableros fueron esmaltados al estaño, pero el dato no es comprobable. (1) La mayoría de los paneles analizados hasta ahora por lo general están pintados con engobe.

En Asiria, en el palacio de Sargón II, en Khorsabad (722-705 a.n.e.), se ha encontrado un gran muro hecho de ladrillos planos esmaltados y coloreados de amarillo sobre fondo azul turquesa. (2) En el palacio de Nabucodónosor (604-651 a.n.e.), en Babilonia, se encontraba el camino de procesión del dios Mardus (al final del cual se alzaba la doble puerta de la diosa Ishtar) que daba acceso a la sala del trono, todo estaba recubierto de una ornamentación esmaltada, a veces en relieve. (3)

### 3.2. EGIPTO.

La cerámica egipcia se caracterizaba por la utilización de barnices vitrificados y de esmaltes de una tonalidad azul, muy particular. A partir de la decimoctava dinastía los ceramistas tenían ya a su disposición más de veinte colores como el blanco que se obtenía partiendo del estaño. La cerámica egipcia se utilizaba también junto con los esmaltes para el revestimiento de suelos o paredes interiores. El revestimiento mural más antiguo co

nocido hasta la fecha data de 2700-2800 a.n.e. y se encuentra en la tumba del faraon Djoser. (4)

### 3.3. CHINA.

Los chinos, ocasionalmente, usaron el esmalte blanco opaco, pero nunca adoptaron el esmaltado de estaño. Los alfareros chinos se interesaban ante todo por un material que se asemejara lo más posible al jade o a algunas otras piedras preciosas. Consiguieron encontrar una proporción adecuada de feldespatos, caolín y de una laterita muy ferruginosa, que a temperaturas que van de 1000 a 1350 grados, junto con una cubierta de barniz feldespático, fundido con ceniza vegetal, daba una cerámica comparable al jade. Aunque dentro de la cerámica china encontramos numerosos objetos de un blanco muy bello, éste no se conseguía a base de estaño. (5)

### 3.4. EL MUNDO ISLAMICO.

Han sido halladas numerosas cerámicas pertenecientes al período que se extiende de los siglos VIII al XII y que vendrían a representar la época arcáica de la cerámica, en Persia, en Ray (uno de los nombres de Rhagés o Raga); en Mesopotamia, en Samarra (sobre el Tigris) en Yen Rakka (al lado del Eufrates) y en Fostat. Algunas de ellas presentan ornamentación grabada sobre estofa, antes de barnizarse, en tonos pardos, amarillos y verdes. Otras, tienen la ornamentación pintada so-

bre un esmalte estañífero, a menudo con lustres rojo rubí o con tonalidades que varían del amarillo-dorado al verde olivo. (6)

Como es sabido, los Persas tomaron sus motivos ornamentales de los Caldeos. Sabemos que los Caldeos usaban la arcilla en sus construcciones -- así como en otros objetos, pues ese material abundante substituía la escasez de piedras para la -- construcción, con ella hicieron ladrillos que luego cocían; a veces los esmaltaban y conseguían de ese modo tabiques, casi indestructibles y de belllos colores. Los elementos decorativos eran: la rosácea, las cabezas de leones o de monstruos ficticios, los pétalos de diversas flores y patas de animales provistas de potentes garras. (7) Los -- Persas adoptaron esos elementos y poco a poco los eliminaron hasta terminar por adoptar sólo ornamentos vegetales y geométricos, el ataurique y los -- signos de las escrituras. Esa evolución fué debida por supuesto, a la influencia del Islam.

A medida que declinaba la civilización del mundo antiguo, el arte del alfarero decaía, al -- igual que todas las demás artes y ciencias, y no -- fué hasta el siglo VIII de nuestra era (8) cuando -- nuevamente comenzaron a florecer: ahora, principalmente entre los árabes. Estos lograron perfeccionar el barniz transparente hasta entonces conocido, al introducir en su composición el óxido de estaño. El resultado de esto fué el esmalte estañífero o -- barníz blanco opaco, con cuyo uso se logra enmasca

rar el color natural de las arcillas cocidas y - el cual además permite dar coloraciones más ricas, variadas y brillantes.

Desde Mesopotamia y Persia la técnica fué -- llevada por los moros a España y, de ahí, a Italia y otras partes de Europa, donde fué usada en numerosas formas.

### 3.5. ITALIA.

La producción de cerámica vitrificada y esmaltada al plomo y al estaño, se fabricó entre el siglo XII y hasta el siglo XV. (9) A estas piezas se les conoce bajo el nombre de "cerámicas arcáicas". El esmalte de estaño se usaba poco, solamente en la parte superior y exterior de la pieza y quedaba el interior y el pie, simplemente barnizados al plomo. Aunque la utilización de la mayólica en la arquitectura italiana, se remonta al período etrusco y romano, se considera que se empleó a gran escala y se inició en el siglo trece, cuando las influencias del mundo islámico y de su producción artística se hicieron sentir con fuerza.

Dentro de la arquitectura, el azulejo es el principal motivo de decoración. Los primeros -- ejemplares italianos datan del año 1200; se encuentran en la Basílica de San Francisco de Asís y en

la iglesia de San Martín de Lucques. En cuanto al primer ejemplo de piso de azulejo, bien conservado, corresponde al año de 1427 y se puede admirar en la capilla de Caracciolo del Sole de San Juan en Carbonara, Nápoles. (10)

### 3.6. LA ITALIA DEL RENACIMIENTO.

Las piezas de cerámica, de modestos objetos de uso doméstico, pasaron a convertirse en piezas de lujo y ostentación. Los ceramistas empiezan a rivalizar tanto en habilidad como en elegancia ornamental. Se conservan en distintos museos diversas obras como: La Impallata, especie de vasija compuesta de cinco piezas que podían apilarse una sobre otra y que formaban un servicio de mesa con el que se obsequiaba a las parturientas, Las coppa amatoria (con el retrato pintado de las doncellas a las que se cortejaba) se consideraba como una prenda de amor. El albarello (recipiente que se podía encontrar en todas las farmacias), que también se usaba en los hospitales, conventos y aún en casas principescas. El plato historiado, así llamado porque llevaba una decoración con figuras y viñetas que se inspiraban en pinturas o en antiguos grabados o ilustraciones sacadas de los primeros libros impresos. (11)

### 3.7. PRINCIPALES CENTROS DE FABRICACION DE MAYOLICA EN ITALIA.

Estaban ubicados inicialmente en la Umbria - (en Toscana); en las Marcas y en la Romagna. Más adelante proliferaron en toda Italia, citaré algunos centros importantes como: Orvieto, Deruta, Gubbio, Firenze, Siena, Casteldurante, Urbino, Pésaro, Faenza, Savona, Venezia y Caltagirone.

De los grandes artistas: los Della Robbia, - Lucca (1399-1482), Andrea (1435-1525) y Giovanni - (1469-1529) son los más conocidos y ocupan un lugar relevante. Aún cuando eran escultores, adoptaron las técnicas de la cerámica para la escultura en relieve. En la decoración arquitectónica y en las obras dentro de las iglesias, tales como tabernáculos y retablos, se trataron en bajo relieve y se esmaltaron. A menudo, las obras se completan con un motivo decorativo secundario, formado por guirnaldas en relieve y de un efecto sumamente realista.

Fué Lucca Della Robbia, quien revivió el arte de esmaltar y el primero en producir admirables terracotas y bajorelieves recubiertos con barniz - estañífero. (12) El esmalte era de un blanco lechoso y aplicado uniformemente: en forma tan novedosa, que, Vassari, célebre historiador del arte - del Renacimiento, no titubeó en considerar a este artista como el verdadero inventor del esmalte es

tañífero. A su vez Girolamo Della Robbia hermano de Giovanni Della Robbia se fué a Francia donde tuvo numerosos seguidores e imitadores.

El trabajo de los Della Robbia es único y de gran importancia no solo por el carácter diferente que le dieron a la aplicación tradicional de la mayólica sino también por la naturaleza del esmalte empleado, el cual no era demasiado vítreo y aplicado de un modo muy parejo; por último debido a la decoración que usaron la cual nunca cayó en la forma tradicional que empleaban todos los artistas de la mayólica. Los Della Robbia fueron un fenómeno muy sorprendente de la segunda mitad del siglo XV y principios del XVI.

#### 4. CARACTERISTICAS EN ITALIA DE LOS PRINCIPALES -- CENTROS.

##### 4.1. FAENZA.

La fama de los talleres de alfarería de Faenza fué tal, que a la loza producida en ese centro se le denominó Faenza. A principios del siglo XV, se crean en este poblado italiano obras de una marcada originalidad. Sobre el esmalte estañífero se trazaba el dibujo con un óxido de manganeso. La ornamentación estaba compuesta de hojas de roble y se coloreaba con varias capas de azul de zafra -- (óxido de cobalto), para que así adquiriese un re-

lieve. Hacia el año de 1740, aparecen los motivos a base de follajes góticos, plumas de pavo real y figuras de enamorados. También surgen nuevos colores: el amarillo, el naranja, el rojo pardo y el azul. Los primeros platos decorados con escenas alegóricas datan de esa época. También ese período presenta la ornamentación denominada "enlevé a la pointe"; es decir, que se arañaba ligeramente el color aplicado sobre el esmalte para que apareciera debajo, con el color del esmalte que constituía el fondo. (13)

1746, marca el nacimiento de los platos del estilo "historiado". En dicho estilo, los personajes pintados se destacaban sobre un paisaje. Por lo general, en Faenza el motivo historiado sólo ocupa la parte central del cuenco: el borde estaba adornado de arabescos. (14)

#### 4.2. URBINO.

Urbino se sitúa en las Marcas, feudo de los duques de Montefeltro y Della Rovere (Urbino fué el pueblo natal de Rafael), fué en el siglo XVI el centro más importante de la cerámica "historiada". Los duques de Urbino fueron de los típicos mecenas italianos y llamaron a su corte a numerosos artistas. Entre los más conocidos: Francesco Xanto-Avelli; de Rovigo; Niccolò Pellipario; Guido Fontana y Alfonso Patanazzi. Las obras historiadas de Urbino se inspiraban en grabados que reproducían -

obras de Rafael, de Durero, Cranach y Mantegna, -- así como escenas bíblicas y fábulas de Esopo. Todas esas obras eran piezas de lujo y ostentación.- Aquí el ornamento recubre la totalidad de la superficie del plato o cuenco, sea cual sea su composición, complejidad y su forma.

#### 4.3. GUBBIO.

Gubbio dependía del ducado de Urbino en el siglo XVI. Su fama se debe al Maestro Giorgio, cuyo verdadero nombre era Giorgio Andreoli, oriundo de Lombardía. (15) Su éxito se debió a la muy particular técnica del lustre que aplicó, con una calidad excepcional, tanto por su transparencia como por su tonalidad roja. El efecto del lustre se obtenía por cocción a "fuego de mufla". Las dificultades que ofrecía esa técnica eran tales que Piccolpasso (historiador) asegura que de una hornada de cien piezas, tan solo salen perfectas unas seis.

#### 4.4. DERUTA.

Es una pequeña ciudad de Umbría; formaba parte, entonces, de los estados pontificios. Sus obradores jamás dependieron del mecenazgo principesco, circunstancia que no fué impedimento para que hicieran una producción de lo más selecto. Estas piezas se caracterizan por su sobria ornamenta

ción, buen gusto y bellos colores. A menudo los motivos predilectos son las conchas. Otro tipo lo constituye un compendio de figuras fantásticas: -- quimeras, esfinges, pájaros y serpientes. Los temas religiosos son frecuentes así como los mitológicos. El esmalte es de un blanco muy puro y los colores están bien definidos. Los dibujos suelen realizarse en azul oscuro. Las piezas más refinadas solían pintarse de azul y lustrarse con oro pálido o apariencia nacarada, calidad colorística que a veces se acerca al verde olivo. La primera pieza lustrada y fechada, procede de Deruta. Es un tablero en relieve moldeado que representa a -- San Sebastián. Lleva la siguiente inscripción: -- A.D. 14 de Luglio 1501. Precede en diecisiete años a la primera pieza lustrada del Mastro Giorgio. -- (16)

## 5. LOS AZULEJOS.

Entre 1400 y 1500 surge un nuevo tipo de azulejo que no presenta esmalte. Ese tipo se alterna con otros que sí están esmaltados. Su efecto es muy decorativo, ya que podía tener distintos elementos de forma o de dibujo, según la colocación. A partir del siglo XVIII, a causa de la porcelana importada del extremo oriente (que después se fabricó en Europa), cuya característica pasta, fina y delicada así como translúcida, impuso la porcelana, por considerarse de calidad superior. Comien-

zan a cerrarse las fábricas y si algunas logran -- atravesar la gran crisis es porque renuncian a toda pretensión artística en sus trabajos y se limitan a fabricar una cerámica ordinaria y corriente. Aquellas que continúan trabajando, lo hacen debido a que sus productos sólo responden a una necesidad doméstica. (17)

En la época neo-clásica el azulejo desaparece casi totalmente y ya no se oye hablar de él hasta el siglo XIX con el art-Nouveau, estilo que lo vuelve a utilizar en revestimientos exteriores. - En la actualidad la cerámica italiana empieza a reconocerse y a apreciar el valor de la cerámica decorada, la utiliza en casas (bellos azulejos de estilo y colores muy variados que se integran maravillosamente a la arquitectura), en los baños (las paredes están decoradas con azulejos de dibujos -- geométricos o figurativos), los pisos se recubren prefiriendo grandes dibujos, de colores brillantes u opacos, que logran una atmósfera muy especial. - Se usan también en paredes, corredores, cocinas, jardines interiores, objetos decorativos y escultóricos.

## 6. EUROPA DESPUES DEL RENACIMIENTO ITALIANO.

### 6.1. FRANCIA.

Las raíces de la mayólica en Francia son ne-

tamente Moriscas e italianas. En 1512 se inicia - en Lyon la fabricación de mayólica que proseguirá - más adelante en Nevers, Nimes y Montpellier. Como tuvo gran aceptación, el rey Francois I, atrajo en 1526 a Gerónimo Della Robbia para impulsar este arte. A su vez, Henri II acordó a francesco de Pésaro, a Giulio Gambin y a Domange Tardésir, nativos de Faenza, el privilegio de establecer una fábrica en Lyon. (18) La mayólica pronto adquirió cualidades propias en este país, en los siglos XVII y XVIII sus manufacturas adquirieron fama. Primero la decoración era a base de arabescos, luego, suceden - los lambrequines y la ornamentación llamada de "encaje o de bordado", después el "estilo radiante" y las "chinoiserías". Se extiende por esta época la técnica de "fuego de mufla". Es por entonces cuando el término mayólica queda sustituido por el de "Faïence".

Dentro de la historia de la cerámica francesa, destacan dos nombres: el obrador del castillo de Oiron y el artífice Bernard Palissy, nacido en 1510, quien hizo renacer las artes cerámicas con sus asombrosos esmaltes y la importancia que le otorgó al relieve en sus obras. Sus trabajos se caracterizan por una fuerte tendencia al naturalismo. Al estilo creado por Palissy se le dió el nombre de "rústico figulino": sus obras son una mezcla de realidad y fantasías. Los motivos predilectos que usó fueron reptiles, peces, moluscos, todo combinado con diversas clases de follajes. (19)

## 6.2. LA MAYOLICA HOLANDESA DE DELFT.

La producción de Delft, el centro más importante de Holanda, está estrictamente relacionado con el conocimiento y la afición por las artes de la China y del Japón, específicamente por sus porcelanas. En Delft se fabricó una loza recubierta de esmalte estañífero y barnizado con plomo, cocida a altas temperaturas. Fueron la delicadeza de las formas y de los motivos ornamentales, los que labraron el éxito de estas lozas. Se aprecia que en aquella época existían simultáneamente, una producción europea con ornamentación chinesca y una producción china con ornamentación europea. (20)

## 6.3. INGLATERRA.

A fines del siglo XVI y durante el siglo - - XVII, los ceramistas ingleses produjeron una loza con esmalte estañífero de alta calidad en su línea y se ajustaron estrictamente a las técnicas de la mayólica llamada en ese país Delft-Ware. A pesar de que la utilización del esmalte de estaño fué so lo temporal, pues a finales del XVII los ceramistas emprenden numerosas investigaciones acerca de la composición de una nueva pasta, el Grés, que se usaba ya en Alemania. Estas investigaciones marcan el principio de la industrialización de la cerámica.

## 7. ESPAÑA.

### 7.1. ANTECEDENTES.

La cerámica del Islam atestigua con elocuencia la perfección que habían alcanzado las lozas - de la Mesopotamia, de Siria, de Turquestán, de Persia, del Africa del Norte y la Hispano Morisca. - Esta última procede sobre todo de los talleres de Málaga, Manises y Mallorca. Los jarrones de la -- Alhambra, fabricados alrededor del año 1300, son - el mejor exponente, así como los notables azulejos de la Mezquita de Córdoba y del Alcázar de Sevilla, con sus variados colores, sus reflejos metálicos y sus arabescos. (21)

Del choque que surgió por la saturación de - reminiscencias bizantinas y románicas, y la extraña de Oriente, se produjo tal variedad de técnicas que, al pasar de la alta a la baja Edad Media, se encuentran en España nueve grupos de cerámica. -- Dentro de esos nueve grupos aparece la mayólica, - que fué explotada como una novedad por Don Antonio Catre, en Mallorca. (22)

### 7.2. GRUPOS DE CERAMICA ESPAÑOLA.

- 1.- Cerámica biscochada con adornos incisos o en relieve.

- 2.- Cerámica decorada con manganeso.
- 3.- Cerámica decorada con engobes.
- 4.- Cerámica de cuerda seca.
- 5.- Cerámica esgrafiada.
- 6.- Cerámica con barníz plumbífero.
- 7.- Cerámica con engobe blanco, sobre el cual se decoraba con verdes y morados, totalidad recubierta con barníz plumbífero.
- 8.- Cerámica con barníz estañífero.
- 9.- Cerámica jaspeada. (23)

La época de oro de la cerámica española empezó en la mitad del siglo XIII, con la producción de Málaga. Se podían admirar estas piezas en el reinado morisco de Granada, al igual que en los territorios donde se exportaban. La producción de mosaicos era también muy importante. Ese tipo de cerámica era hecho con la técnica de la mayólica. Más tarde los Moros llevaron ese arte a Murcia y a Valencia, extendiendo ampliamente dicha técnica. (24) En España, en la primera mitad del siglo XVI, nace la cerámica de Talavera de la Reina; la Talavera utilizaba solamente durante su primera época, los colores azul y blanco, más tarde se añade el naranja. Los temas decorativos eran: leones rampantes, cigüeñas, conejos y otros animales. (25) - El auge de dicha cerámica se localiza en el siglo-

XVII, se amplían los colores usados: así se emplea, el azul, el amarillo, el verde, el naranja y el negro para los perfiles. Las decoraciones siguen la tradición italiana, sobre todo la de Faenza y la de Urbino; emplean de preferencia los temas con figuras humanas que llenan por completo la superficie del objeto. Se copian escenas campestres, jinetes en galopantes cabalgaduras persiguiendo algún animal. (26)

En los últimos años del siglo la fuerte emotividad por el gusto francés, que había sido traído por el rey Felipe V, desaparece. La producción degenera hacia lo artesanal sin destello alguno de arte.

### 7.3. EL EMPLEO DE LOS AZULEJOS EN ESPAÑA.

Es el triunfo del barroco, en el siglo XVII, lo que sirve de base para afianzar la técnica pictórica a la italiana.

Coincide con la riqueza del clero, especialmente de las comunidades religiosas, que construyen multitud de iglesias y conventos; todos ellos revestidos de azulejos en grandes paneles, formados de varias piezas en forma de grandes composiciones. El mosaico se emplea en el interior y en ocasiones, en el exterior de las construcciones. Las cocinas lo utilizan en sus paredes y los temas

mitológicos son los preferidos. Estos tableros -- presentan una coloración muy vistosa, costumbre de origen valenciano. Enorme es la popularidad alcanzada por los azulejos, que se emplean en: calvarios de las iglesias pueblerinas, en los nichos de las puertas de ingreso de mansiones, donde se coloca la imagen del santo protector de la familia: el cual se encontraba pintado sobre azulejos, dentro de una hornacina cubierta por completo de azulejos decorados. Se utilizó también en las jambas de -- las puertas.

Como modalidad un poco distinta, en Cataluña y en Mallorca, se produjeron unos azulejos de 12 x 12 cm., que se decoraban con temas humorísticos a base de figuras grotescas que ilustraban los distintos oficios. (27)

## 8. LA MAYOLICA EN MEXICO.

### 8.1. ANTECEDENTES.

Los indígenas de la Nueva España eran hábiles ceramistas antes de la dominación española. El hecho de que no conocieran el vidriado o esmaltado, es la señal que marca la diferencia entre la cerámica prehispánica y la que se elaboró después de la conquista. (28) Los misioneros españoles -- fueron quienes establecieron entre 1560 y 1580 la-

primera fábrica de cerámica esmaltada que se llamaría "Talavera de Puebla" y los primeros en difun--  
dir la técnica de la mayólica. (29) Afirman va-  
rios historiadores que la industria de esta cerámi-  
ca, imitación de la Talavera española, se debió a-  
los frailes dominicos, establecidos en la ciudad -  
de Puebla de los Angeles. Si tal fué el caso, su-  
introducción debe haberse efectuado hacia 1526. --  
(30)

Según Enrique A. Cervantes, los primeros al-  
fareros se establecieron en Puebla por el año de -  
1580. Iniciaron allí la fabricación de azulejos -  
de mayólica.

Los alfareros se multiplicaron, alentados --  
por la gran demanda y aceptación de sus productos,  
y llegó a tomar tal importancia que tuvieron que -  
expedirse ordenanzas para reglamentar la produc- -  
ción y controlar la calidad de los productos. En  
la Ciudad de Puebla, las ordenanzas de loceros, --  
fueron pregonadas el 22 de agosto de 1666. Las de  
México el 6 de julio de 1677; confirmadas por el -  
virrey Conde de Paredes el primero de octubre de -  
1681. (31) Estas ordenanzas abarcan todo el arte-  
cerámico, desde la producción, la calidad, e inclu-  
sive, los asuntos particulares del gremio de los -  
loceros. Algunos de ellos son:

Artículo quinto: Que haya separación de la cerámi-  
ca en tres géneros: Loza fina, Loza común, Loza --  
amarilla.

Artículo octavo: Previene las condiciones técnicas del trabajo: Que el barro o arcilla sea bien colado y depurado. Que el esmaltado de la loza fina - se haga con una arroba de plomo y seis de estaño... (32)

A partir de la expedición de las ordenanzas, el esmaltado mejoró notablemente. Al ser en un -- principio de un blanco ligeramente lechoso, se volvió brillante, terso y uniforme. Más tarde se introdujo un esmalte gris perlado. (infra)

## 8.2. LA TALAVERA DE PUEBLA.

Los colores de la Talavera fueron casi siempre los mismos, lo que cambiaba eran los tonos y -- las combinaciones. Esos colores eran el verde, -- amarillo, anaranjado y el azul; todos intensos o -- degradados, el negro para los perfiles y detalles complementarios. La Talavera azul, empezó a aplicarse en realzados a fines del siglo XVIII. En -- cuanto a los motivos decorativos, en sus inicios -- fueron netamente españoles, con sus respectivos -- elementos góticos, moriscos, italianos o flamencos, aunque éstos últimos en menor escala.

### 8.3. ESCUELAS.

Puede dividirse la Talavera de Puebla en - - tres grandes escuelas, puesto que sufrió la influencia de tres estilos: el morisco, de 1575 a 1700; - el español, de 1600 a 1780; el chino, de 1650 a -- 1800. Edwin Atlee Barber, en su libro "La mayóli- ca de México", añade: la Azteca y la Hispano-Mexi- cana, de 1800 a 1860. (33).

Dentro de la escuela española, existe la Hispano-árabe, cuyas características son importantes- de mencionar. Consisten en abundancia de flores, - aves, animales y figuras humanas. Predominan el - adorno azul sobre fondo blanco. Su decorado se divide en: Tatuaje y Silueta.

Como sus nombres lo indican con bastante claridad, el tatuaje consiste en diminutos puntos y - rayas; en detalles de animales alrededor del prin- cipal motivo de ornamentación. Dicha técnica estu- vo de moda en todo el siglo XVII y tiene la parti- cularidad, de que se hunde el tatuaje en el fon- do blanco.

La silueta, se usaba en dibujos (un tanto -- burdos y atrevidos), es característico del siglo- XVIII y se encuentra más bien realzado sobre el - fondo. (34)

A fines del XVIII y principios del XIX, se inició una nueva modalidad en el decorado, tanto de vajillas como en azulejos. Consistía en dar un color azul pálido al esmalte. Las piezas así decoradas recibieron el nombre de "Loza color de perla" o aperiadas.

#### 8.4. MUDEJAR.

El moro, que sometido pacíficamente a los cristianos, sigue observando su ley y que trabaja para ellos pero deja impreso en su obra las características de su origen oriental, su espíritu altamente decorativo y su sentido estético que sabe expresar geométricamente. Las formas decorativas del Islam se amalgaman con el gótico decadente y el Renacimiento, que surge más tarde; de esa penetración resulta el estilo mudéjar. (35) Es necesario diferenciar las manifestaciones mudéjares de las que sólo representan elementos adquiridos y que se repiten sin ningún cambio de estilo. Por ejemplo; las fachadas de Puebla, en que el azulejo es parte integrante, no pueden ser llamadas mudéjares, pues son de un estilo típico poblano ya barroco: al uso del azulejo combinado con el ladrillo, y aunque imitación indudable de los pisos de alambrija, por cambiar de pisos a muros, caen ya fuera del mudejarismo para convertirse en un uso novedoso novohispano. (36)

En cuanto a los azulejos, se consideran mudéjares sólo aquellos que presentan en su decoración dibujos geométricos o vegetales a la manera oriental. También se consideran los atauriques, relieves florales dispuestos en forma uniforme que al cubrir un paño de un muro forma frisos. (37)

### 8.5. INFLUENCIA CHINA.

La influencia oriental se combinó en el arte mexicano, debido a la gran cantidad de marfiles, lacas, sedas y porcelanas, que entraban al país -- por la vía de Acapulco, en la "nao de la China", -- desde mediados del XVII, pertenecieron estos objetos en su mayoría, a la gran "dinastía Ching", que tuvo su principio en el año 1644. (38) Los tibores chinos, que se encuentran en México varían de tamaño: desde un metro diez y ocho centímetros hasta diez o doce cms. Con excepción de uno que -- otro tabor de gran tamaño, que se colocaba en salones, solían relegarse esas porcelanas, al corredor, como macetas o en las despensas para conservar especias. Se dieron casos en que se usaron para -- guardar dinero, a esto se debe que hoy se encuentran algunos tibores con tapas de hierro, para poder cerrarse con llave. (39)

Hubo la costumbre en México de aprovechar la porcelana china que se rompía para usos decorativos en patios y jardines en una forma muy original.

En el patio llamado "del mirador", en San Angel, - existen restos de una fuente que tenía la particu- laridad de estar cubierta con trozos de porcelana- china. Todavía pueden verse sus nichos formados - con platos y platones y sus columnas con tazas. - (40) Fué tan grande la cantidad de objetos chinos que se usaron para enseres domésticos en la Colo- nia, que su decorado tuvo que influir forzosamente en la loza que se fabricaba en Puebla. A princi- pio del XIX desapareció la influencia china y se - introdujeron entonces nuevos colores, empezando -- así una etapa de decadencia. (41)

## 8.6. LOS AZULEJOS.

La elaboración de azulejos en Puebla era ya conocida y de gran fama en 1602, su manufactura se consideraba de superior calidad a la que se elaboraba en la ciudad de México; así, el canónigo Don-Francisco de Paz, para decorar el altar mayor y la capilla de la primera catedral Metropolitana, contrató al maestro Don Gaspar de los Angeles (de la capital poblana) para la provisión de gran canti- dad de azulejos. (42) El empleo del azulejo se ex tendió en México para diversas aplicaciones: en -- braceros y cocinas y como elemento decorativo. En la ornamentación de las más interesantes construc- ciones civiles y religiosas, como San Francisco -- Acatepec y la casa de los condes del Valle de Ori- zaba, conocida como Casa de los Azulejos, y algu-

nas otras que mencionaré líneas adelante.

En la ciudad de México el empleo del azulejo no fué tan generalizado como en Puebla; aunque en todo el país las cúpulas fueron por lo general decoradas con azulejos, pues no solo pone una nota de color al exterior, sino que protege de las filtraciones de agua (excelente impermeabilizante, -- además de otras características de índole higiénica). (43)

El antecedente de las cúpulas revestidas de azulejos, se encuentran en la provincia andaluza -- de Sevilla, en Ecija.

En España se produjeron tres clases de azulejos: los de cuerda seca, los de Cuenca y los de Pisaro. Los de cuerda seca no se usaron en la Nueva España; los de Cuenca sí. Dentro de los ejemplares más notables que hay en México, sobresalen los realizados de la capilla del Rosario en Puebla.

Los azulejos de la Nueva España eran por lo general cuadrados de seis pulgadas por lado. Pero los había también triangulares, octagonales y de forma caprichosa. Ligeramente convexos como eran, podían usarse, tanto en superficies planas como en curvas. Los más corrientes eran llamados de "medios pañuelos", estaban divididos en dos colores -- diagonalmente, y se prestaban para formar dibujos geométricos de mucho efecto en cúpulas y torres de

iglesias. (44)

## 9. APLICACIONES DE LA MAYOLICA EN MEXICO.

### 9.1. ANTECEDENTES.

Puebla fué la segunda ciudad de la Nueva España en orden de importancia y una gran competidora de la ciudad de México. Organizó su tipo peculiar de casa o de residencia en una forma única. - Sus fachadas estaban revestidas de ladrillos y de azulejos que modificaron el carácter mudéjar de esa ciudad. (45) Ese tipo de casa quizá se debió al deseo de oponer un tipo exclusivo a la forma de las casas metropolitanas que estaban revestidas de tezontle. Así se creó un tipo inspirado de la decoración andaluza, pero incomparable en su riqueza decorativa exterior. El azulejo poblano era de un barro que después de la cocción, presentaba un color amarillo y su espesor era de más de un centímetro; en cambio el de la metrópoli estaba hecho de un barro de inferior calidad y presentaba un color rojo, siendo de un grosor casi de la mitad del de Puebla. (46)

### 9.2. CARACTERISTICAS DE LOS AZULEJOS POBLANOS.

Los azulejos poblanos del siglo XVII se iden

tifican fácilmente, pues los personajes en ellos - pintados visten la indumentaria de la época. Barber identificó numerosos azulejos por su marca característica de la F y otros por el de la abeja; - así como por su semejanza de técnica. De las piezas de cerámica que corresponden a esta época, se guardan en numerosas colecciones privadas ejemplares magníficos. Más a pesar del entusiasmo que -- causan, distan mucho de ser piezas perfectas, ni - siquiera son comparables con las que se usaron en Europa en ese mismo tiempo. Se aprecia en ellas - un "espíritu popular", que si para algunos es un - atractivo, para otros creen que constituye un de-- fecto. En cuanto a la técnica, no alcanzó la perfección europea, y el sentimiento barroco que era eminentemente popular- imperaba en ellos. (47) Pe ro de los múltiples objetos que produjo la Talavera, ninguno supera a las figuras escultóricas. Su principal interés consiste en su extremada rareza. Aparte de las figuras de imitación, existen - dos tipos de escultura de gran importancia: la de alto relieve y la de bulto.

La estatua de Santa Inés, se conserva en la iglesia de su mismo nombre en Puebla, y Don Mariano Bello posee una Virgen esmaltada en Blanco, así como un San Roque coloreado. La importancia del - arte cerámico de Puebla reside, en su influencia - tan decisiva sobre la escultura y la arquitectura. Aquí es donde el arquitecto y el artista se comple mentan. Es indudable que en otras poblaciones de la Nueva España fueron elaborados azulejos, pero -

los centros más importantes se localizaron en las ciudades mencionadas.

Cuando la actividad de la cerámica colonial va cediendo en perfección técnica, termina en una lamentable decadencia a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, sin embargo es entonces cuando se logran los mejores conjuntos arquitectónicos ornamentados con azulejos. (48)

### 9.3. CONSTRUCCIONES CIVILES.

De los más importantes ejemplos conservados sobresalen:

- La cocina de Santa Rosa, convertida en el museo de la cerámica de Puebla.
- La casa de los condes del Valle de Orizaba, en la ciudad de México.
- La fuente del convento de Regina, en el patio del "Hospital Beistegui".

En las construcciones se usó en los marcos de puertas y ventanas como también en los techos entre viga y viga.

En los pisos, se usó en combinación con ladrillos y lozas en muy variadas formas. En las pa

redes, como frisos llegaban hasta cierta altura y se prolongaban algunas veces, hasta circundar la habitación o el patio.

-En las cocinas y comedores como ornamentación.

-En fachadas, patios y remates de construcciones de cierta importancia.

-En la numeración y los nombres de calles, su uso se remonta hasta muy reciente época, así como en lápidas conmemorativas.

#### 9.4. CONSTRUCCIONES RELIGIOSAS.

Fué en los templos donde más abundantemente se utilizó la mayólica, en frontales, altares, pilas bautismales, piletas, frisos, cúpulas, torres, portadas, etc. De los edificios religiosos, el más notable es sin duda el templo de San Francisco Acatepec, cerca de Cholula. Tiene una fachada de azulejos polícromos adosados al paño del muro de ladrillo que remata en una cornisa mixtilínea. Esta es la única iglesia totalmente revestida de cerámica polícromada en México y por supuesto en la península Ibérica, no existe una que se acerque a esa concepción barroca mudejarista de gran lujo y que responde a la idea de "sacar el re tablo a la calle", característica única del barroco novo-hispano.

La capilla del Rosario, en Puebla, ostenta - numerosos azulejos, así en su parte interior como exterior. Tiene una cúpula decorada con mosaicos y, entre los frontones, que rematan las ventanas, aparecen esculturas en cerámica de profundo sabor popular, como cabezas de querubines y el escudo negro y blanco de la Orden de Santo Domingo, que decoran las cenefas del lambrín. En el exterior de la misma capilla se encuentran otras figuras escultóricas. Cada una de las ocho ventanas de la cúpula, remata en un fronton interrumpido por un pedestal, que sostiene una figura de bulto en cerámica. En su interior los azulejos forman un lambrín con dibujos mudéjares.

Los azulejos que decoraban algunas estancias del convento de la Soledad, de Puebla, presentan - un carácter más antiguo. De dicho monasterio pasaron al Museo de Don Mariano Bello en la Capital -- del estado de Puebla. Sus dibujos son muy finos y sus colores sencillos: azul pálido, amarillo, verde y perfiles oscuros. Los azulejos que cubren la cúpula de la catedral Angelopolitana, datan de - - 1649 y prestan a esta catedral un aspecto muy peculiar. El hospital de San Juan de Dios en Atlixco, aún conserva su forma original, con sus crujías revestidas de azulejos (el uso del azulejo en hospitales se debió sobre todo a una medida higiénica).

El mejor ejemplo de aplicación a la arquitec

tura civil lo encontramos en Puebla y corresponde a la cocina de Santa Rosa. En toda su estructura interior, muros, bóvedas, puertas, ventanas y braceros, están revestidos de azulejos. No se sabe con exactitud cuando fué construida, algunos la colocan a fines del XVII, ótros la fechan un siglo más tarde.

Otro templo, es el de Guadalupe. Sobre la fachada barroca los azulejos refieren al detalle los episodios de la leyenda de la Aparición de la Virgen a San Diego. Cerca de Guadalupe, se encuentra San Marcos, que ofrece la misma característica: la gran fachada está revestida con tableros de azulejo; data de fines del XVIII. El viejo convento de Santa Mónica, convertido ahora en museo.

Sobre las cúpulas poblanas que abundan, mencionaré sólo las de la ciudad de Cholula. Todas ellas revestidas de azulejos amarillos y azules.

El azulejo se usó tanto para la arquitectura civil como para la religiosa en tres formas:

- Tachoneado; en Santa María Tonantzintla.
- En tableros: Guadalupe.
- Los dos anteriores combinados, en Santa María - - Tlaxcalatzingo.

En la capilla doméstica del antiguo Convento del Carmen en San Angel, hay una virgen, también - de Talavera de Puebla. Del siglo XVII tenemos el campanario de la iglesia de la Encarnación y el de la iglesia de Balvanera. La capilla del Pocito en la Villa de Guadalupe; la iglesia de la Santísima, con su cúpula que ostenta grandes paneles con escudos pontificios y la de Santa Inés, con fajas en la cúpula que semejan rebozos.

## 10. PRODUCCION ACTUAL DE MAYOLICA EN MEXICO.

### 10.1. PRINCIPALES CENTROS PRODUCTORES.

Los principales centros productores son las ciudades de: Puebla y Guanajuato.

#### PUEBLA.

Existe cerámica de rasgos indígenas y españoles. Los principales centros son: Acatlán, Izúcar de Matamoros, Huaquechula y la zona indígena de la sierra de Puebla. Su producción es principalmente de piezas domésticas ornamentales así como ceremoniales. Hay loza de barro aparente, de una cocción; loza vidriada de dos cochuras. La segunda en alta temperatura y de mayólica. (49)

La ciudad de Puebla produce platones, ensaladeras de bellas formas, ornamentales, vajillas multiformes y azulejos que se usan ampliamente en residencias modernas, ya no sólo de la ciudad y sus alrededores, sino de todos los centros urbanos de México. (50) Puebla sigue siendo gran productora de la Loza de Talavera. En la actualidad se producen dos tipos de decoración: en azul cobalto y lapolícromada. Vajillas, tibores, floreros y platones, en finos acabados que colocan esta cerámica a la cabeza de todas las del país. (51)

### GUANAJUATO.

En la ciudad de Guanajuato, en el "barrio de la Pastita", se hace mayólica del tipo tradicional. La cerámica de la ciudad de Guanajuato se llamó y se llama aún cerámica de San Luisito.

Gorky González, se ha dedicado a rescatar -- las formas y los diseños antiguos con las técnicas tradicionales, incluso la cerámica vidriada decorada al esgrafiado que fué muy popular en Guanajuato hasta mediados del siglo pasado. (52)

La alfarería es abundante en Guanajuato, no hay pueblo que no tenga alfareros, pues la región tiene buenos y abundantes barros, desde unos corrrientes hasta los más finos. El centro más importante es Dolores Hidalgo, en donde se hace cerám

mica utilitaria de lujo.

Pero también son importantes: San Miguel - - Allende, Celaya, Irapuato, San Luis de la Paz y -- otros. En general el estado es rico en cerámica - de tres tradiciones: la indígena, del área Sur has ta donde llegaron los Tarascos en la época prehis pánica. La que llevaron al Bajío y al área minera, los grupos indígenas que trasladaron los españoles, desde el centro de México como auxiliares en la co lonización, ya que esa parte del Estado era ocupa da por grupos nómadas, belicosos. La propia de -- los españoles. (53)

En la entidad se hacen tinajas, cántaros, ca jetes, jarros, ollas y comales. Piezas finas para uso arquitectónico como las losetas para pisos, -- con las que se obtienen bellos dibujos en el con-- junto y azulejos de mayólica. (54)

## 11. EXPERIMENTACION CON MI OBRA PERSONAL.

En la época virreinal la mayólica se elabora ba de la siguiente manera: se mezclaba el barro y se batía para eliminar así las impurezas y cuerpos extraños. Se modelaban las piezas y se ponían a - secar al sol. Se sometían a una nueva cocción de seis horas. Después se sumergían en una prepara-- ción compuesta de óxidos de plomo y de estaño, -

en la proporción de 25 libras y 6 libras, respectivamente, con agua, arena y melaza (con el fin de volver la mezcla más adherente a la pieza). Se seca y se decoraba al pincel con colores preparados con óxidos metálicos. Se sometían de nuevo a cocción durante 36 horas.

Actualmente el procedimiento es casi el mismo, sólo disminuye el tiempo de cocción, debido a la eficacia de los hornos modernos.

### 11.1. ELABORACION DE LA MAYOLICA.

(experimentos realizados en el taller de escultura en cerámica, de la maestra Gerda Spurey, en la ENAP, con su asesoría).

La mayólica se puede lograr por dos métodos básicos, el primero consiste en formular un engobe blanco que sirva de base; luego, pintar con óxidos y, por fin, añadir un barniz transparente. El segundo método sería elaborar un esmalte blanco a base de estaño y pintar con óxidos. El esmalte de estaño es el más conveniente, ya que tiene una mayor posibilidad de obtener efectos de opacidad, pero como su costo es muy elevado, he tratado, en todos los casos, de disminuir su porcentaje en las fórmulas y de sustituirlo en la medida de lo posible, por otros elementos químicos.

De estas dos fórmulas logré derivar otras posibilidades que enumeraré más adelante.

## 11.2. EXPERIMENTOS.

### PRIMER EXPERIMENTO. (para lograr un engobe blanco)

Explicación del cuadro. El primer dato corresponde al porcentaje del elemento usado. El segundo - al peso atómico del mismo. El tercero es la cantidad resultante de la multiplicación de los antes mencionados, expresado en gramos.

a) Plomo.....	100 x $\frac{685}{3}$ .....	228.5gr.
Caolín.....	50 x 258.....	125.40gr.
b) Bórax.....	25 x 382.....	95.50gr.
Caolín.....	50 x 248.....	125.40gr.
c) Frita No. 3304.....		500gr.
Caolín.....		250gr.

En la fórmula "c" a base de frita, calculé -

los elementos directamente en gramos, porque el porcentaje de la frita siendo exactamente el doble del de caolín, traté de averiguar que resultado se obtendría de ese modo.

### RESULTADOS.

El engobe a base de plomo dió un blanco muy amarillento de apariencia sucia y textura muy dispareja.

El engobe con bórax, presentó una textura altamente granulosa que afeaba la pieza. Sin embargo, reduciendo la cantidad del bórax su calidad resulta aceptable.

El engobe de frita dió un blanco limpio y -- opaco muy adecuado. Por lo tanto esta última fórmula fué la que empleé en las piezas definitivas. - (con números 1 y 2)

### SEGUNDO EXPERIMENTO.

Consistió en buscar un barniz transparente - para aplicarlo sobre el engobe.

La formulá que usé me la proporcionó la maestra Garda Spurey, y resultó adecuada.

FORMULA. 04 pbo. 02  $Al_2O_3$ . 1.2 o 1.5  $SiO_2$ . 06  $B_2O_3$ .

Se siguió el mismo procedimiento de conversión de los elementos para encontrar su peso en gramos.

04 x 228.....	92 gr de míoio.
02 x 156.....	32 gr de caolín.
1.5 x 60.....	90 gr de sílice.
06 x 124.....	75 gr de bórax.

La fórmula se aplicó a las piezas No. 1, 2, 3 y 7, así como a unos pequeños mosaicos. (en capas gruesas)

### RESULTADOS.

Los mosaicos salieron adecuados a los resultados deseados; sin embargo presentaban en su superficie unas manchas de color café, que se debían al alto porcentaje de hierro contenido en el barro de las piezas (ese efecto puede ser disminuido añadiendo un porcentaje de estaño y de carbonato de litio); pero me gustó su resultado y lo apliqué sin modificar en la pieza No. 1.

### TERCER EXPERIMENTO.

A la fórmula obtenida del barniz transparente, se le añadió un 5% de estaño para obtener un esmalte blanco opaco, lo cual me ofrecía otra posibilidad, además del engobe de frita. (vease piezas No. 4 y 5)

### CUARTO EXPERIMENTO.

Al engobe de frita añadí un 1% de carbonato de litio, 1% de óxido de estaño y 1% de óxido de titanio. Pinté con óxidos y, encima apliqué el -- barniz transparente. (pieza No. 6)

### QUINTO EXPERIMENTO.

Con el engobe de frita, del segundo experimento, realicé las piezas No. 7 y 8 pero aplicándolo en capas más delgadas, el resultado fué la casi desaparición del engobe en la cocción.

### SEXTO EXPERIMENTO.

Hice una serie de placas en barro y apliqué diversas pruebas tratando de mejorar el engobe y el barniz, también para encontrar algunas variantes. En algunas piezas la aplicación del engobe resultaba muy difícil y no se adhería bien a la pie

za; lo cual se solucionó añadiendo agua con azúcar.

Las variantes fueron:

- a) un engobe con talco, frita, caolín y 1% de estaño.
- b) un barniz con sodio.
- c) un barniz sin bórax, pero con sílice.
- d) un engobe con frita y 1% de óxido de titanio.
- e) un engobe con bórax y 1% de óxido de titanio y 1% de carbonato de litio.

Sobre cada engobe (a,d,e) apliqué en una mitad el barniz "b" y en la otra mitad el "c", para ver el resultado. El mejor se obtuvo con el engobe de talco(a) y el barniz sin bórax (b). Usado en las piezas No. 9, 10 y 11). Las fórmulas exactas son las siguientes.

#### ENGOBE.

250 grs de frita No. 3304.

250 grs de caolín.

250 grs de talco.

7.5 grs de óxido de estaño.

#### BARNIZ.

228 grs de minio.

31.20 grs de caolín.

90 grs de sílice.

### ACLARACIONES SOBRE EL PROCEDIMIENTO SEGUIDO.

Las piezas escultóricas ya terminadas se dejan secar totalmente y se queman a cono 08; se les aplica entonces el engobe, se pintan con óxidos y se queman de nuevo a 04; se aplica el barniz transparente y se vuelven a quemar a 04. Este proceso se puede simplificar de la siguiente manera: después de la primera quema, que se llama "sancocho", se aplican el engobe, los óxidos, el barniz y se quema. Otra posibilidad consiste en aplicar el engobe y los óxidos sobre las piezas cuando éstas todavía están húmedas (estado de cuero), se queman y entonces se aplica el barniz volviendo de nuevo a quemar.

### 11.3. PROPOSICIONES.

Partiendo de las fórmulas básicas elaboradas podemos conseguir una serie muy interesante de variantes, dependiendo de las necesidades particulares de cada pieza y de la intención que queremos darle; las variantes son:

- a) un esmalte de estaño y dibujos con óxidos o con colores llamados "bajo barniz".

- b) un esmalte de estaño coloreado con algún óxido.
- c) un esmalte de estaño coloreado, más dibujos a base de óxidos.
- d) un esmalte de estaño coloreado, más un barniz transparente.
- e) un esmalte de estaño coloreado con óxidos, más un barniz transparente.

En cuanto a los barnices con sólo modificar su composición, podemos obtener diversas calidades, texturas y acabados. Enumeraré los siguientes: -- transparente, mate, semi-opaco, semi-opaco-mate, blanco-opaco, semi-transparente-opaco, semi-opaco-semi-mate, semi-mate-semi-transparente.

Las fórmulas para realizar estos barnices -- son:

#### MATE.

Plomo.....43.2 grs.

Carbonato de bario.....11.0

Feldespató.....39.2

Caolín..... 2.1

Sílice..... 4.4

#### SEMI-OPACO.

Plomo.....29.8 grs.

Colemanita..... 6.8

Carbonato calcio.....	7.8
Oxido de zinc.....	1.0
Feldespató.....	30.4
Caolín.....	6.5
Sílice.....	18.4

SEMI-OPACO-MATE.

Feldespató.....	46.8	grs.
Sílice.....	10.8	
Colemanita.....	11.0	
Carbonato calcio.....	13.0	
Carbonato bario.....	13.0	
Oxido de zinc.....	4.0	

BLANCO-OPACO.

Plomo.....	52.1	grs
Feldespató.....	20.3	
Sílice.....	18.7	
Caolín.....	3.0	
Carbonato calcio.....	5.8	
Oxido de estaño.....	4.9	

SEMI-TRANSPARENTE-OPACO.

Igual que el anterior pero sin óxido de estaño.

SEMI-OPACO-SEMI-MATE.

Plomo.....	44.8	grs.
Feldespató.....	40.7	
Sílice.....	2.8	
Caolín.....	6.0	
Carbonato calcio.....	5.8	

SEMI-MATE-SEMI-TRANSPARENTE.

Plomo.....	52.1	grs.
Feldespató.....	20.3	
Sílice.....	18.7	
Caolín.....	3.0	
Carbonato calcio.....	5.8	
Talco.....	5.0	

BARNIZ TRANSPARENTE.

Plomo.....	45.9	grs.
Feldespató.....	31.3	
Caolín.....	3.0	
Talco.....	1.8	
Sílice.....	11.9	
Carbonato calcio.....	6.0	

Todos estos barnices son para temperatura de cono-04.

## 12. CONCLUSIONES.

Históricamente la cerámica se empleó en las primeras épocas como material digno del arte. Posteriormente se desdeñó en aras de otros componentes como el mármol, la madera (estofado, dorado y encarnado), el vaciado en bronce, etc... Su empleo se redujo a objetos de uso cotidiano y, en determinados períodos en objetos rituales o decorativos (figurillas de porcelana). El período más conocido es el de los ornamentos (ramos de flores, escenas cortesanas o campestres, animales, etc...), en el rococó.

A través de los experimentos que realicé, pude comprobar que el uso de la cerámica y, en este caso específico, de la mayólica, tiene grandes y extensas probabilidades artísticas: los materiales empleados son de bajo costo y la plasticidad de la arcilla permite un campo de expresión estética de gran búsqueda.

La decoración aplicada a la mayólica ha tenido por lo regular un fin altamente decorativo, sea en objetos de uso cotidiano en los que se llegó a grandes refinamientos por su peculiaridad distintiva: su fondo blanco. Comprobé que la técnica de la mayólica se prestaba en alto grado para colorearla con gran libertad. Se trata, por lo tanto, de aprovechar en su máximo esa característica y, de incorporar la pintura a la escultura.

En México, como en otros países, se suele menospreciar la cerámica por ser de carácter artesanal: sin embargo, la maestra Gerda Spurey, tiene una larga trayectoria dentro de la escultura en porcelana. Al igual que numerosos artistas mexicanos y extranjeros. Podrían citarse entre otros: Joan Miró, Pablo Picasso, Bernard Leach, Roy Lichtenstein, John Mason, Patriciu Mateescu, Raul Cornel, Juan O'Gorman, Chavez Morado, Juan Soriano. Se trata por lo tanto de reevaluar esta modalidad artística subestimada por prejuicios culturales y situarla en el lugar que le corresponde al darle la importancia que merece.

En el proceso de elaboración de la mayólica, como en todas las técnicas de la cerámica, la fase de experimentación suele ser minuciosa y lenta; tanto por la preparación de los esmaltes como la de los barnices, las distintas pruebas que se tienen que realizar para observar los resultados así como las distintas reacciones de los esmaltes a través de la cocción. Esta fase de experimentación es una de las más importantes puesto que de ella se obtienen distintos resultados, algunos, aunque no esperados, son aprovechables a través de un acto de conocimiento ordenado y metódico. A pesar de que el artista tiene que someterse a una rigurosa disciplina: la decoración, los colores, las formas, no pierden nada de su espontaneidad en el momento de su realización. La complicación técnica no implica de modo alguno una limitación expresiva; al contrario, es un reto a la imaginación y-

a la efectividad y adecuación que debe tener toda obra artística.

La utilización de materiales naturales (como el barro, por ejemplo), de técnicas - tanto antiguas como modernas - y la aplicación del color a la pieza escultórica con una concepción contemporánea, tienen grandes posibilidades plásticas para intentar la producción de objetos artísticos que trasciendan la mera artesanía.

La posibilidad de rescatar técnicas pre-hispanicas o coloniales para una expresión artística que tenga vigencia en nuestros días es muy amplia. Todo reside en investigar y experimentar esas técnicas, adecuarlas a nuestros materiales y, sobre todo, a la base principal que es la escultura. -- Las técnicas no ofrecen realmente una dificultad - en sí, más bien el problema residiría en la forma y en la aplicación de los colores.

Los problemas que plantea el uso de una técnica artesanal al aplicarla a un objeto con intenciones artísticas, desde mi punto de vista, no existen. El hecho de rescatar la técnica de la máyolica, me ofreció un amplio campo de trabajo y de investigación: indudablemente que éste se puede ampliar mucho más, integrando y adaptando otros materiales: buscando texturas. Las posibles barreras que pudieran presentarse sólo las podría crear una mente o un artista inadecuado, que hiciese una se-

rie de objetos artesanales o altamente decorativos, pues la técnica en sí no interfiere en modo alguno con la creatividad artística; al contrario, artista y artesano igual que artista y arquitecto se -- complementan en sus respectivas cualidades.

El problema reside en la investigación de -- ciertos motivos o formas que aparecen en la escultura cerámica pre-colombina, no en repetirla sino en rescatar tanto las técnicas, como el empleo artístico de este material. Las piezas pre-cortesianas pueden servir para inspirar otras, contemporáneas, pero el problema no reside en hacer "caritas sonrientes" o "perros" de nuevo, sino en rescatar la plasticidad, la actitud con que fueron hechos. -- Por ser objetos, por lo regular para el culto y al haber desaparecido las religiones indígenas, se -- trataría de encontrar, nuevos usos y nuevas formas que conservaran esa herencia sin deformarla y sincoparla, o sea recrearla: plantearse las necesidades de nuestra época y la obligación de proponer -- un lenguaje actual, que tenga vigencia y, si es posible, que tengan una clara función en nuestra sociedad contemporánea.

Las innovaciones que podrían surgir del con -- cimiento de estas técnicas, aportarían a nuestro -- arte una mayor intensidad, una frescura, tan necesaria después de tanta contaminación tecnológica -- importada y mal aplicada, por falta de medios adecuados tanto económicos como de materias primas. --

rie de objetos artesanales o altamente decorativos, pues la técnica en sí no interfiere en modo alguno con la creatividad artística; al contrario, artista y artesano igual que artista y arquitecto se -- complementan en sus respectivas cualidades.

El problema reside en la investigación de -- ciertos motivos o formas que aparecen en la escultura cerámica pre-colombina, no en repetirla sino en rescatar tanto las técnicas, como el empleo artístico de este material. Las piezas pre-cortesianas pueden servir para inspirar otras, contemporáneas, pero el problema no reside en hacer "caritas sonrientes" o "perros" de nuevo, sino en rescatar la plasticidad, la actitud con que fueron hechos.- Por ser objetos, por lo regular para el culto y al haber desaparecido las religiones indígenas, se -- trataría de encontrar, nuevos usos y nuevas formas que conservaran esa herencia sin deformarla y sin copiarla, o sea recrearla: plantearse las necesidades de nuestra época y la obligación de proponer - un lenguaje actual, que tenga vigencia y, si es posible, que tengan una clara función en nuestra sociedad contemporánea.

Las innovaciones que podrían surgir del conocimiento de estas técnicas, aportarían a nuestro - arte una mayor intensidad, una frescura, tan necesaria después de tanta contaminación tecnológica - importada y mal aplicada, por falta de medios adecuados tanto económicos como de materias primas. -

Un acercamiento y un reencuentro con nuestras raíces con nuestras culturas, dentro de nuestro ámbito y medio social actual. Particularmente, no estoy en contra de la tecnología, pero sí en contra de la dependencia que nos obliga a pasar a un segundo plano, a un doblegamiento. Si somos objetivos, veremos claramente que las dificultades que debemos afrontar nos han llevado a ser un pueblo inventivo que sabe sacar provecho de cualquier elemento para sobrevivir y para crear, para investigar y para crecer. Por otra parte, los países altamente industrializados, y tecnológicamente adelantados a nosotros, buscan en nuestro país, en nuestras raíces, las bases para renovar su arte, cuando nosotros las tenemos a meno, ocultas por tanta contaminación y mercantilización, pero vivimos con ellas aunque la mayoría ya no la perciba.

Surgen las preguntas: ¿Podría integrarse la cerámica a la escultura urbana? y ¿cuáles serían las formas apropiadas para ello?.

### 13. APENDICE DE TERMINOLOGIA.

AZULEJO DE CUENCA. Estos azulejos se estampaban con un molde de metal de manera que el diseño quedaba en bajo relieve.

AZULEJO DE PISARO. Llamados así por el nombre de su inventor, el italiano Francisco Niculoso Pissaro. En ellos no hay relieve, pero ostentan muy variados dibujos en azul, blanco, verde y amarillo con perfiles negros hechos a base de manganeso.

AZULEJO DE CUERDA SECA. Azulejos hechos con la técnica del mismo nombre, que consistía en separar los distintos colores de los esmaltes con una mezcla especial de grasa y manganeso.

BAJO BARNIZ. Decoración de la pieza posteriormente cubierta con un barniz transparente. Por lo general los colores usados son de baja temperatura.

BIZCOCHO. Objeto modelado que ha sido sometido a una primera cocción, está desprovisto todavía de barniz.

CAOLIN. Arcilla pura, blanca, que tiene distintos usos en la cerámica, su nombre proviene de una colina de China.

CUARZO. Mineral común natural, que resiste -- las más altas temperaturas, es la forma esta-- ble del sílice.

CONO PIROMETRICO. Pequeña pirámide de mate-- rial arcilloso que se ablanda con determinado-- calor. Se emplea como indicador de la quema.

ENGOBE. Pasta terrosa que se aplica sobre el-- objeto crudo o cocido, su composición es más -- vítrea que el cuerpo y menos que el barniz.

ESMALTE. Composición a base de vidrio, su con-- tenido en sílice es variable.

ESTOFO. Materia terrosa con la que se recu-- bren las piezas de cerámica en crudo, para cam-- biarles el color.

ESGRAFIADO. Término que proviene del italiano "sgraffito" que significa rayar. Se practica-- haciendo dibujos a base de incisiones o cortes en la capa del engobe coloreado, para dejar -- descubierta la arcilla o una capa preliminar -- de barniz.

FELDESPATO. Uno de los materiales más impor-- tantes en la cerámica. Es un excelente funden-- te y sirve además para bajar el punto de fu-- sión en determinados barros.

FRITA. Mezcla de ingredientes a base de vidrio, sirve para volver insolubles los barnices y para eliminar la toxicidad del plomo. - Se la utiliza como materia prima en la fabricación de esmaltes.

FUEGO DE MUFLA. Cocción a baja temperatura.

GRES. Pasta cerámica opaca, de estructura vitrificada. Es un término de origen español, - usado en vez de "stoneware".

LUSTRE. Superficie iridiscente determinada por una muy delgada capa de metal sobre el barniz.

MADUREZ. Término empleado para señalar cuando se alcanza la debida temperatura para obtener las propiedades deseadas.

MUFLA. Cámara de cocción aislada en el interior del horno para proteger las piezas de la llama directa y de los gases de la combustión.

QUEMA. Operación de cocer una pieza en el horno.

SOBRE BARNIZ. Decoración dispuesta sobre el barniz, quemada a baja temperatura.

TALCO. Metasilicato ácido de magnesio.

14. <u>MATERIALES CERAMICOS.</u>	Su fórmula y peso atómico.	
Hidróxido de aluminio	$Al_2(OH)_6$	156
Oxido de antimonio.	$Sb_2O_3$	292
Carbonato de bario	$BaCO_3$	197
Ceniza de hueso.	$Ca_3(PO_4)_2$	103
Acido bórico.	$B_2O_3 \cdot 3H_2O$	124
Colemanita.	$2CaO \cdot 3B_2O_3 \cdot 5H_2O$	206
Bórax.	$Na_2O \cdot 2B_2O_3 \cdot 10H_2O$	382
Carbonato de calcio.	$CaCO_3$	100
Carbonato de cobalto.	$CoCO_3$	119
Oxido de cobre. verde.	$CuO$	80
Oxido de cobre. rojo.	$Cu_2O$	80
Carbonato de cobre.	$CuCO_3$	124
Criolita.	$Na_3 \cdot AlF_6$	420
Dolomita.	$CaCO_3 \cdot MgCO_3$	184
Feldespato de potasio.	$K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$	557
Feldespato de sodio	$Na_2 \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$	524
Caolín.	$Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$	258

Oxido de hierro.	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	160
Sílice.	$\text{SiO}_2$	60
Plomo.o minio.	$\text{Pb}_3\text{O}_4$	228
Carbonato de litio.	$\text{Li}_2\text{CO}_3$	356
Carbonato de magnesio.	$\text{MgCO}_3$	84
Carbonato de manganeso.	$\text{MnCO}_3$	115
Oxido de manganeso.	$\text{MnO}_2$	87
Nepheline syenite.	$1 \text{RO} \cdot 1.04 \text{AL}_2\text{O}_3 \cdot 4.53 \text{SiO}_2$	447
Oxido de níquel.	$\text{NiO}$	75
Carbonato de sodio.	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	106
Talco.	$3 \text{MgO} \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	126
Oxido de titanio.	$\text{TiO}_2$	80
Oxido de estaño	$\text{SnO}_2$	151
Oxido de zinc.	$\text{ZnO}_2$	81

15. NOTAS.

1. Angeli, Fiorella Cottier, La cerámica, Barcelona, R. Torres, 1975, 172 pág.ils: pág. 69.
2. Angeli, Fiorella Cottier, Op cit. pág. 70.
3. Ibid.
4. Ibid. pág. 71.
5. Lubor, Hajek, El arte chino, México, fondo de cultura económica, 1966, 193 pág.ils, fotos; - pág. 52 a 53.
6. Fiorella Cottier, Op cit. pág. 84.
7. Georges Perrot y Charles Chipiez, Histoire de l'art dans l'antiquité, Paris, Hachette, 1890, 918 pág. grabados; pág. 535.
8. Roberto, Amero Alvarez, Cerámica, decoración - de porcelana y loza, México, Bartolomé Trucco, 1944, 189 pág.; pág. 9.
9. Fiorella Cottier, Op cit. pág. 92
10. "Cerámica in italia" en Speciale Domus 1; 1977, 48 pág.; pág. 41.
11. Fiorella Cottier, Op cit. pág. 94.
12. Amero Alvarez, Op cit. pág. 10.
13. Fiorella Cottier, Op cit. pág. 97.
14. Ibid.
15. Ibid. pág. 104.

16. Ibid. pág. 101.
17. Henry, Harvard, La cerámica (historia), París, Charles Delagrave, non data, 2° vol. 160 pág.; pág. 115.
18. Fiorella Cottier, Op cit. pág. 106.
19. Ibid. pág. 110.
20. Ibid. pág. 109.
21. Amero Alvarez, Op cit. pág. 10.
22. Manuel, González Martí, Cerámica española, Madrid, Labor, 1954, 2° ed. 221 pág. ils; pág.61.
23. González Martí, Op cit. pág. 62 a 67.
24. Ayers John, et all, World ceramics, London, Hamlyn, 1975, 2° ed. 352 pág. ils, fotos, pág. - 140.
25. González Martí, Op cit. pág. 141.
26. González Martí, Ibid. pág. 142.
27. Ibid, pág. 143.
28. Manuel, Toussaint, Arte colonial en México, México, 1962, 2° ed. Imprenta Universitaria, 305 pág. ils, fotos, pág. 93 a 95.
29. Manuel, Romero de Terreros, Las artes industriales en la Nueva España, México, 1923, 115-grabados, 221 pág.; pág. 156 a 157.
30. Enrique, Cervantes, Loza blanca y azulejo de Puebla, México, 1939, 2 vols, fotos y dibujos, sin editor, 2° vol. 331 pág.; pág. 18.

31. Enrique, Cervantes, Op cit. 1 vol. pág. 23 a-24.
32. Boletín de la sociedad de Geografía y Estadística de la República Mexicana. México, enero - 1914, V época, Tomo VII, 569 pág.; pág. 356 a-357.
33. Barber, Edwin Atlee, The Maiolica of Mexico, - Philadelphia, 1908, Museum school of industrial Art, 107 pág. ils, pág 19 a 20.
34. Manuel, Romero de Terreros, Op cit. pág. 155.
35. Manuel, Toussaint, Arte Mudéjar en América, Mé- xico, Porrúa, 143 pág. ils; pág. 7.
36. Manuel, Toussaint, Arte Mudéjar en América, -- pág. 8.
37. Ibid. pág. 10.
38. Roberto, Alvarez Amero, Decoración de porcela- na y Loza, pág. 19.
39. Manuel, Romero de Terreros, Arte colonial en - México, México, 1918, 2º ed. Librería Pedro Ro- bredo, 218 pág.; pág. 110.
40. Ibid. pág. 207.
41. Ibid. pág. 159.
42. Archivo del Cabildo, Catedral Metropolitana, - fábrica de materiales, legajo 11.
43. Gonzalo, Obregón, "Panorama artístico de Pue- bla" en Artes de México, Puebla. No. 81/82, año XIII, 1966, 2º ed. págs. 5 a 7.

44. Manuel, Romero de Terreros, El Arte en México-  
durante el virreinato, México, 1951, Porrúa, -  
159 pág. fotos; pág. 126.
45. Manuel, Toussaint, Arte Mudéjar en América, --  
pág. 167 a 168.
46. Manuel, Toussaint, Arte Colonial en México, -  
pág. 197.
47. Ibid. pág. 200 a 202.
48. Ibid.
49. Martínez, Peñaloza. Arte popular Mexicano, Mé-  
xico, 1975, Herrero, 351 pág. fotos, pág. 14.
50. Martínez, Peñaloza, Arte popular Mexicano, pág.  
90.
51. Carlos, Espejel, Las artesanías tradicionales-  
en México, Sep Setentas, 1972, 158 pág. ils, -  
pág. 40.
52. Carlos, Espejel, Las artesanías tradicionales-  
en México, pág. 41.
53. Martínez Peñaloza, Op cit. pág. 77.
54. Ibid. pág. 77.

## 16. BIBLIOGRAFIA.

Amero, Alvarez, Roberto.

Cerámica, decoración de porcelana y Loza.

México, Bartolomé Trucco, 1944.

Artigas, Llorens.

Formulario y prácticas de cerámica.

Barcelona, Gustavo Gili, 1961.

Ayers, John, et all.

World ceramics.

London, Hamlyn, 1975.

Cervantes, Enrique.

Loza blanca y azulejo de Puebla.

México, Sin editor, 1939.

Colin, Gerard.

Practical guide to pottery.

London, Barron's, 1977.

Craft Horizons.

New York, The American Crafts Council, 1978. No. 5.

Dorfles, Gillo.

Ultimas tendencias del arte de hoy.

Barcelona, Labor, 1973.

Dorfles, Gillo.  
Naturaleza y artificio.  
Barcelona, Lumen, 1972.

Edwin Atlee, Barber.  
The Maiolica of Mexico.  
Philadelphia, Museum school of industrial Art. 1908.

Espejel, Carlos.  
Las artesanías tradicionales en México.  
México, Sep-Setentas, 1972.

Finn Lynggaard.  
Tratado de cerámica.  
Barcelona, Omega, 1966.

Fiorella, Cottier.  
La cerámica.  
Barcelona, R. Torres, 1975.

González Martí, Manuel.  
Cerámica española.  
Madrid, Labor, 1954.

Hajek, Lubor.  
El arte chino.  
México, Fondo de cultura económica, 1966.

Harvard, Henry.  
La ceramique.  
Paris, Charles Delagrave, Non data.

Instituto Mexicano de Cultura.  
Alfarería poblana.  
México, Novaro, 1968.

Leach, Bernard.  
A potters book.  
London, Faber and Faber, 1953.

Nelson, Glenn.  
Ceramics a potters handbook.  
New York, Holt, Rinehart and Winston, 1966.

Norton, F.H.  
Ceramics for the Artist potter.  
Cambridge, Mass. Addison Wesley, 1956.

Obregón, Gonzalo.  
Artes de México. Puebla.  
México, 1966.

Peñaloza Martínez, et all.  
Arte popular Mexicano.  
México, Herrero, 1975.

Penrose, Roland.  
Miró.  
Barcelona, Daimon, 1976.

Perrot Georges y Chipiez Charles.  
Histoire de l'art dans l'antiquité.  
Paris, Hachette, 1890.

Peterson, Susan.

Shoji Hamada.

New York, Kodánska internacional, 1974.

Ramié Georges.

Ceramique de Picasso.

Paris, Editions cercle d'Art. 1974.

Romero de Terreros, Manuel.

Las Artes industriales en la Nueva España.

México, Sin editor, 1923.

Romero de Terreros, Manuel.

El Arte en México durante el virreinato.

México, Porrúa, 1951.

Rhodes, Daniel.

Clay and Glazes for the potter.

New York, Greenberg, 1957.

Romero de Terreros, Manuel.

Arte colonial en México.

México, Pedro Robredo, 1918.

Toussaint, Manuel.

Arte colonial en México.

México, Imprenta Universitaria, 1962.

Toussaint, Manuel.

Arte Mudéjar en América.

México, Porrúa, Non data.

FALLA DE  
ORIGEN.

SERVICIOS DE  
MICROFINANCIACIÓN.