

CONTRATO SENA - ARTESANIAS DE COLOMBIA - S.A.



PREPARACION DE ESMALTES PARA CERAMICA Y UTILIZACION DE  
SOBRE Y BAJO ESMALTES PARA DECORACION A MANO

C U R S O      T A L L E R

NIVELES 1 - 2

CENTRO ARTESANAL DE ARTESANIAS DE COLOMBIA

RAQUIRA - BOYACA

MARIA DEL PILAR GONZALEZ B. QUIMICA -

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

## 1. INTRODUCCION

Para mejorar la calidad de un producto cerámico existen diferentes recursos dependiendo de la función específica que le quiera dar cada ceramista y desde luego de las condiciones económicas, recursos técnicos y geográficos con que se cuente. La utilización de esmaltes es un recurso que mejora la calidad de un producto cerámico en cuanto a su apariencia y utilización.

El esmalte cerámico es un complemento fundamental para el desarrollo de piezas, algunas de función utilitaria ej. vajillas, complementos de mesa, etc., y otras simplemente como elementos decorativos.

El Curso Taller se enfocará al conocimiento, preparación y utilización de esmaltes para un cubrimiento total de las piezas y al desarrollo de sobre y bajo esmaltes para decoración a mano.

Se desarrollarán esmaltes para ser quemados a diferentes temperaturas adecuados a la utilización específica de cada pieza y también a los efectos especiales que se deseen lograr.

La utilización de esmaltes decorativos es un auxiliar importante en la industria cerámica, ya que los colores atractivos contribuyen en forma significativa al aumento de las ventas.

## 2. OBJETIVOS DEL CURSO

- 2.1 Este Curso - Taller brindara el conocimiento adecuado al artesano para la preparacion basica de esmaltes.
- 2.2 Utilizando diferentes tecnicas de aplicacion de esmaltes, el artesano tendra posibilidad de desarrollar su creatividad y mejorar la calidad de sus productos.

A traves del conocimiento y correcta utilizacion de las formulas de Seger para la preparacion de esmaltes, el artesano podra obtener diferentes mezclas que le permitan aumentar su creatividad.

- 2.4 El artesano estara en capacidad de preparar vidriados de mejor calidad con un minimo costo.
- 2.5 Se emplearan esmaltes para diferentes temperaturas de acuerdo a las piezas disenadas en los cursos anteriores.

### 3. FUNDAMENTO TECNICO

El vidriado puede definirse como un liquido sobre-enfriado de elevadisima viscosidad, en consecuencia no tiene un punto de fusion definido. En los vidriados se desarrollan grandes cristales durante su coccion y enfriamiento, dichos cristales crecen en forma de aguja o de placa (monoclinico o hexagonales).

La cristalización ocurre en dos fases, inicialmente se forman nucleos (atomos bien ordenados) y posteriormente se forman complejos debido a la adición de grupos atomicos de diferentes especies. La primera fase sucede entre 600 y 900 grados centigrados, y la segunda entre 910 y 1.250.

Para vajillas el vidriado debe tener una resistencia maxima a la abrasion, esto se puede lograr quemandose a una temperatura elevada, agregando componentes como oxidos de litio o cuarzos lo mas puro posibles. El oxido de plomo y el alto contenido de alcalis contribuyen a ablandar (bajar el punto de fusion) y ademas de proporcionar sustancias toxicas, proporcionan grietas y escarchamiento de esmaltes.

Los colorantes ceramicos son cristales coloreados, su presentacion es generalmente polvo. Su preparacion se efectua con ayuda de un fundente y un elemento solvente como el agua. Algunos de los colorantes utilizados hoy en dia son identicos a los de hace un siglo como los azules de silicato de cobalto y los verdes de cromo. Existen actualmente en el mercado colorantes preparados quimicamente que brindan una mayor estabilidad y gran gama de colores.

## 4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El Curso - Taller tendra una duracion de ciento cuarenta y cuatro horas (144) dividido en tres niveles; cada uno de tres jornadas y con una duracion de 48 horas cada nivel, el horario sera los dias viernes y sabados de 9 a.m. a 6 p.m.

### 4.1 NIVEL I

#### 4.1.1 PRIMERA JORNADA

- Introduccion al esmalte ceramico.  
Naturaleza del vidriado.  
Aspectos teoricos sobre preparacion de vidriados sin plomo.  
Aspectos teoricos sobre preparacion de vidriados naturales.  
Ejercicio practico de preparacion de vidriados sin plomo.
- Ejercicio practico de preparacion de vidriados naturales.  
Conclusiones participativas.

#### 4.1.2 SEGUNDA JORNADA

Conocimiento y preparacion de esmaltes para temperaturas de coccion entre 950 y 1.020 grados centigrados.  
Conocimiento y preparacion de esmaltes para temperaturas de coccion entre 1.060 y 1.100 grados centigrados.  
Conocimiento y preparacion de esmaltes para temperaturas de coccion a 1.150 grados centigrados.  
Conclusiones participativas.

#### 4.1.3 TERCERA JORNADA

- Formulacion para preparacion de esmaltes utilizando oxidos naturales como metodo de pigmentacion.  
Tecnicas de aplicacion de esmaltes (Inmersion y aplicacion con pistola).  
Ejercicio practico sobre tecnicas de aplicacion de esmaltes.  
Evaluacion y solucion de cada uno de los problemas ocasionados en la preparacion de esmaltes.  
Desarrollo dirigido del proyecto de exposicion por parte de cada uno de los artesanos.
- Conclusiones participativas.

## 4.2 NIVEL II

### 4.2.1 PRIMERA JORNADA

- Formulacion de esmaltes brillantes con efectos deseados.
- Formulacion de esmaltes mate.
- Formulacion de esmaltes brillantes con pigmentos naturales.
- Formulacion de esmaltes brillantes con pigmentos quimicamente preparados para obtener tonos pastel.
- Formulacion de esmaltes brillantes y elementos naturales obteniendo texturas.
- Conclusiones participativas.

### 4.2.2 SEGUNDA JORNADA

- Planteamiento de problemas comunes presentados en la aplicacion de los esmaltes.
- Aspectos teoricos sobre la utilizacion de diferentes aditivos para el arreglo de esmaltes anejados o mal preparados.
- Aspectos teoricos sobre manejo y control del horno durante la quema.
- Conclusiones participativas.

### 4.2.3 TERCERA JORNADA

- Aspecto teorico sobre el control basico de la preparacion de esmaltes (densidad, viscosidad y peso en solidos).
- Control de calidad de piezas que van a ser sometidas a esmalte.
- Pulimiento, limpieza y parafinado de piezas para esmaltar.
- Seleccion de utensilios y elementos decorativos.
- Conclusiones participativas.

## 4.3 NIVEL III (OPCIONAL)

### 4.2.1 PRIMERA JORNADA

- Conocimiento y composicion de pigmentos preparados quimicamente.
- Formulacion y utilizacion de pigmentos sobre y bajo esmalte, utilizados para decoracion.
- Aspecto teorico y formulacion de esmaltes matizados.
- Ejercicio practico de preparacion de esmaltes base mate, coloreados con pigmentos naturales.
- Conclusiones participativas.

#### 4.2.2 SEGUNDA JORNADA

Ejercicio practico sobre la preparacion de esmaltes brillantes con efectos deseados.

Ejercicio practico sobre la preparacion de esmaltes mate con efectos especiales.

Ejercicio practico sobre la preparacion de esmaltes brillantes con pigmentos para obtener tonos pastel

Ejercicio practico sobre la preparacion de esmaltes brillantes para obtener texturas.

Conclusiones participativas.

#### 4.2.3 TERCERA JORNADA

Solucion de problemas presentados en los diferentes tipos de esmaltes preparados.

Ejercicio practico sobre la preparacion de esmaltes con aditivos especiales.

Elaboracion dirigida del proyecto para exposicion.

Conclusiones participativas.

- Entrega de certificaciones.

## 5. MATERIALES Y EQUIPO REQUERIDO

### 5.1 MATERIALES

Esmaltes blanco	20 Kg.
Esmalte transparente	20 Kg.
Sulfato de magnesio	6 Kg.
Oxido de cobalto	1 Kg.
Oxido de cobre	4 Kg.
Oxido de cromo	5 Kg.
Oxido de hierro rojo	5 Kg.
Pigmento para esmalte Azul turqueza	1 Kg.
Pigmento para esmalte amarillo	1 Kg.

### 5.2 EQUIPO

Compresor con pistola	1
Morteros	2
Balanza	1
Tamices	1 juego
Baldes	6
Bolsas plasticas	1 Paq
Recipientes plasticos	10