SISTEMA AVANZADO DE BACHILLERATO Y EDUCACIÓN SUPERIOR

Formación emprendedora y para el trabajo

Instructivo de Capacitación (3ª. Parte)

Cerámica

Elaboró:
Omaira Cordero Amaro

Sexto semestre

GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Lic. Diego Sinhue Rodríguez Vallejo
Gobernador del Estado de Guanajuato

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez
Secretario de Educación de Guanajuato

Mtra. Rocío Sánchez Valencia
Dirección Académica

SISTEMA AVANZADO DE BACHILLERATO Y EDUCACIÓN SUPERIOR

Ing. Juan Luis Saldaña López
Dirección General SABES

REVISIÓN INTERNA

Juan Roberto Prado Reynoso

COLABORACIÓN

Ing. Félix Armenta Pérez

Diseño de Portada
Dirección de Vinculación
Supervisión y Coordinación
Dirección Académica

Taller de Capacitación para el Trabajo: Cerámica
Semestre: 6°

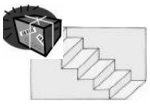
Prohibida la reproducción o transmisión, total o parcial de esta obra mediante cualquier medio o sistema electrónico o mecánico, incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información, sin autorización escrita del SABES.

Derechos Reservados en Trámite
© 2014

Edición: 2019

SIMBOLOGÍA

LECTURA: Generalmente aparecerá este icono donde puedas apreciar la importancia de una práctica en particular, hará las veces de una introducción a las actividades que se van ejecutar.



ACTIVIDADES PARA LOGRAR EL RESULTADO: Es una serie de pasos ordenados y consecutivos que permiten alcanzar el resultado propuesto para la práctica; así mismo la culminación de los mismos nos hace verificables los indicadores del resultado.

EQUIPO Y HERRAMIENTA: Son los dispositivos e instrumentos que nos facilitan la maniobra y transformación de los insumos para poder manifestar este trabajo en un producto específico (resultado con sus indicadores).

MATERIALES O INSUMOS: Es la materia prima susceptible de aplicársele un proceso de transformación, el cual queda de manifiesto en los productos que se obtienen del taller de capacitación para el trabajo.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: Son acciones extra clase, por ejemplo: maniobras adicionales (mejora de habilidad y destreza), entrevistas, consultas bibliográficas, observaciones, etc. Tienen el propósito de reforzar el resultado de la práctica.

ADVERTENCIA: Este icono lo encontrarás generalmente entre la serie de actividades o al final de ellas con el fin de que atiendas a una observación especial de advertencia en relación con la higiene, la seguridad o particularidad del procedimiento empleado. Tenla muy en cuenta, ya que aumentarás la calidad de tu trabajo.

PROPÓSITO DEL TALLER:
Elaboración de piezas de cerámica con la calidad requerida por las condiciones del mercado local o regional.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS Y COMPETENCIAS

Parte	No.	PRÁCTICA	TT	TP	COMPETENCIAS
1ª.	1	**Contexto del taller de cerámica**	2	2	Integrar el proceso de elaboración de piezas cerámicas (fabricadas por las técnicas más comunes), al contexto local y regional, tomando en cuenta los factores que lo influyen. Aplicación de los principios y metodologías básicas para el desarrollo de los procesos de elaboración de piezas cerámicas en crudo.
	2	Seguridad e Higiene	3	3	
	3	Proceso cerámico y materias primas	2	2	
	4	Equipo y herramienta	2	4	
	5	Instrumentos de medición	2	2	
	6	Áreas de trabajo	2	0	
	7	Hechura de moldes	2	0	
	8	Preparación de pasta para cerámica	2	8	
	9	Técnica de vaciado	2	8	
	10	Técnica de rollos	2	10	
	11	Técnica de placas	2	10	
		TOTAL	**23**	**49**	
2ª.	1	**Mapeo de procesos productivos**	2	2	Elaborar un diagrama de flujo de un proceso de cerámica, señalando los puntos críticos que se deben cuidar para obtener los resultados esperados. Aplicar los principios y metodologías básicas para el desarrollo de los procesos de elaboración de piezas cerámicas hasta su primera cocción y el decorado.
	2	Técnica de torno	2	10	
	3	Corte y pulido	2	6	
	4	Horno para cerámica	1	3	
	5	Cargado del horno	1	3	
	6	Quema de piezas (1a. Etapa)	1	8	
	7	Trazo básico para decorado	2	12	
	8	Decorado en frío	2	8	
	9	Decorado bajo esmalte	2	5	
		TOTAL	**15**	**57**	
3ª.	1	**Integración de un mapa sistémico en el proceso cerámico**	2	2	Identificar, con base en un mapa sistémico del proceso de producción de la cerámica, todos los subprocesos que intervienen en la actividad productiva del taller. Aplicar los principios y metodologías básicas para el desarrollo de los procesos de elaboración de piezas cerámicas hasta su segunda y tercera cocción, según la técnica de acabado final. Elaborar costos y presupuestos que incluye el proceso de elaboración de piezas cerámicas.
	2	Preparación de esmalte para decorado	1	3	
	3	Esmaltado para sobre decoración	1	3	
	4	Decoración sobre esmalte	1	3	
	5	Preparación de esmalte trasparente	1	3	
	6	Esmaltado para calcomanía	1	3	
	7	Quema de piezas (2a. Etapa)	2	10	
	8	Decorado con calcomanía	1	3	
	9	Quema de calcomanía (3a. Etapa)	1	3	
	10	Costos y presupuestos	1	3	
	11	Vajillas, floreros y tibores (Elaboración)	2	22	
		TOTAL	**14**	**58**	
4ª.	1	**Integración de un proyecto de mejora en el proceso cerámico.**	2	2	Mejorar un aspecto que se considere importante en la actividad productiva del taller de cerámica. Aplicar el proceso integral de elaboración de piezas cerámicas bajo un proyecto de trabajo grupal.
	2	Planeación de un trabajo cerámico integral	10	2	
	3	Ejecución del proyecto	6	50	
		TOTAL	**18**	**54**	

TEMA Inicial

Antes de iniciar es importante comentarte que se ha creado en México el SNB (Sistema Nacional de Bachillerato), la SEP, junto con las secretarías de educación de todas las entidades federativas, vienen instrumentando una política de largo plazo para elevar la calidad de la educación. En ese marco se ha llevado a cabo la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que tiene entre sus principales propósitos impulsar un cambio cualitativo, orientándola hacia el desarrollo de competencias, así como una mejora en la organización y las condiciones de operación de los planteles. Una parte muy importante de esto son las competencias, las cuales debes ir desarrollando durante el bachillerato

Competencias Genéricas

Las competencias genéricas son las que todos los bachilleres deben estar en capacidad de desempeñar; las que les permiten comprender el mundo e influir en él; les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean, así como participar eficazmente en los ámbitos social, profesional y político. Dada su importancia, dichas competencias se identifican también como competencias clave y constituyen el perfil del egresado del Sistema Nacional de Bachillerato (Acuerdo Secretarial 444 de Sistema Nacional de Bachillerato)

Competencias genéricas del MCC

Atributos de las competencias genéricas

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

Competencia del Perfil ocupacional

Competencia específica:

Elabora de forma artesanal piezas cerámicas con la calidad requerida por las condiciones del mercado local o regional.

Tarea 1: Decora piezas cerámicas mediante la técnica de esmaltado en sus diferentes variantes

Desempeños esperados
- Maneja el equipo y herramienta para el esmaltado
- Aplica las técnicas de esmaltado
- Se apega a la normativa de seguridad e higiene en la aplicación de las técnicas de esmaltado

Tarea 2: Realiza la quema de piezas cerámicas aplicando el proceso adecuado al producto

Desempeños esperados
- Maneja el equipo y herramienta en el quemado de piezas de cerámica
- Aplica la técnica de quemado de piezas de cerámica
- Se apega a la normativa de seguridad e higiene aplicable al proceso de quemado de cerámica

Tarea 3: Decora piezas cerámicas mediante la técnica de calcomanía

Desempeños esperados
- Maneja el equipo y herramienta para el decorado con calcomanía
- Aplica la técnica de decorado con calcomanía
- Se apega a la normativa de seguridad e higiene en la aplicación de la técnica de decorado con calcomanía

PRÁCTICA:	**INTEGRACIÓN DE UN MAPA SISTÉMICO**	T.T. (hrs.):	**2**
No.	**1 de 11**	T.P. (hrs.):	**2**

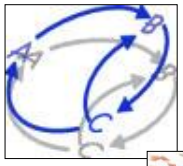
RESULTADO(S):	Caracterizar los factores que inciden en un proceso productivo, señalando los factores que determinan cada etapa de acuerdo a un mapeo de procesos.

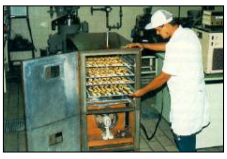
INDICADOR(ES):	Elaboró un diagrama de flujo de las actividades de un proceso productivo especificando las condicionantes que afectan directa e indirectamente en la consecución de resultados.

Durante la práctica número 1, analizamos los elementos que se relacionan con las actividades productivas del taller analizando su ***contexto*** de acción, tomando en cuenta factores que lo afectan directamente en su creación y desarrollo, ¿recuerdas?, los factores mencionados los relacionamos con las condiciones sociales, culturales, políticas, económicas y tecnológicas, propias de la región donde se desenvuelve el taller.

De forma análoga, en la práctica (**Mapeo de Procesos**), aterrizamos el análisis de una actividad productiva, llevando a cabo un diagrama con las etapas necesarias para lograr un resultado con ciertas especificaciones previas.

Pues bien, durante esta práctica continuaremos el desarrollo de una idea que resulta consecutiva a las mencionadas en los dos párrafos anteriores. En el título se lee: "**Integración de un Mapa sistémico**", pero, ¿Qué es un **mapa sistémico**?, podrías preguntarte, en esencia no es más que el análisis de un mapeo de procesos, estableciendo las características de cada una de las etapas o actividades requeridas para alcanzar el o los resultados que se plantean en un proceso productivo. A continuación, se enuncian algunos de los factores que pueden determinar la eficiencia de un proceso productivo y por lo tanto servirán de marco de referencia en la ejecución de esta práctica.

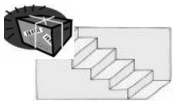




Los elementos a caracterizar en cada etapa nos expresan aspectos como:

- Espacios y tiempos de operación
- Mano de obra para las actividades a desarrollar
- Dependencia o independencia entre actividades
- Necesidades de supervisión
- Volúmenes de producto manejado en el proceso
- Tecnología aplicada
- Técnica empleada
- Costos
- Otros

A continuación, se describen las actividades específicas para que comprendas e implementes mejor el mapeo sistémico de una actividad productiva.



1. En este apartado se muestra un esquema que define los contenidos a desarrollar en cada una de las prácticas iniciales en tu capacitación para el trabajo. Observa con atención su estructuración tratando de encontrar una relación entre los títulos.

Si existen términos desconocidos que dificulten la comprensión del esquema, puedes consultar a tu profesor o bien buscarlos en un diccionario con el fin de generar una idea integradora.

2. A partir de lo anterior y con la coordinación de tu profesor, analiza cada uno de los siguientes aspectos (puedes llevar a cabo esta actividad por equipos de máximo 4 personas):

    a. Relación entre: el contexto del taller, mapeo de procesos productivos, mapa sistémico y proyecto de mejora de una actividad productiva, es decir, qué se entiende de la estructuración y la secuencia de estas prácticas distribuidas en la capacitación para el trabajo.

   b. Beneficios que se pueden desprender de su aplicación en las prácticas desarrolladas en tu taller de capacitación, es decir, como puedo aprovecharlas para aumentar la calidad del trabajo que se desarrolla en el taller.
3. Expón tu trabajo por equipo ante el grupo, escuchando atentamente también el de tus compañeros.
4. Ahora analiza la siguiente lectura adaptada, misma que se refiere a dos metodologías de transformación para mejorar un proceso productivo (puedes encontrar esta información en: http://www.visionorg.com.mx/Web_VO/Spanish/Transformación/borde_Transf.htm.

TRANSFORMACIÓN

La transformación de una actividad productiva se basa en la identificación y diseño de los procesos productivos esenciales y de soporte que están involucrados en la obtención de ciertos resultados preestablecidos. Dicha transformación tiene como referencia los siguientes criterios:

- Implementar la visión rediseñando, innovando o creando procesos orientados hacia el cliente.
- Medibles: scorecard para compararse contra ciertos niveles de competitividad (los cuales pueden ser contra referentes internos previos o bien, externos).

Es necesaria en esta parte la siguiente observación: los niveles de competitividad internos se refieren a las condiciones en las que opera actualmente tu taller (las cuales pueden ser mejorables) y los externos, que están relacionados con el nivel de competitividad de otro taller afín al de tu centro BACHILLERATO SABES.

Se expone a continuación la manera de sincronizar dos modelos como propuesta para los procesos integrales de cambio: Secuencial y Sistémico.

Modelo secuencial

Cada proceso productivo e incluso cada actividad comprendida dentro de uno de estos, deben tener su propia secuencia de acuerdo al resultado esperado.

4C's = ⊃ Cliente ⊃ Calidad ⊃ Competitividad ⊃ Comunidad

Modelo Sistémico:

Las 6 variables del funcionamiento del taller que necesitamos diseñar y alinear estratégicamente son:
La **transformación integral**: hacia el cliente-calidad-competitividad-comunidad se logra cuando las 6 variables "**VOPLES**" están alineadas tanto en su diseño como en su implementación.

Enseguida se muestra el cuadro que describe las variables a tener en cuenta en la transformación integral de una actividad productiva, no obstante, algunos términos están acordes al manejo de las microempresas y pudieran parecerte complicados, sin embargo, debemos estar convencidos que es posible traducir esta metodología en una aplicación práctica de mejora para nuestro taller de capacitación y en general, para cualquier proceso productivo. En la columna sombreada en gris aparece un ejemplo sencillo de análisis, pero necesariamente, tú lo deberás modificar de acuerdo a las condiciones específicas de tu entorno.

	VISIÓN:	**Visión para taller**
	Misión, visión, valores, prácticas de liderazgo.	Tener una idea clara y objetiva del propósito de la capacitación para el trabajo, planeando el proceso para la adquisición de conocimientos y destrezas. Se puede tener a la mano una libreta (bitácora) donde se anoten las competencias alcanzadas según el nivel de capacitación.
	Planeación y administración estratégica.	
	Sistema de monitoreo de indicadores.	
	Diagnóstico integral: organización, liderazgo y cultura.	
	OPERACIONES:	**Operaciones en el taller**
	Mapeo y rediseño de procesos: esenciales y de soporte	Básicamente este apartado se refiere a la práctica mapeo de procesos, en la cual quedan evidentes las etapas de una actividad productiva para lograr un resultado específico, lo cual a la postre, servirá para detectar las debilidades del proceso y establecer un plan de mejora.
	Áreas de oportunidad para mejorarlas	
	Tareas completas, análisis de costo-beneficio	
	Equipos de trabajo: autocontrol, independencia y alto desempeño.	
	PERSONAS:	**Personas del taller**
	Perfil requerido: competencias, plan para mejorar las brechas detectadas.	Esto se puede traducir en establecer una estrategia para que todos los estudiantes que se capacitan en el taller tengan igual oportunidad de capacitarse (en tiempo, atención y forma) lo cual debe hacerse coordinadamente entre el facilitador y los capacitandos.
	Desarrollo de actitudes, habilidades y conocimientos: multihabilidades	
	Adopción de nuevos roles.	
	LÍDERES:	**Líderes del taller**
	Clarificación de roles de líderes: jefes, facilitadores y capacitandos	Las funciones y niveles de responsabilidad deben quedar establecidos claramente en un marco de respeto. Además aplicando un liderazgo que se base en la asesoría y colaboración mutua.
	Perfil requerido: competencias	
	El nuevo rol de líderes.	
	ESTRUCTURA:	**Estructura del taller**
	Alineada la “estructura” a la “estrategia”	Respecto a la estructura del funcionamiento del taller deberá ser acorde a las condiciones específicas del lugar donde se lleva a cabo: espacio, higiene, manejo, mano de obra requerida, etc. Es decir debemos tomar en cuenta nuestras limitaciones a fin de obtener lo mejor de ellas, amoldando la estrategia de mejora.
	Requerimientos de acuerdo al rediseño de las operaciones	
	Niveles actuales contra requeridos.	
	Número de personas actuales contra las requeridas	
	Organigrama (procesos, equipos, puestos)	
	SISTEMAS:	**Sistemas aplicables al taller**
	Identificación y diseño de sistemas requeridos: comunicación, información, calidad, operativos, factor humano, administrativos, implantación e institucionalización.	Un ejemplo de sistema aplicable al taller puede ser el de información pertinente, de tal forma que exista una relación directa entre tu nivel de capacitación y las necesidades comunitarias del producto o servicio que puedas ofrecer.
	Sistemas de evaluación y pagos por desempeño.	

5. Una vez que has leído detenidamente cada uno de los aspectos abordados en la actividad 4, plantea tus dudas a tu profesor y con su asesoría, identifica las condiciones específicas de tu taller en relación con la metodología propuesta para analizarlo sistemáticamente. Toma como referencia las respuestas a las siguientes preguntas:

    a) ¿Qué relación encuentras en la información mostrada en la lectura y las actividades que realizas en tu taller de capacitación?

    b) ¿Cuál o cuáles son las visiones que aplicas en tu taller, según lo indicado en la lectura?

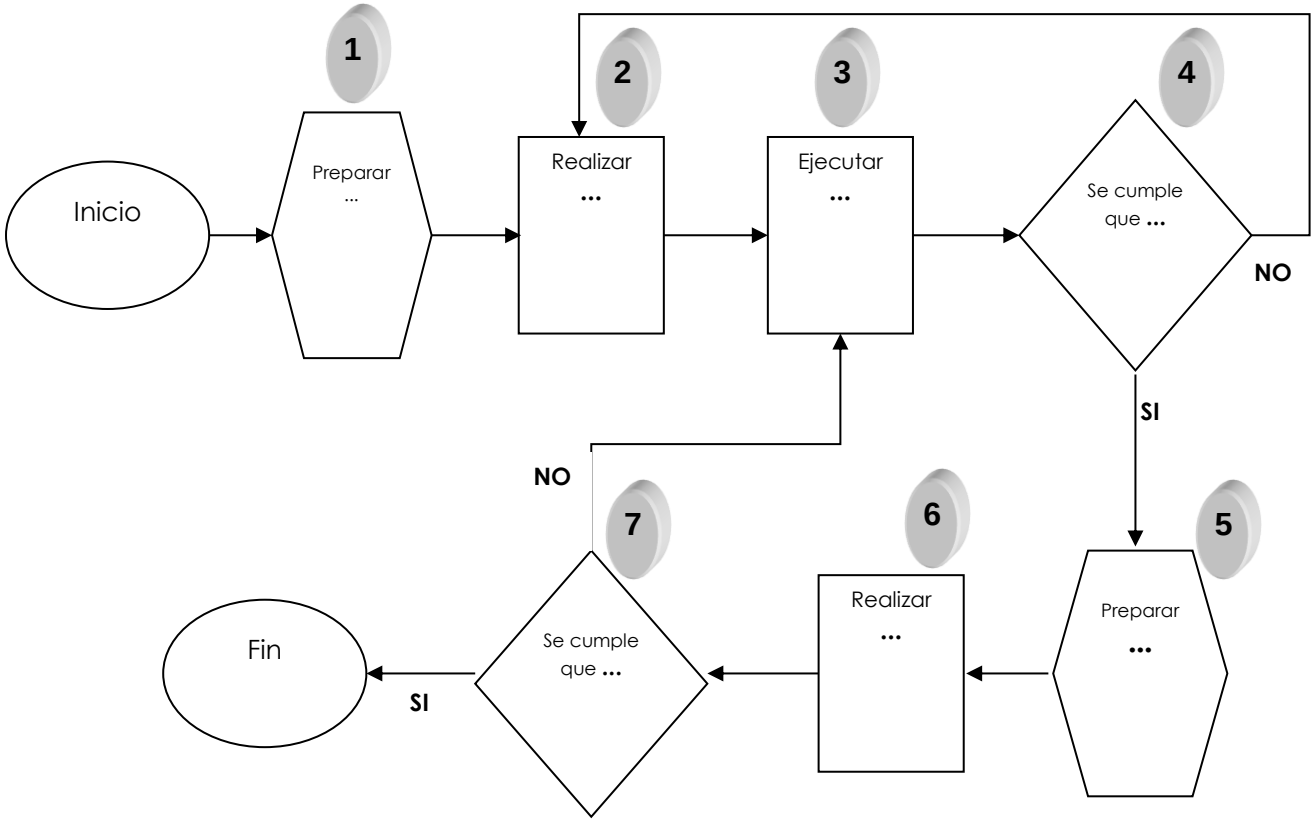
6. Reúnete en equipos de máximo 3 personas y elijan uno de los esquemas del **mapeo de procesos** que llevaron a cabo en alguna práctica ¿recuerdan? Transcríbanlo en una hoja de rota folio. (Traten de aprovechar el espacio lo mejor que puedan, si es preciso peguen dos pliegos de papel bond con el fin de tener un espacio mayor, ya que aparte del esquema escribirán otra información (motivo de esta práctica).

7. Teniendo presente la ejecución de la práctica descrita en el mapeo de procesos elegido, cada uno de los integrantes del equipo, comience a analizarlo críticamente y describan cada una de las etapas que se llevaron a cabo durante el proceso. Toma en cuenta los siguientes aspectos claves en cada una de las etapas:

    a. Mano de obra que se necesita para ejecutarla (tal vez en la práctica por la cantidad disponible de equipo, herramientas o insumos fue necesario llevar a cabo cierta actividad en equipo, sin embargo, ten en cuenta que este análisis deberás hacerlo como si tú tuvieras un taller y quisieras tener sólo la mano de obra necesaria, pues si es excesiva puede impactar en el precio del producto o servicio que ofreces).
    b. Estimación del tiempo promedio que se requiere (no tomaremos en cuenta quien hace más rápidas las cosas, ni quien las hace más lentas.
    c. Espacio mínimo indispensable que se requiere para la maniobra.
    d. Equipo y herramientas específicas que se necesitan en cierta etapa del proceso productivo (se deben describir las características técnicas y de ser posible las alternativas de otro equipo o herramienta por el cual se pudieran sustituir las usadas en tu práctica).
    e. Cantidad y calidad de los insumos necesarios (también como el punto anterior, escribir alternativas sustitutas con respecto de los insumos).
    f. Técnicas empleadas en la ejecución de cierta actividad (encaminadas a la elaboración de un producto o la prestación de un servicio. Es recomendable que con la asesoría de tu profesor describas en qué consisten una o varias técnicas alternativas, si las hay).
    g. Características finales del producto (con base en el resultado y los indicadores especificados previamente).
    h. Condiciones particulares que se requieren en cada etapa del proceso productivo o de servicios (pueden ser aspectos relacionados con la actitud, conocimientos y habilidades del personal participante, con la higiene y la seguridad mínimas, etc.).

No necesariamente se utilizan cada uno de los aspectos enumerados con anterioridad en cada una de las etapas o actividades de un proceso productivo, sin embargo, si se requieren es indispensable no omitirlos, ya que de esto depende la estrategia de un proyecto de mejora el cual será motivo de análisis en la capacitación para el trabajo.

8. A manera de orientación observen con atención el siguiente esquema, mismo que empezamos a analizar en tu mapeo de procesos productivos.



Etapa o actividad	Características y condiciones detectadas en cada etapa del proceso productivo
1	0.5 h/hombre, 10 Kg de material X, 3 herramientas manuales de capacidad X, aplicación de la técnica manual con la metodología X.
2	1.0 h/hombre, equipo automático de capacidad X, aplicación de técnica automática verificando controles X.
3	1.5 h/hombre, herramienta semiautomática X, aplicar la medida de seguridad X.
4	0.5 H/hombre, equipo o tabla de análisis X, limpiar o dar mantenimiento al implemento o máquina X.
5	1.0 h/hombre, 0.5 Kg de material X, utilizar herramienta X, esperar 10 minutos después de hacer X.
6	0.5 h/hombre, verificador de calidad X, aplicar la metodología de empaque X.
7	0.5 h/hombre, verificador de calidad X, aplicar la metodología de empaque X, verificar que el resultado de servicio cubra las condiciones X.

Con tus compañeros de equipo, procura describir lo mejor que puedas el proceso, pues entre más elementos tenga, más sustentable pudiera ser el plan de mejora que se proponga en un momento dado.

9. Presenta tu trabajo ante el grupo y anota las observaciones que surjan de las preguntas de tus compañeros y de las apreciaciones de tu profesor. Corrige o ajusta según sea el caso.

10. Cuando el mapeo sistémico esté corregido, pásalo en limpio en una hoja de cartulina blanca y en coordinación con tus compañeros e profesor realiza una exposición de los trabajos realizados.

11. Con la participación de tu profesor y la de dos compañeros, instauren un jurado que seleccione los mejores trabajos (sobre todo si son de diferentes procesos) y monten una exposición permanente en su taller de forma que todos la puedan observar.

Recuerda que el trabajo de esta práctica servirá de precedente para la realización de un **proyecto de mejora** (práctica número 1), el cual se podrá aplicar a las actividades productivas o de servicios desarrollados en tu capacitación, por lo que resulta importante documentar este antecedente en tu libreta de notas y obviamente respaldar la información descrita en la presente.

Equipo o herramienta	Cantidad
Instructivo	1 por estudiante
Regla graduada de 30 ó 60 cm (estudiantes)	1 por equipo

Revisa de nueva cuenta el trabajo realizado en esta práctica y presenta una propuesta donde señales un mapeo de procesos mejorado, es decir, mostrando las etapas críticas con respecto de los tiempos empleados, la mano de obra, los recursos, etc.

La Cerámica en la Historia

Los primeros restos de cerámica que fueron endurecidos al sol datan de 9000 años habiendo sido encontrados en Anatolia, hoy parte de Turquía. Por su parte, los primeros restos de cerámica que fueron cocidos con fuego aparecieron junto con los asentamientos sedentarios del Neolítico en Asia Menor (Mesopotamia y Palestina) en el 6500 a.C.

Aparece al mismo tiempo que el hombre inicial el cultivo de cereales y la domesticación de animales. Inicialmente fue usada fines domésticos para fabricar contenedores, vasijas, que han sido encontradas en tumbas, como objetos que acompañaban a los muertos.
Las piezas más antiguas que han sido encontradas normalmente son de un barro burdo, modelado tanto a partir de rollos como de bloques aplastados y/o vaciados con alguna herramienta (rascador).

Están quemadas a "fuego abierto" a bajas temperaturas.
Su decoración incluye esgrafiado, impresiones con sellos o con cuerdas y las formas más comunes son cálices o campanas, al punto de que a este período se le conoce como "cultura caliciforme".

La cerámica neolítica tiene un vigor extraordinario, con sus formas fuertes y a pesar de sus burdos materiales y su aparente escasez de significado. En antiguas civilizaciones europeas, destacaron las vasijas prehelénicas, hacia el 3500 a.C. la cerámica cardial, originaria de España y África, que tenía como característica incrustaciones de conchas.

En la época de bronce hacia el 2000 a.C. destacó en España una cerámica llamada campaniforme, por su forma de campana invertida. A principios de este milenio, el centro de producción más importante fue la isla de Creta que se caracterizaba por sus decorados florísticos y zoomórficos marinos. Este lugar de importancia pasó después a Grecia con sus piezas de decoración geométrica del siglo VII a.C. y las posteriores de retratos negros sobre fondo rojo. Las cerámicas etrusca y romana tuvieron una gran influencia de la griega y no aportaron mucho, con la excepción de las piezas que eran estampadas con rodillos grabados, estas piezas fueron llamadas *terra sigillata*.

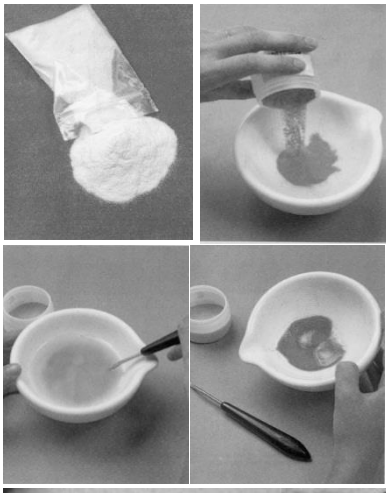
Los árabes por su parte tuvieron mezclas de su cerámica y la china, esto dio muchos resultados muy ricos, que se reflejaron en nuevas técnicas. La cerámica árabe fue difundida por toda Europa por medio de España. La principal característica de la cerámica islámica, son los trabajados decorados.
En el lejano oriente, China tuvo el primer lugar en importancia, porque aparte del empleo de materiales como el gres y el caolín, perfeccionaron los hornos de alta temperatura, lo que les permitió trabajar con porcelanas mucho antes que los europeos. Corea sirvió de paso para que las técnicas chinas llegaran a Japón, la cerámica japonesa se destacó por la sencillez en los decorados.

México fue uno de los principales productores de la cerámica precolombina. La mayoría de la cerámica americana se destaca por un decorado muy colorido, al mismo tiempo que no se usaron los esmaltes. En la cerámica mesoamericana destacan los mayas, toltecas, aztecas, totonacas, zapotecas y culturas de Occidente. Además es necesario mencionar la cerámica pintada y bruñida hecha en lo que actualmente sería el Norte de México y Sur de Estados Unidos, misma que hasta la fecha sigue manteniendo una gran calidad.

En la Europa del siglo XV en adelante destacaron las losas con vidriados de plomo y estaño. El intento fallido de imitación de la porcelana china dio lugar a diversos tipos de porcelanas de pasta blanda que tuvieron un buen éxito hasta que se descubrió la verdadera porcelana en el siglo XVIII. En España destacaron las losas con lustres metálicos. Después destacan las porcelanas realizadas en muchas partes de Europa como Alemania y Francia, entre otras. En la producción de cerámica en general destacan Dinamarca Italia, entre las más importantes.

PRÁCTICA:	**PREPARACIÓN DE ESMALTE PARA DECORADO**	T.T. (hrs.):	**1**
No.	**2 de 11**	T.P. (hrs.):	**3**
RESULTADO(S):	Preparar esmalte de acuerdo con el uso que se le vaya a dar, haciendo un manejo adecuado del mismo.		
INDICADOR(ES):	Preparó esmalte para decorado de acuerdo a los requisitos señalados por el profesor.		

Los esmaltes son productos químicos de fórmulas complejas pero que, básicamente, se componen de sílice (óxido de silicio vitrificado) y de óxidos metálicos que producen al cocerse distintos colores según el metal de que se trate. Antiguamente, la elaboración de los esmaltes, totalmente artesanal, era difícil; en la actualidad se expenden ya preparados y clasificados por colores e incluso por temperaturas de cocción en las tiendas especializadas; en forma de polvos con diferentes grados de molturación, de barritas o piedras. Estas últimas se emplean como complementos de los polvos en algunos trabajos de esmalte que requieren relieves y accidentes.

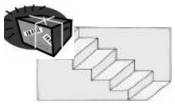


El fundente es un esmalte sin color, y es la base sobre la que se aplican luego los esmaltes coloreados, previa cocción a una temperatura próxima a los 900 grados centígrados, la más alta temperatura de esmaltado.
En el mercado, los esmaltes se ofrecen en bolsitas rellenas de polvo, que luego hay que elaborar o preparar.

Como se mencionó al inicio de este texto, los esmaltes cerámicos están compuestos por materiales que al fundirse, mediante la cocción forman una pasta vítrea que se adhiere a la superficie arcillosa de las piezas cerámicas. Para la formación del esmalte son necesarios tres elementos indispensables:

- LA SÍLICE, que es el elemento vitrificador,
- EL FUNDANTE, que es el elemento que hace fundir al esmalte, y
- EL MATERIAL REFRACTARIO, que da estabilidad y dureza al esmalte.

El sílice es el principal ingrediente del esmalte. Este material tiene un punto de fusión muy alto (1700° C), y se obtiene a partir del pedernal y del cuarzo, molidos y calcinados.
En los esmaltes de bajo punto de fusión se utilizan dos tipos de materiales como fundentes: el ÓXIDO DE PLOMO (aluminio, litargirio, galena y carbonato de plomo) y los COMPUESTOS ALCALINOS (bórax, ácido bórico, carbonato de sodio, bicarbonato de sodio y colemanita).
Los esmaltes también reciben su nombre por el acabado con que se recubren las superficies de muchas piezas. Los hay de muy diversas características que quedan definidas por las propiedades de los componentes que los conforman. Según las propiedades específicas de cada esmalte se obtiene un acabado transparente, brillante, mate, opaco, de color, etc...



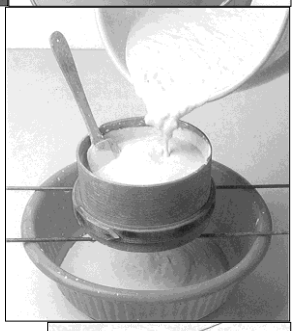
1. Anota toda la información que proporciona tu profesor en relación con los factores que afectan la calidad del esmalte, especialmente anota en tu libreta las observaciones con respecto a:

- Material empleado

- Modo de preparación
- Condiciones ambientales
- Forma de aplicación
- Otros.

2. En seguida procede a mezclar el esmalte blanco con el agua, revuelve muy bien hasta que los grumos se disuelvan completamente.

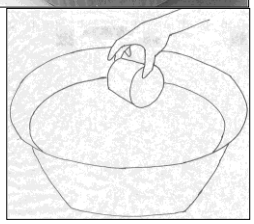
3. Cuela la mezcla con el colador de acero inoxidable del número 80. Aplica la técnica mostrada por tu profesor.



De acuerdo a las características de espesor del esmalte, solicita a tu profesor que abunde la información respecto a las condiciones de las piezas a esmaltar.

4. Una vez listo el esmalte, viértelo en una tina o recipiente destinado a ello, no olvides que tiene que ser amplio para poder introducir una pieza cerámica completa.

5. Cuando termines de aplicar el esmalte, si te sobró, cúbrelo con un plástico para evitar que se contamine con sustancias extrañas como polvo, basura o bien para evitar que se seque.



Con la ejecución de la actividad número 5, además de lo que indica, estarás procurando un mayor periodo de uso del esmalte y con esto optimizando los recursos. Recuerda acciones como esta son muy importantes en la eficiencia de una actividad productiva.

Por la misma razón que la anotada anteriormente, procura que los lugares de trabajo, los utensilios y las herramientas utilizadas estén perfectamente limpias y ordenadas al término de la práctica, esto implica necesariamente que te organices previamente en coordinación con tu profesor.

Equipo y herramienta	Cantidad
Cubeta o bote de plástico (19 litros)	2
Recipiente plástico (30 litros)	2
Colador de acero inoxidable # 80	1

Material o insumo	Cantidad
Esmalte blanco económico	1 bulto
Agua limpia (estudiantes)	La necesaria

La práctica que acabas de llevar a cabo fue muy sencilla, ¿verdad? Investiga cómo se clasifican los esmaltes en función de su costo.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**ESMALTADO PARA SOBREDECORACIÓN**	T.T. (hrs.):	**1**
No.	**3 de 11**	T.P. (hrs.):	**3**

RESULTADO(S):	Aplicar el esmaltado cerámico para sobre-decoración, observando en todo momento las reglas de seguridad e higiene.

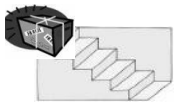
INDICADOR(ES):	Esmaltó piezas cerámicas observando el procedimiento especificado, de tal forma que las condiciones sean óptimas para el proceso de sobre decoración.

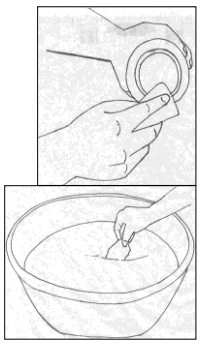
Además de la información analizada en la práctica 2, en ésta abundaremos algunos aspectos básicos con respecto a los ESMALTES. Los óxidos vitrificables son de última generación que poseen la cualidad de vitrificar por si solos, sin necesidad de combinarlos con un esmalte o cubierta.

Tienen distintas aplicaciones, según el número de capas con las que se trabaje:

- Con una sola capa, el óxido vitrificable tiene la misma apariencia que un óxido normal, aparece traslúcido y no vitrifica en su totalidad, por lo tanto, necesitará siempre una cubierta encima o debajo.
- Con dos capas, el óxido comienza a vitrificar y opacarse parcialmente la superficie sobre la que se aplica. Al igual que en el caso anterior, es recomendable aplicarlo sobre o bajo cubierta para obtener una vitrificación total.
- Con tres o más capas, el óxido aparecerá opaco, creando una tinta plana totalmente vitrificada con aspecto de esmalte satinado.

También, podemos trabajar con los óxidos vitrificables sobre un engobe liso o texturado, siendo conveniente vidriar con cubierta los engobes (decorados a base de arcilla) para el uso doméstico de la pieza decorada.
Se consiguen muy buenos efectos trabajando con capas gruesas de óxidos sobre engobe texturado, consiguiendo un hermoso contraste de brillo sobre mate, esta decoración se recomienda únicamente para piezas de carácter ornamental. Otra opción decorativa es crear efectos de relieve, mediante capas gruesas.
Todos los óxidos son miscibles entre sí, si trabajamos dentro de una misma marca comercial. En la mayoría de los casos no son tóxicos, ni en crudo ni una vez cocidos, aptos para trabajar con niños y para decoración de piezas de vajilla.

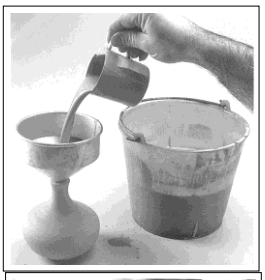




1. Para aplicar el esmaltado, prepara la pieza limpiándola perfectamente tanto por fuera como por dentro, aplicando la técnica mostrada por tu profesor.
2. Una vez que tus piezas a esmaltar están listas, revuelve el esmalte.
3. Con el fin de probar el grosor que quedará en las piezas cerámicas a esmaltar, previamente, utiliza el trozo de alguna pieza inservible; sumérgelo en el esmalte y sácalo para que te sirva de guía en el espesor del esmalte (debe ser de aproximadamente 1mm). Si está muy grueso agrega un poco de agua.

Para determinar el grosor del esmalte, aplica los criterios indicados por tu profesor, escríbelos en tu libreta de notas. En lo sucesivo la experiencia que adquieras servirá para que tomes tus propias decisiones.

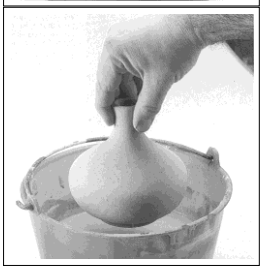
4. Primero esmalta el interior de la pieza echando el esmalte directamente con ayuda de un recipiente pequeño. Esto se hace llenando aproximadamente la mitad de la pieza por esmaltar, haciéndola girar rápidamente con las manos, de tal forma que el esmalte se adhiera por toda la superficie, acto seguido, vierte el esmalte sobrante en el recipiente de origen. El reborde de la pieza queda esmaltado, al rotar la pieza mientras se vierte el esmalte.



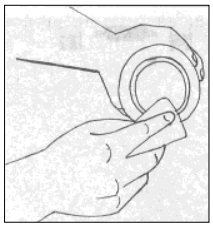
⚠ En diferentes tipos de piezas se estudiará el nivel de agarre y el tiempo que deberá estar sumergida en el esmalte, está experiencia se adquiere rápidamente.

5. A continuación se sujeta la pieza con los dedos en forma perpendicular (por el cuello) y se sumerge en el esmalte; se debe tocar solo con las puntas de los dedos, dejándola así durante unos segundos y realizando un movimiento de sube y baja, sacándola a continuación.

6. Deja la pieza esmaltada sobre la mesa, hasta que el esmalte se seque. Cuando observes que el esmalte está totalmente mate (sin brillos por la humedad), tómala con las manos limpias por la parte esmaltada e introduce la parte que queda por esmaltar, hasta llegar a la zona previamente esmaltada.



⚠ Si la pieza es pequeña, tómala con la punta de los dedos y sumérgela totalmente hasta que te mojes también la mano, para que no quede ninguna parte de la pieza sin esmaltar. Si quedasen marcas de los dedos, esmáltalas con un pincel pequeño.



7. Cuando seque el esmalte, limpia la base con una esponja mojada para que no queden restos de esmalte.

Equipo y herramienta	Cantidad
Mesa de trabajo	1
Recipientes plásticos o metálicos de 1 litro	5
Esponjas sintéticas (cualquier tamaño)	10

Material o insumo	Cantidad
Esmalte preparado en la práctica N ° 2	30 litros
Agua (estudiantes)	La necesaria

Por equipo de tres personas, elabora un mapa sistémico del proceso de esmaltado, tomando como referencia la metodología propuesta en la práctica número 1. Muestra tu trabajo a tu profesor y anota sus observaciones.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

Bachillerato:
Generación:
Matricula:

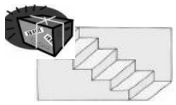
PRÁCTICA:	**DECORACIÓN SOBRE ESMALTE**	T.T. (hrs.):	**1**
No.	**4 de 11**	T.P. (hrs.):	**3**

RESULTADO(S):	Efectuar la decoración de la cerámica, ideando para este ejercicio trazos o dibujos sencillos y creativos.

INDICADOR(ES):	Realizó la decoración cerámica sobre esmalte de acuerdo a las necesidades de una pieza específica, proporcionando un acabado aceptable por el profesor.

Hoy en día estos materiales ya no son una alquimia llena de secretos al alcance de unos pocos, sino que están en el mercado preparados y listos para ser usados sin necesidad de laboratorios, morteros y cocinas.

Los óxidos son colorantes traslúcidos, comparables con las acuarelas, que desarrollan su potencial colorante mediante un proceso térmico cerámico. Aplicados sobre la pieza bizcochada son de calidad mate, no vitrifican y no tapan la porosidad de la superficie. Se aplican debajo o encima de un esmalte o una cubierta transparente: óxidos bajo cubierta y óxidos sobre cubierta, respectivamente. De esta forma, los óxidos adquieren las calidades de la cubierta o esmalte: brillante, satinado o mate.
También, se pueden aplicar sobre engobe liso o texturado, siendo recomendable, en estos casos, vidriar con esmalte transparente, fundamentalmente, si trabajamos en piezas de uso doméstico. Todos los óxidos son miscibles entre sí, siempre que tengan la misma temperatura de fusión.
La pintura se aplica sobre un esmalte blanco opaco (crudo) preferentemente. Esta técnica fue muy utilizada a lo largo de la historia de la decoración cerámica y un claro exponente de ella es la mayólica. Este procedimiento recibe también el nombre de colores a gran fuego. La pintura empleada para esta práctica se fabrica con los mismos pigmentos que la pintura bajo esmalte, pero es conveniente que su punto de fusión sea más bajo para que se fundan correctamente en el vidriado durante el proceso de cocción.



1. Escucha con atención la explicación previa que hace tu profesor respecto a los cuidados que debes tener con una pieza a pintar sobre el esmalte. Pues existen detalles que la diferencian con una pieza cerámica que se decora bajo esmalte.

Por lo general una pieza cerámica esmaltada es más delicada en su proceso decoración, observa atentamente las indicaciones y la experiencia de tu profesor.

2. Coloca la pieza a pintar sobre una tabla o torneta metálica para poder girarla sin que la estés tocando constantemente con tus manos, ya que puedes desprender el esmalte con la maniobra o manchar la pieza, ya sea con polvo o con la pintura ya aplicada y por lo tanto, despintar lo que ya tengas decorado.
3. Cuando la pieza a pintar este totalmente seca del esmalte previamente puesto, dibuja el diseño escogido en la parte superior de la pieza con un lápiz de punta suave (puede ser calcando un diseño previamente realizado sobre papel).
4. Con la pintura para cerámica a base de esmalte previamente dispuesta (misma que se utiliza exclusivamente en piezas a decorar sobre esmalte), procede a disolverla en agua en un recipiente pequeño.

La fórmula para la preparación de la pintura será: 500 g de esmalte; 10% del color a preparar y 0.5 litros de agua. Tu profesor te precisará mejor estas cantidades de acuerdo a su experiencia y a su forma de manejo.

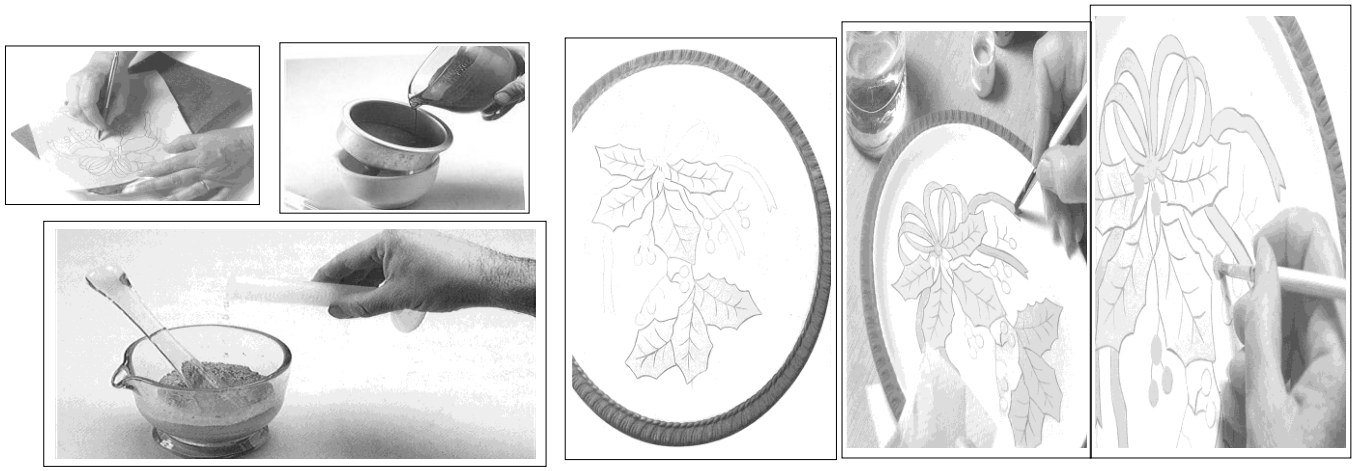
5. En otro recipiente disuelve la pintura con agua y revuélvela con el esmalte,
6. Cuela la pintura elaborada, misma que debes guardar en un recipiente preferentemente de plástico pare que no se afecte por condiciones adversas.

7. Empieza por pintar las hojas con tres capas de color verde claro, dejando secar cada capa antes de aplicar la siguiente; una vez sacas, pintaremos los nervios y bordearemos las hojas con el verde oscuro, empleando para esta fase una sola capa.

⚠ Nunca utilices pintura hecha con pasta (utilizada en la práctica de decorado bajo esmalte) para decorar piezas esmaltadas, ya que si lo hicieras, se desprendería la pintura una vez aplicada. Además, esta pintura no tendría brillo, a diferencia de la elaborada con esmalte, que por otra parte se adhiere perfectamente al esmalte blanco.

8. Para pintar el lazo, cargamos el pincel cuadrado con el color amarillo y de una sola pincelada seguiremos el dibujo de la cinta, procurando que cada una de las lazadas sea de un solo trazo.
9. Para resaltar el lazo lo perfilamos con un amarillo más oscuro, y rellenamos las bolitas de acebo con el rojo dando tres capas de pintura y dejando secar entre capa y capa.
10. Los tronquitos que unen las bolitas a las hojas, se realizarán en verde oscuro, empleando el pincel de delinear.

⚠ Aunque el dibujo que ideemos para este ejercicio sea sencillo, podemos lograr un efecto final realmente bonito, no obstante, la creatividad y la destreza son elementos que también se pueden ir generando con la experiencia.



Equipo y herramienta	Cantidad
Recipiente plástico de 1 litro (personal)	2 /estudiante
Pincel redondo # 8, 6 y 4 (personal)	1 de c/u
Pincel plano de punta cuadrada # 4 y 2 (personal)	1 de c/u
Delineador # 0 y 1 (personal)	3 de c/u
Colador # 80	1

Material o insumo	Cantidad
Pintura cerámica a base de óxidos: amarillo claro, amarillo oscuro, verde claro, verde oscuro, marrón, café oscuro, negro, azul cobalto, azul turquesa, café canela.	50 g de c/u
Esmalte cerámico transparente (económico)	2.5 Kg
Agua (estudiantes)	La necesaria

No desperdicies la oportunidad de practicar en forma adicional algún diseño de pintado que sea posible aplicar en alguna pieza cerámica de las que elaboras en tu taller, recuerda que la práctica hace al maestro y sobre todo solicitar el visto bueno de tu profesor o bien que te muestre alguna técnica adicional.

El Museo Nacional de la Cerámica

Nació en 1985 como el espacio dedicado al registro y la conservación de la cerámica mexicana, de esa historia en barro que aquí se comienza a contar desde el 500 a.C. hasta nuestros días.

Este museo intenta rescatar la belleza de la cerámica y la labor de sus maestros creadores en México, con énfasis en el occidente del país. Ambiciona rescatar sus técnicas en peligro de extinción, fomentar el conocimiento de sus materiales, procesos y tradiciones y reflexionar sobre la importancia de la cerámica en la historia y en la identidad nacional. El Museo Nacional de la Cerámica erige historia de su materia prima: la cerámica, la vida de Tonalá, se construyó entre 1959 y 1960 sobre un solar que dos grandes vanguardistas de la cerámica, Jorge Wilmot + y Ken Edwards, adquirieron para instalar el primer horno para cerámica de alta temperatura de Tonalá. En 1965 el taller comenzó a exponer sus productos artesanales, y en 1985 los propietarios formaron la sociedad civil que fundó este museo.

Las colecciones que resguarda el Museo Nacional de la Cerámica:

1. Cerámica prehispánica del occidente de México: Más de 230 piezas fechadas entre 500 a.C y el 500 d.C., procedentes de Jalisco, Colima, Zacatecas y Nayarit de origen zapoteco, coca, tecuex, náhuatl y otras culturas.
2. Cerámica de ascendencia ceremonia y religiosa, en barro bruñido y natural. Cerámica de baja y alta temperatura: La colección más grande del museo, 850 piezas tonalteca trabajadas en barro bruñido, betus, canelo, bandera, engretado y negro esgrafiado, y una selección de cerámica en alta temperatura, introducida en 1960 por el maestro Jorge Wilmot +. Cerámica utilitaria.
3. Máscaras de Tastoan: Desde 1995 se organiza un concurso anual de máscaras de tastoanes, una de las tradiciones religiosas más arraigadas y representativas de Tonalá. Cada año se integran tres máscaras nuevas creadas en vaqueta, papel maché, cerámica de alta temperatura y de barro bruñido, petatillo, engretado, canelo o betus. El museo cuenta con más de 80 piezas que explican la fe en Santo Santiago, patrono del pueblo.
4. Archivo fotográfico: Poco más de 150 imágenes fotográficas que registran la vida cultural y tradicional tonalteca: artesanos, talleres, fiestas, panorámicas históricas.

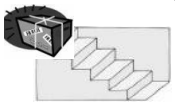
Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

Bachillerato:
Generación:
Matricula:

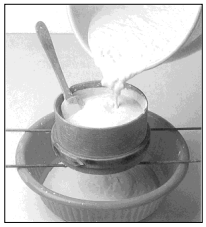
PRÁCTICA:	**PREPARACIÓN DE ESMALTE TRANSPARENTE**	T.T. (hrs.):	**1**
No.	**5 de 11**	T.P. (hrs.):	**3**
RESULTADO(S):	Preparar esmalte transparente con características técnicas en función de su aplicación.		
INDICADOR(ES):	Preparó esmalte transparente de acuerdo con los requerimientos técnicos señalados por el profesor y/o por los requerimientos del trabajo donde se usará.		

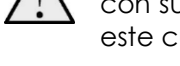
Con lo revisado en la parte introductoria de las prácticas anteriores, conoces ya las características básicas de los esmaltes, por lo que para la presente, sólo solicitaré tu máximo empeño al tratar de relacionar los conocimientos y habilidades adquiridas con anterioridad. No olvides que la seguridad y la higiene aplicadas en el ejercicio de tu taller de capacitación para el trabajo, son de vital importancia para incrementar la calidad de las piezas cerámicas elaboradas; te invito a tener en cuenta esta idea en mente al momento de ejecutar cada una de las actividades que se proponen.



1. En primer lugar anota toda la información que proporciona tu profesor en relación con los factores que afectan la calidad del esmalte, principalmente en lo que se refiere a:
   a. Material empleado
   b. Modo de preparación
   c. Efecto del medio ambiente sobre el esmalte
   d. Modo de aplicación
   e. Otros.

2. Mezcla el esmalte transparente con el agua, y procede a revolver muy bien hasta que los grumos se disuelvan. Esto lo puedes hacer usando una coladera fina (colador de acero del #60). Cuela muy bien la mezcla.
3. Solicita a tu profesor que muestre algunos parámetros para determinar el grado de espesor del esmalte, de acuerdo con las piezas a esmaltar.
4. Una vez listo el esmalte viértelo en la tina o recipiente destinado a ello, no olvidando que tiene que ser un recipiente amplio para poder introducir una pieza completa (esta actividad y el colado mencionado en la actividad 2, se pueden hacer simultáneamente).





Cuando no uses el material preparado cúbrelo con un plástico para evitar que se contamine con sustancias extrañas como basura, polvo, o bien, para evitar que se seque. Además con este cuidado, el esmalte tendrá una vida útil mayor.

Equipo y herramienta	Cantidad
Cubeta o bote de plástico 19 litros	2
Recipiente plástico de 30 litros	2
Colador de acero # 60	1

Material o insumo	Cantidad
Esmalte cerámico transparente	1 bulto
Agua limpia (estudiantes)	15 litros

Investiga cual es principal componente del esmalte que lo hace vidriar o fundirse en forma transparente y en contraparte, cuáles son los componentes que lo hacer lucir opaco al fundir.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

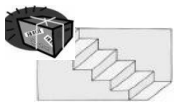
Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**ESMALTADO PARA CALCOMANÍA**	T.T. (hrs.):	**1**
No.	**6 de 11**	T.P. (hrs.):	**3**

RESULTADO(S):	Aplicar el procedimiento de esmaltado cerámico para el decorado con calcomanía, observando en todo momento las reglas de seguridad e higiene.

INDICADOR(ES):	Realizó el procedimiento de esmaltado con material transparente sobre piezas cerámicas, dejando condiciones óptimas para el decorado con calcomanía.

Al igual que en la práctica anterior, te mencionaré que las generalidades del esmalte planteadas con anterioridad son suficientes para tu capacitación para el trabajo, obviamente no es todo, pero gran parte del conocimiento también lo adquirirás con la experiencia. Por lo que se refiere al esmaltado para calcomanía es necesario que sigas las indicaciones y observaciones de tu profesor, ya que él posee algo de lo que careces en gran parte: la experiencia. Aprovecha tal circunstancia para tu bien, siendo atento, creativo y sobre todo siendo un buen observador. ¡Adelante...!

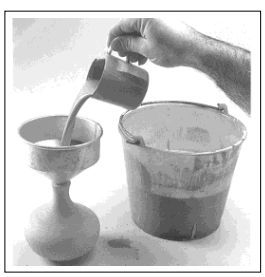


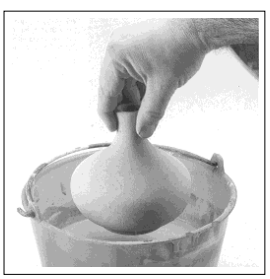
1. Prepara la pieza limpiándola, tanto por fuera como por dentro, aplicando la técnica que describe tu profesor y dejando la pieza lista para recibir el esmalte.

2. Una vez que tus piezas a esmaltar están listas, revuelve el esmalte.

3. Con el fin de probar el grosor que quedará en las piezas cerámicas a esmaltar, previamente, utiliza el trozo de alguna pieza inservible; sumérgelo en el esmalte y sácalo para que te sirva de guía en el espesor del esmalte (el espesor debe ser de aproximadamente 1 mm). Si está muy grueso agrega un poco de agua. Este procedimiento lo aplicaste en la práctica número 3, concretamente observa la actividad 3 de la misma.

4. Para el esmaltado de una pieza, procede con la parte interior y posteriormente con la parte de exterior, como se ha hecho con las piezas esmaltadas para la sobre decoración, o bien, esmalta completamente la pieza introduciéndola por totalmente, de esta forma el esmalte quedará más parejo y ahorrarás tiempo.





5. Cuando seque el esmalte limpia la base con una esponja mojada para que no queden restos de esmalte (para mayores detalles remítete a la práctica número 3).

Ten en mente las mismas observaciones que se hicieron en la práctica del esmaltado para sobre decoración.

Equipo y herramienta	Cantidad
Mesa de trabajo	1
Recipientes plásticos 2 litros	6
Esponja sintética	15

Material o insumo	Cantidad
Esmalte preparado en la práctica 5	30 Litros
Agua (estudiantes)	La necesaria

De las observaciones realizadas por ti o del cuestionamiento que le puedas hacer a tu profesor, anota en tu libreta de apuntes la respuesta a la siguiente pregunta: ¿en qué se diferencia el esmaltado para calcomanía respecto del que no lo es?

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**QUEMA DE PIEZAS (2ª. ETAPA)**	T.T. (hrs.):	**2**
No.	**7 de 11**	T.P. (hrs.):	**10**

RESULTADO(S):	Realizar el proceso de carga y quema de piezas cerámicas (2ª Etapa), aplicando las medidas de seguridad e higiene necesarias.

INDICADOR(ES):	Efectuó correctamente el cargado del horno cerámico, ejecutando la quema de las piezas cerámicas de acuerdo con los requerimientos técnicos especificados en el procedimiento de esta práctica.

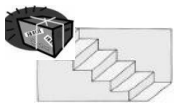
Aunque ya tengas las generalidades de las características y funcionamiento del horno para la cocción de cerámica, no está por demás abundar un poco al respecto.

El horno de cocción de piezas cerámicas es una herramienta imprescindible para la producción de piezas cerámicas. Aporta el tratamiento térmico necesario para fundir los distintos materiales que vamos aplicar en la decoración de la pieza de barro o loza, conformando su gran dureza y resistencia a los ataques físicos y químicos característicos de la cerámica.

Según su combustible pueden ser eléctricos, de propano, de leña, de gas-oil, etc. y, dependiendo de su aislamiento, los encontramos de fibra refractaria, de ladrillo refractario o mixto. Según la temperatura que pueden llegar alcanzar, los clasificamos en hornos de baja temperatura (hasta 1100-1150° C) y hornos de alta temperatura (hasta 1300-1400° C).

El mobiliario para el horno, principalmente está compuesto de placas y postes. Las placas suelen estar fabricadas en materiales refractarios que soportan perfectamente la carga y las flexiones a gran temperatura.

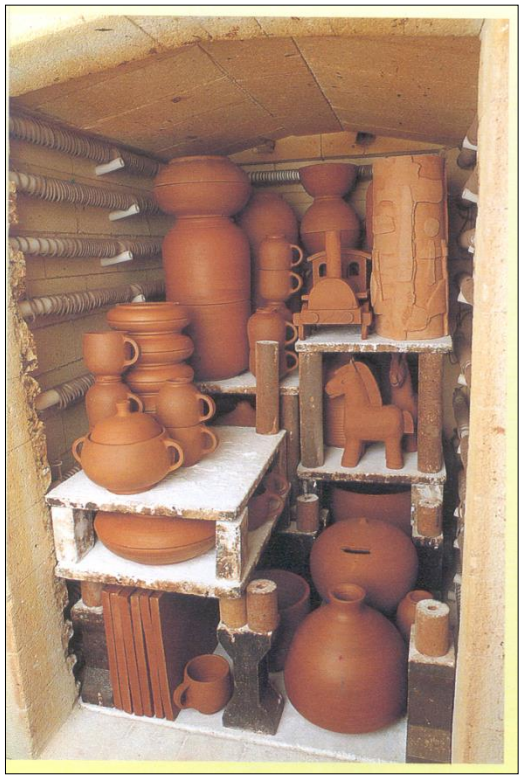
Existen placas para baja temperatura y placas para alta temperatura, lo ideal es un mobiliario de alta temperatura, aunque trabajemos en baja, ya que de esta forma el mobiliario se encuentra muy por debajo de sus límites, aumentando la vida del material estructural de que está compuesto. Los postes sirven para montar las distintas alturas y pisos en el horno. Recomendamos montar sólo tres postes por placa, alineados unos sobre otros. El trípode es muy estable, nunca cojea y reparte la fuerza del peso, evitando debilitar la placa en su punto medio que siempre soportará más peso. Existe un mobiliario específico para la carga de azulejos y platos, ya que siempre se debe buscar el máximo aprovechamiento del horno, además teniendo en cuenta que tiene que haber una buena circulación de aire para obtener el mejor rendimiento energético. Se aconseja proteger las placas por una de sus caras con un barniz para horno.



1. Escucha con atención la explicación previa que lleva a cabo tu profesor, respecto al montaje y llenado del horno, la colocación de las piezas y cuidados en general que debes aplicar.

Recuerda que el llenado del horno con piezas esmaltadas debe tener más cuidados que el llenado con piezas crudas.

2. En coordinación con tu profesor, enumera las diferencias del cargado del horno cuando se hace con piezas crudas o con piezas esmaltadas.



3. Reúnete en equipo de máximo 5 personas y enumera los factores. Tomarás en cuenta para el cuidado que tendrás en el llenado del horno y la quema de piezas cerámicas. Presenten sus trabajos ante el grupo y acuerden un procedimiento común.

4. Limpia perfectamente el interior del horno.

5. Observa que todas las piezas estén limpias de la base procurando que no tengan residuos de esmalte.

6. Antes de colocar las piezas en el horno debes pensar cómo se dispondrán. Con lo anterior, prepararás las placas y las columnas de soportes (de varios tamaños). Es fundamental esta operación, pues la situación de las columnas, marcará la colocación de las piezas

7. Una vez colocados los primeros postes y placas, procede a colocar las piezas esmaltadas, empezando por la base del horno y teniendo en cuenta la disposición de las piezas según su acabado. Si en la misma hornada se combinan piezas decoradas sobre esmalte y un acabado de esmalte transparente, estas últimas se colocarán en la parte alta del horno donde el calor puede ser más intenso.

8. Al colocar las piezas decoradas sobre esmalte ten cuidado de no mancharlas o desprenderles el esmalte al manipularlas. De suceder lo anterior disminuiría la calidad de las piezas cerámicas.

⚠ Cuando coloques las piezas esmaltadas, recuerda que estas no deben tocarse entre sí. Deja una separación entre ellas de 2 cm aproximadamente para que no se peguen. Si se juntan las piezas, al fundirse el esmalte, las unirá, siendo después difícil separarlas sin romperlas. Otro fenómeno que ocurre al estar demasiado cercanas unas piezas de otras, es que el color de algunos esmaltes más volátiles puede contaminar o distorsionar el color de otros.

9. Al poner piezas junto a las paredes del horno o de las columnas (postes), deja un espacio de 5 cm, ya que éste permite que el aire caliente circule libremente entre las piezas y se cuezan bien, evitando con esto desuniformidad en su cocimiento.

10. Cuando termines de llenar la parte alta ten cuidado de ir tapando las piezas que quedan cerca del techo del horno, ya que por las ventilas podría caer polvo y dañar tus piezas. Puedes usar platos planos que ya no sirvan, pero que no tengan esmalte, tu profesor te indicará cómo.

11. Terminado de llenar el horno, coloca el cono pirométrico que, para una hornada de esmalte puede ser del número 05 al 07.

12. Una vez cargado el horno y cerrada la puerta, enciéndelo y empieza con una marcha lenta, y con las ventilas abiertas. Esta marcha lenta, deberá mantenerse hasta alcanzar unos 400° C, pues a dicha temperatura, se puede considerar que ya no queda agua en las piezas. Pues aunque parecían secas todas las piezas al introducirlas al horno, aún contenían cierta humedad.

13. A continuación y sin brusquedades, acelera el proceso de cocción de forma pausada y lenta hasta alcanzar la temperatura deseada (aproximadamente 980° C).

Cuando los esmaltes alcanzan la temperatura de fusión, hierven, por lo que debes tener cuidado de no apagar el horno en ese momento, puesto que el esmalte quedaría con burbujas, en cambio, si se sobrepasa la temperatura de fusión, el esmalte puede chorrear, lo cual provoca un escurrimiento del esmalte y con lo cual la pieza quedaría pegada a la placa.

14. Una vez obtenida la temperatura deseada, apaga el horno. Enseguida tapa las ventilas del horno.

15. Deja que el horno se enfrié completamente y no lo abras mientras tanto, ya que podrías quemarte seriamente. Una vez frío el horno puedes abrirlo y descargarlo.

Equipo y herramienta	Cantidad
Horno cerámico	1
Equipo de gas (tanque estacionario de 500 kilos)	1
Placas refractarias	4
Pilares o columnas refractarias	20
Soportes refractarios (varios tamaños)	20
Cono pirométrico (0.7)	1

Material o insumo	Cantidad
Piezas cerámicas realizadas	Las necesarias
Gas L. P.	300 Kg

Para esta práctica será muy benéfico que lleves a cabo un mapeo sistémico del proceso de quemado de piezas cerámicas, ya que esta actividad te dará elementos para establecer un proyecto de mejora. Realizan esta actividad por equipos de máximo 5 personas. No olvides obtener el visto bueno de tu profesor.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

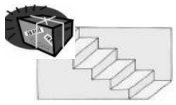
Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**DECORADO CON CALCOMANÍA**	T.T. (hrs.):	**1**
No.	**8 de 11**	T.P. (hrs.):	**3**

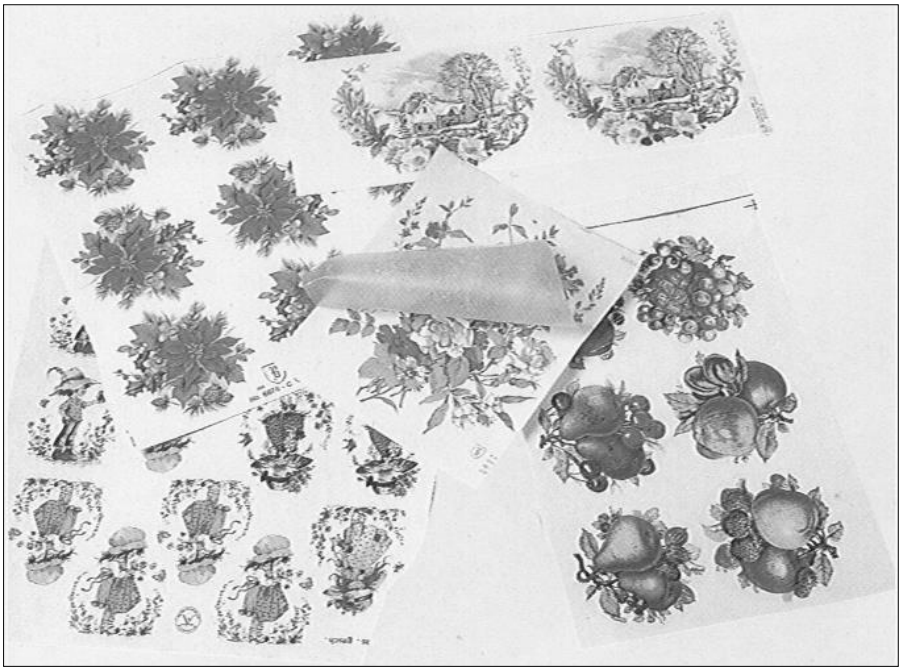
RESULTADO(S):	Decorar piezas cerámicas con calcomanía, caracterizando el proceso en función de su facilidad y rapidez.

INDICADOR(ES):	Elaboró la decoración de piezas cerámicas con calcomanía siguiendo el proceso propuesto en la presente práctica.

El decorado con calcomanía para cerámica, se trata de dibujos ya preimpresos con colores tipo sobre esmalte y a su vez sobre un papel mediante un proceso de litografía u offset. Para transferir la calca debe humedecerse ésta, retirar el papel del soporte y adherir la calca a la cerámica alisándola con una esponja para eliminar el exceso de humedad y suprimir las posibles burbujas de aire. La cocción se efectuará a la temperatura más baja utilizada en el decorado sobre esmalte. Por medio de las calcomanías se reproducen diseños muy elaborados con los que se pueden decorar piezas de cerámica, con prácticamente muy bajo esfuerzo. Se utilizan normalmente sobre esmaltado ya cocido. Existen calcomanías de gran calidad que da un acabado nítido y delicado, pero nunca puede compararse con una decoración realizada a mano y con pincel, pues estos últimos cuando son bien realizados ponen de manifiesto un valor artístico único y por lo mismo pueden llegar a ser muy bien valuados. No obstante en esta práctica abordaremos el procedimiento para el decorado con calcomanía, ya que es muy común encontrar este tipo de trabajo en los productos comerciales de cerámica, mismos que dan una apariencia bien estandarizada.



1. Escucha con atención la explicación que hace tu profesor respecto al manejo de calcomanía, así como el uso que se les da en el decorado cerámica, especialmente anota sus observaciones respecto a los siguientes aspectos:



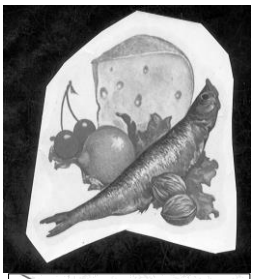
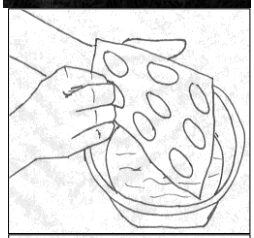
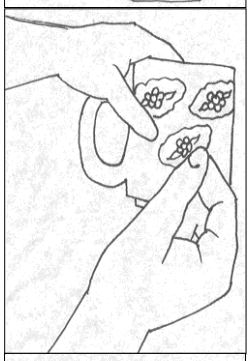
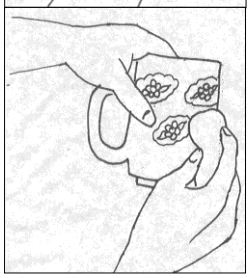
a) Características de manejo y aplicación

b) Diferencia de un trabajo cerámico decorado con calcomanía de uno que no lo es

c) Ventajas

d) Desventajas.

1. Para la decoración con calcomanía utiliza piezas que estén terminadas en esmalte transparente y horneado. Recuerda que las piezas a decorar deben de tener el fondo blanco o de color claro.
2. Prepara las piezas a decorar limpiándolas con un trapo humedecido con alcohol, para quitar toda suciedad que pueda tener, ya sea por la manipulación con las manos sucias o por el polvo proveniente del medio ambiente.
3. Recorta con unas tijeras la calcomanía dejando un margen de un centímetro a partir del dibujo, nunca recortes por la línea del dibujo ya que podrías estropear el diseño de la calcomanía.
4. En un recipiente con agua limpia, sumerge la calcomanía que recortaste y déjala ahí por 3 minutos aproximadamente, cuando se haya desprendido la calca del papel, sácalo y tómalo por un extremo, acto seguido, pégalo en el lugar preciso de la pieza a decorar. Recuerda que estas calcomanías no necesitan de pegamento adicional, ya que son especialmente hechas para la cerámica.
5. Con un trapo limpio y seco quita el exceso de agua sin mover la calcomanía.
6. Una vez que termines de poner calcomanías, coloca las piezas terminadas donde no se tengan que tocar para evitar que por accidente se desprendan las calcomanías.

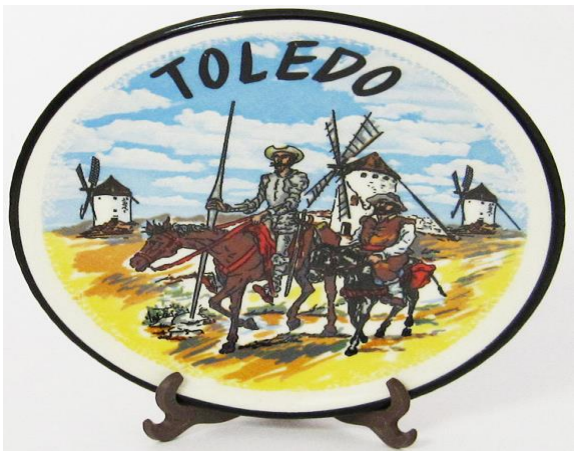





Aplica rigurosamente las medidas de higiene que se acordaron desde el inicio del curso ¿recuerdas? Esto le dará mayor calidad a tu trabajo.

Equipo y herramienta	Cantidad
Recipientes plásticos de 1 Litro	5 / grupo
Trapos de algodón (estudiantes)	Los necesarios

Material o insumo	Cantidad
Calcomanía para cerámica de figuras grandes y pequeñas	2 planillas de c/u
Alcohol (estudiantes)	0.5 litros necesario
Agua limpia (estudiantes)	La necesaria

En tu libreta de notas, pega recortes donde se muestren trabajos cerámicos decorados con calcomanía y decorados con pincel, y comenta con tus compañeros las diferencias entre estas dos distintas técnicas.



Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

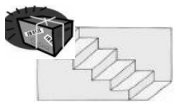
Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**QUEMA DE CALCOMANÍA (3ª. ETAPA)**	T.T. (hrs.):	**1**
No.	**9 de 11**	T.P. (hrs.):	**3**

RESULTADO(S):	Realizar el quemado de piezas decoradas con calcomanía teniendo en cuenta la temperatura requerida para este proceso.

INDICADOR(ES):	Quemó las piezas decoradas con calcomanía aplicando la metodología propuesta en esta práctica.

En realidad para esta práctica deberás tomar en cuenta las generalidades del manejo del horno cerámico, mismas que se abordaron en forma bastante durante la introducción de las prácticas del jagüete o biscocho (quema 1ª. Etapa) y quema 2ª. Sin embargo, no está por demás, que si durante los procesos antes mencionados, te quedó algún comentario o duda sobre el procedimiento lo expreses en forma previa a esta práctica, pues será algo constructivo y sobre todo enriquecedor con los comentarios que pudiera abundar tu profesor con base en su experiencia.



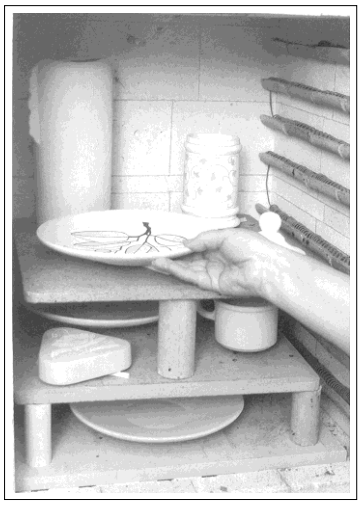
1. Escucha con atención la explicación previa que lleva a cabo tu profesor respecto al montaje y llenado del horno, la colocación de las piezas y cuidados en general que debes tener en cuenta.

Recuerda que el llenado del horno con piezas esmaltadas y sobretodo en las que has decorado con calcomanía, debes tener más cuidados que con el llenado de piezas crudas.

2. Recordando la metodología empleada en la práctica número 7, aplícala en la forma de limpiar el horno, como un paso previo a su cargado con las piezas cerámicas.

3. Una vez colocados los postes y placas procede a colocar las piezas cerámicas, que en esta ocasión serán solamente las decoradas con calcomanía. Observa que todas las piezas tengan la apariencia adecuada, es decir, que no presenten anomalías en su decorado.

4. Antes de colocar las piezas en el horno debes planear como se dispondrán. Así pues, prepara las placas y columnas de soportes (debes predisponer de varios tamaños). Es fundamental esta operación, pues la situación de las columnas, marcará la colocación de las piezas.



Si en la planeación o durante el proceso de cargado del horno tienes dudas o inquietudes que necesites comentar con tu profesor, hazlo y anota sus observaciones en una pequeña libreta de notas para que posteriormente esta información la puedas incluir en tus apuntes.

5. Una vez colocados los primeros postes y placas, procede a colocar las piezas que esta vez serán solamente las decoradas con calcomanía y a diferencia de una quema normal, ésta será de baja temperatura (aproximadamente 710° C).

6. Al colocar las piezas y estarlas manipulando dentro del horno, procura no retirar la calcomanía, pues de hacerlo, aunque sea parcialmente, disminuiría la calidad final de tu producto cerámico.

7. Al colocar las piezas, no las pegues una con otra, deja una separación entre ellas para que no se peguen (aproximadamente de 2 cm).

⚠ Si se juntan las piezas al fundirse el esmalte las unirá nuevamente, lo cual representa un problema posterior, ya que resulta muy difícil separarlas sin que se rompan, ¿recuerdas esta observación en la quema de piezas de la 2ª. Etapa?

8. Al poner piezas junto a las paredes del horno o de las columnas deja un espacio de 5 cm, ya esto permite que el aire caliente circule libremente entre las piezas, evitando que queden crudas o a media cocción.

9. Cuando termines de llenar la parte alta, ten cuidado de ir tapando las piezas que quedan cerca del techo del horno, ya que por las ventilas podría caer polvo y dañar tus piezas, puedes usar platos planos que ya no sirvan, pero que no tengan esmalte. Tu profesor te indicará cómo hacerlo.

10. Terminado de llenar el horno y coloca el cono pirométrico indicado para una hornada de cerámica decorada con calcomanía (el cono debe ser del número 018).

11. Una vez lleno el horno y cerrada la puerta, empieza con una marcha de calentamiento lenta, y con las ventilas abiertas. Esta marcha lenta, deberá mantenerse, hasta el final ya que esta hornada es de temperatura baja.

12. Una vez obtenida la temperatura deseada, apaga el horno y a continuación tapa las ventilas.

13. Deja que el horno se enfrié completamente y no lo abras mientras tanto, ya que podrías quemarte seriamente. Una vez frío el horno puedes abrirlo y descargarlo.

⚠ Aplica las reglas de seguridad e higiene acordadas para el funcionamiento del taller, más aquellas que tu profesor indique al operar las conexiones del combustible y de las partes del horno en funcionamiento. Evita jugar o usar el equipo y las herramientas para algo que no fueron diseñadas.

Equipo y herramienta	Cantidad
Horno cerámico	1
Equipo de gas	1
Placas refractarias	4
Pilares refractarios	20
Soporte refractario	20
Cono pirométrico número 018	1

Material o insumo	Cantidad
Piezas cerámicas procesadas con anterioridad	Las necesarias
Gas L. P.	200 Kg

En la siguiente práctica necesitarás datos precisos respecto de los costos de los diversos materiales que se utilizan en la fabricación de cerámica. Forma equipos de cuatro personas e investiga todo lo que puedas respecto de dichos precios, para lo cual deberás completar una tabla como la siguiente:

Tipo de material	Unidad de venta	Precio (**$**)
Pasta cerámica	Bulto	$80.00
Colores	Kg	$250.00
Calcomanías	Paquete	$30.00
Mano de obra	Jornada	$150.00
Esponja	Pieza	$5.00
Franela	Metro	$10.00
Alcohol	Litro	$30.00
Gas L.P.	Kg	$7.00
Renta por uso de moldura o lugar	Por mes	$500.00
Etc.	Etc.	Etc.

Los insumos enunciados son solo suposiciones y están poco detallados. Tampoco son todos, por lo cual en coordinación con tu equipo de trabajo, deberán enumerar todos los materiales e insumos necesarios para la elaboración de una cierta cantidad de cerámica y a partir de esto realizar la investigación en establecimiento de venta de insumos o con personas conocidas que se dediquen a la cerámica.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**COSTOS Y PRESUPUESTOS**	T.T. (hrs.):	**1**
No.	**10 de 11**	T.P. (hrs.):	**3**

RESULTADO(S):	Elaborar presupuestos para la elaboración de cerámica, identificando los tipos de costos en los que se incurre y la ganancia convencional para este tipo de trabajo.

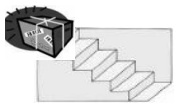
INDICADOR(ES):	Representó en forma esquemática los costos y presupuestos de un trabajo de elaboración de piezas cerámicas.

En todo trabajo que vendemos o compramos, ya sea un producto o servicio, es seguro que está implícita toda una metodología de valoración del proceso de elaboración que está incluido en la presentación final del bien o servicio que se trate. A cada uno de nosotros lo único que se nos viene a la mente cuando estamos en la tienda al momento de comprar un servicio o bien es: "que caro está" o "necesito ver otra opción" y en el mejor de los casos "me llevo dos ahora que está barato". No obstante, en esos momentos estamos lejos de pensar en el verdadero proceso productivo que está detrás de ese bien. Por eso, en esta práctica tendrás la oportunidad de vivir la experiencia de estimar el precio justo para tu trabajo invertido en la elaboración de piezas cerámicas.

Podemos hacer algunas afirmaciones sin necesidad de realizar ningún análisis, por ejemplo: "Nadie va a comprar nuestro producto si es mucho más caro que el precio promedio de mercado" o probablemente, "los productos elaborados tendrán mucha demanda porque su precio es demasiado bajo y su calidad es similar a los productos similares". Obviamente lo anterior está en función de la calidad u originalidad que ofrezcamos en nuestro producto.

Por lo anterior, el presupuesto de un trabajo cerámico es algo que debemos tomar en serio, si queremos tener un negocio sostenible de acuerdo a las condiciones del mercado local. Por esto te invito a interesarte en la metodología propuesta para la presente práctica.

Si durante la ejecución de esta práctica, alguna de las actividades te resulta complicada o difícil de comprender a pesar de la explicación de tu profesor, consulta la segunda unidad de tu guía de Laboral, pues en ella se detalla este procedimiento en una forma más completa.



1. Escucha con atención la explicación previa que lleva a cabo tu profesor respecto a los factores que se deben tomar en cuenta para obtener los costos y presupuestos por la ejecución de lote de cerámica (puede ser por hornada). Especialmente anota lo referente a los siguientes costos:
    a) Materiales
    b) Insumos
    c) Mano de obra
    d) Uso de equipo y herramientas
    e) Renta o uso de espacios
    f) Otros.

2. Reúnete de acuerdo a los equipos que se formaron para realizar la investigación en la actividad complementaria de la práctica anterior y enlista los materiales que se utilizan para la elaboración de cerámica (toma como referencia una hornada de piezas cerámicas).

3. Utiliza los costos y presupuestos que investigaste con anterioridad y estima cuánto se invierte en cada uno de los rubros que involucra llevar a cabo una quema. También toma como referencia los factores explicados por tu profesor en la actividad número 1.

Para realizar la actividad 3, de forma previa a la estimación de los costos en los que se incurre en el proceso cerámico, necesitas acordar con el grupo qué tipo de piezas serán las que tomarán en cuenta y además también deberán acordar que porcentaje de ganancia (en función de la inversión) necesitan obtener por realizar este trabajo.

4. Presenta ante el grupo las estimaciones a las que llegaste y los factores que tomaste en cuenta.

5. Analiza las estimaciones de los diferentes equipos por medio de comparaciones (sería recomendable que tu profesor proporcionara información respecto de los precios promedio de la cerámica en el mercado local y que también compararas tus estimaciones con estos precios).

6. Discute con tus compañeros y tu profesor las diferencias en los presupuestos estimados.

7. Discute con tus compañeros y tu profesor la metodología de estimación de precios que sea más completa y establece un acuerdo final.

Material o insumo	Cantidad
Hojas de rota-folio	10
Plumón (negro, rojo, verde y azul)	2 de c/u

Por equipos de máximo 3 personas, presenta un anteproyecto emprendedor de elaboración de cerámica (solo en papel) donde se haga especial énfasis en estimación de costos para su ejecución, sin dejar de tener en cuenta el tipo de producto que se pudiera realizar con creatividad.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

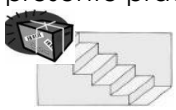
Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**VAJILLAS, FLOREROS Y TIBORES (Elaboración)**	T.T. (hrs.):	**2**
No.	**11 de 11**	T.P. (hrs.):	**22**

RESULTADO(S):	Aplicar los procedimientos necesarios para la elaboración de vajillas, floreros y tibores, mediante las técnicas ya aprehendidas observando en todo momento las reglas de seguridad e higiene.

INDICADOR(ES):	Elaboró vajillas, floreros y tibores mediante las técnicas necesarias.

Esta práctica será el antecedente para tu capacitación para el trabajo, y no tendría nada de particular, si no fuera porque también significa una manera de poner en juego los conocimientos, habilidades y destrezas que has desarrollado hasta el momento. Por ejemplo, tendrás que elegir entre uno de los objetos que plantea el título de la práctica, determinar el diseño de la decoración que se aplicará en los objetos, preparar o utilizar adecuadamente el material y herramientas que consideres necesarias, así mismo, poner de manifiesto tu creatividad para que tu producto tenga algo especial. Por otro lado, es recomendable que estimes los costos y presupuestos para el producto obtenido al final del proceso productivo. Con lo anterior se quiere decir que "casi" actuarás como dueño del producto y por lo tanto de las decisiones que implementes durante la presente práctica.



1. Atiende la información previa que expondrá tu profesor acerca de la elaboración de vajillas, floreros y tibores con las distintas técnicas.

Es recomendable que tengas presente cada una de las metodologías de elaboración de piezas cerámicas en las que has participado, ya que muchas de ellas pueden ser muy útiles, sobre todo toma en cuenta las observaciones y los consejos basados en la experiencia de tu profesor.

1. Es obvio que cada uno de ustedes no podrá llevar a cabo cada una de las piezas propuestas en esta práctica, por lo cual resulta recomendable que planees en equipos, de máximo cinco personas, el tipo de trabajo a realizar con tu equipo (vajillas, floreros o tibores).

Si eres demasiado hábil en el trabajo que ejecutarás de acuerdo al plan, procura trabajar en forma adicional en las actividades de los otros equipos, aunque necesariamente necesitas tener en cuenta las disponibilidad de material, equipo y herramienta, no obstante, esto te dará la posibilidad de adquirir mayor experiencia.

2. Una vez que tengas claro el plan de trabajo a realizar, elabora en tu libreta de apuntes un diagrama del proceso que debes seguir y el diseño para la ejecución de tu trabajo (obviamente esto deberá ser un plan compartido con tu equipo de trabajo).
3. Ahora procede a la elaboración del diseño de tu plan, realizando previamente un dibujo donde describas la cantidad, forma, tamaño y colores que deberá incluir tu trabajo cerámico.
4. Prepara los moldes que vas a utilizar y vacíalos aplicando la técnica aprendida ¿recuerdas?
5. Si no tienes molde de alguna pieza que necesites, has la pieza con otra técnica (substituyendo el proceso de vaciado), que puede ser con la técnica de rollo o de placas, pero procurando darle un acabado especial a tu trabajo.
6. Cuando tengas todas tus piezas realizadas, púlelas, y ya secas, realiza la quema en su primera etapa.
7. Quemada la loza procede a decorar tus piezas según el diseño que hallas escogido, ya sea decorado bajo esmalte, sobre esmalte o por medio de calcomanía.
8. Si la decoración que escogiste es con calcomanía, esmalta primero las piezas con esmalte transparente, y posteriormente quema las piezas (quema 2° etapa).
9. Una vez que las piezas estén decoradas quémalas por última vez, siendo el final de tu trabajo.

Es conveniente que elabores una lista del equipo y herramienta, así como también del material necesario que vayas a necesitar, de tal forma que cuando se presente el momento de maniobrar, tenga la disponibilidad adecuada, de lo contrario necesitarás improvisar y por lo tanto la eficiencia de tu trabajo disminuirá considerablemente.

Equipo y herramienta	Cantidad

Los recuadros que se utilizan en las demás prácticas para especificar el equipo, las herramientas y los insumos, en este caso, se te proporcionan con el fin de que tú anotes lo que necesitarás en función del trabajo que planees. Se sabe que por el material proporcionado tienes lo suficiente para ejecutar esta práctica, pero de cualquier manera se hace necesaria su especificación para que tú puedas estimar el precio de tus piezas cerámicas.

Material o insumo	Cantidad

En función del proceso de trabajo realizado para esta práctica, lleva a cabo las siguientes dos actividades (pueden ser un trabajo por equipo):

1. Elabora un estimado de los costos en que incurriste en la elaboración de las piezas cerámicas terminadas y enseguida propón un precio de venta para cada uno de los productos obtenidos (no olvides incluir en los costos, la mano de obra y en el precio final de venta, la ganancia que deseas por tu trabajo aplicando la metodología del práctica anterior).
2. Elabora un mapa sistémico del proceso cerámico que aplicaste en esta práctica de acuerdo a la metodología desarrollada en la práctica número 1.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**INTEGRACIÓN DE UN PROYECTO DE MEJORA**	T.T. (hrs.):	**4**
No.	**1 de 3**	T.P. (hrs.):	**4**

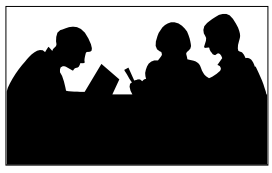
RESULTADO(S):	Instrumentar una alternativa metodológica para la implementación de un proyecto de mejora en alguna de las áreas o prácticas del taller de capacitación.

INDICADOR(ES):	• Identificó las etapas críticas de algún proceso productivo o de servicio del taller de capacitación para el trabajo. • Aplicó un proyecto de mejora de acuerdo a la etapa o etapas críticas de un proceso productivo o de servicio, haciendo más eficiente algún parámetro cualitativo o cuantitativo.

Las personas que desempañamos cualquier actividad laboral, técnica o científica, implementamos estrategias que nos ayudan a sortear mejor las dificultades que se van presentando cuando desempeñamos alguna tarea. Como ejemplos te mencionaré algunas situaciones particulares que posteriormente relacionaremos con tu tarea en el taller de capacitación para el trabajo.

Situación 1: Tal vez en más de una ocasión tus asesores te solicitaron algún trabajo con ciertas características. Además en tu casa tenías que cumplir con actividades familiares de apoyo que no se podían delegar en otra persona. Quizá fuiste consiente de la estrategia que implementaste o tal vez no, pero lo más seguro es que hemos salido adelante de tal situación. Por ejemplo, organizaste mejor tú tiempo, pudiste hacer equipo con ciertos compañeros de clase para la elaboración de trabajos y tú mismo requeriste de aplicarte a fondo en cada actividad, ¿no es así? Pues bien, ***hiciste más eficiente el tiempo*** del que disponías (comunicándote, acordando, colaborando, concentrándote, etc.).

Situación 2: Retomemos cierta ocasión en la que te devolvieron el trabajo que entregaste manuscrito (ya que tu letra no es muy legible) pero como era un trabajo especial que te ayudaba a aprobar el examen parcial y te dieron dos días más para entregarlo, pues te diste a la tarea de pasarlo con especial cuidado, mejor aún, empleaste la máquina de escribir que tenías por ahí (o la conseguiste prestada) o bien acudiste al sitio donde rentan computadoras y rescribiste el trabajo para tenerlo en impresora; ¡de la que te salvaste!... ¿verdad? El trabajo te ayudó a tener una calificación aprobatoria holgada. En esta ocasión hiciste uso de una mejor técnica al escribir o empleaste un mejor equipo para realizar el trabajo, es decir, ***mejoraste tecnológicamente*** al aumentar la calidad de presentación de tu trabajo.



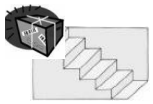
Situación 3: Durante tu preparación en el BACHILLERATO SABES, notaste que siempre que intentabas incluirte en un círculo de estudio o de trabajo con tus compañeros de grupo, o cuando tenías que llevar una buena relación con tus hermanos o simplemente con tus amigos. Posiblemente alguno de ellos imponía sus ideas, lo cual terminaba por retardar o estropear las tareas. Sin embargo, has implementado ciertas estrategias de mediación con respecto a las ideas de tus compañeros o hermanos: la consulta, la propuesta, el análisis y la crítica constructiva, todo ello ha ayudado a que realices mejor las cosas y hasta sientes que todos los que te rodean se benefician con tus acciones y con tu participación. En esta situación ***la interrelación personal y el trabajo en equipo*** ha sido vital para salir adelante.

Obviamente, los ejemplos anteriores no son todos los que pueden ocurrir cuando emprendes algo, sin embargo, son suficientes para mostrarte que a cada momento implementas acciones que te ayudan a mejorar una meta que te has propuesto y que en ocasiones las llevas a cabo sin darte cuenta.

En tu taller de capacitación para el trabajo, puede suceder lo mismo, la gran diferencia que existirá es que serás consciente de ello y no solo eso, será de vital importancia que apliques los principios emprendedores que poseas, la creatividad y por supuesto los conocimientos, habilidades y destrezas que has alcanzado en tu taller de capacitación y, por supuesto, en los conceptos manejados en tu guía de Laboral.

Particularmente en tu taller de capacitación, al mismo tiempo que has trabajado, has identificado con claridad en qué ***contexto*** se desarrolla, la forma de ***mapear*** algunos procesos que se llevan a cabo, y con esto, tienes la posibilidad de caracterizar ***sistémicamente*** las etapas de alguna actividad productiva o de servicio. Pues bien, es tarea de esta práctica: la "***integración de un proyecto de mejora***" fundamentado en el análisis de dichas etapas, valorándolas y en función de esto, proponer una estrategia o plan que ayude a encontrar una alternativa de proyecto para mejorar esa etapa crítica y, por ende, todo el proceso productivo o de servicios.

Es importante señalar que la metodología que se te proporciona a continuación no es la única y, por lo tanto, no pretende ser limitativa a la experiencia e iniciativa, tanto tuya como de tu profesor, sin embargo, el resultado y los indicadores propuestos no se deben ver afectados en su esencia.



1. Para esta práctica es indispensable conocer algunos términos básicos que nos ayudarán a fundamentar mejor el resultado propuesto, te recomiendo que leas las siguientes definiciones:

Calidad. Es el conjunto de características y atributos de un producto o servicio que reflejan su habilidad para satisfacer las necesidades del cliente. Otras definiciones de calidad son:

- *Con base a la Mercadotecnia.* La calidad significa el cumplimiento de los estándares y el hacerlo bien desde la primera vez.
- *Con base al Producto.* Se define la calidad como una variable precisa y medible.

Producto. El resultado de actividades o procesos. Un producto puede ser tangible (ejemplo: ensambles o materiales procesados), o intangible (ejemplo: conocimiento o conceptos), o una combinación de los mismos. El producto puede ser tanto intencionado (ejemplo: lo ofrecido al cliente) como no intencionado (ejemplo: contaminación o efectos no deseados).

Proceso. Conjunto interrelacionado de recursos y actividades que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir al personal, las finanzas, las instalaciones, el equipo, las técnicas y los métodos.

Servicio. Es el resultado generado por actividades en la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente.

Cliente. Es el receptor de un producto o servicio suministrado por el proveedor. En una situación contractual, el cliente puede ser por ejemplo el último consumidor, usuario, beneficiario o comprador. El cliente puede ser tanto externo como interno a la organización.

Proveedor. Organización que suministra un producto al cliente. En una situación contractual, el proveedor puede ser llamado el contratista; el proveedor puede ser por ejemplo, el productor, distribuidor, importador, ensamblador u organización de servicio. El proveedor puede ser tanto externo como interno a la organización.

Control de calidad. Técnicas y actividades de carácter operacional, utilizadas para cumplir los requisitos para la calidad. El control de calidad involucra técnicas tanto para supervisar un proceso,

como para eliminar las causas de funcionamiento no satisfactorio en todas las fases del ciclo de calidad a fin de alcanzar la efectividad económica.

Inspección. Es actividad de medición, comprobación, prueba, o comparación de una o más características de un elemento y confrontar los resultados con los requisitos especificados, a fin de establecer el logro de la conformidad de los procesos o productos terminados. Un elemento puede ser por ejemplo: una actividad o un proceso, un producto, una organización, un sistema o una persona.

Especificación. Un documento que establece requisitos, lo cual puede estar representado por un manual técnico, una norma o bien una condición institucional.

Conformidad. Cumplimiento de los requisitos especificados.

Estos conceptos que se acaban de definir son muy útiles e importantes por lo que te sugerimos que NO LOS OLVIDES ya que serán la base para obtener el resultado y los indicadores de esta práctica. Si tienes alguna duda de estos conceptos, pide a tu profesor que te presente ejemplos más objetivos relacionados con tu taller de capacitación.

1. Analiza las siguientes ideas y subraya los términos que no comprendas, consúltalos con tu profesor y anota los comentarios en tu libreta de apuntes.

Es indudable que cada uno de nosotros quisiéramos resolver todos los problemas a los que nos enfrentamos cotidianamente, y, por lo mismo, llegamos a ejecutar acciones intuitivas y unilaterales, las cuales no siempre son las mejores. En la mayoría de los casos carecemos de elementos que nos proporcionen información para auxiliarnos en la toma de decisiones.

Es necesario definir algunos de los elementos proporcionadores de información para poder tomar tus decisiones. Ésta es una tarea laboriosa pero necesaria si quieres estar seguro de que tus clientes reciban la calidad que merecen de tu producto o servicio.

Algunas herramientas que se utilizan para mejorar los procesos de producción y de servicios en los que es importante la calidad son las siguientes:

- *RECOLECCIÓN DE DATOS*
- *LLUVIA DE IDEAS*
- *PRINCIPIO DE PARETO*
- *DIAGRAMA DE ISHIKAWA*

2. Aplica la siguiente metodología para la **RECOLECCIÓN DE DATOS:** Para saber la calidad de mi proceso e ilustrar la diferencia entre la opinión por intuición o suposición y la opinión basada en datos (evidencia), necesitas conocer cuando menos:

   - Cuántos clientes están satisfechos con mi producto o servicio.
   - Qué desperdicios he tenido.
   - Qué tanto estoy optimizando mis recursos.
   - Qué materiales estoy utilizando, etc.

   En realidad los datos (una vez sistematizados e interpretados) pueden ser utilizados tanto en factores de mejora de carácter interno (endógeno) como externo (exógeno), sin embargo para los fines de esta práctica nos inclinaremos por identificar aquellos datos que repercuten en una mejora interna del proceso y concretamente, para la mejora de alguna práctica. Esto no te debe preocupar ya que tendrás una idea clara de cómo extender esta metodología en el nivel que desees.

   Tomando como base la misión de nuestro proceso de producción o de servicios (puede ser un resultado concreto con sus indicadores) es necesario contar con los datos referidos de **cantidad**, **calidad**, **costo** y **tiempo**.

Los datos relativos a la ***cantidad*** que debemos producir por unidad de tiempo, ya sea por hora, turno, semana, mes, etc. deben estar indicados en los *Programas de Producción.*

Los datos relativos a la ***calidad*** que deben tener nuestros productos se refieren a un listado de características o requisitos con los que deben cumplir para satisfacer a nuestros consumidores o usuarios del servicio, con las especificaciones y modo de medirlos o compararlos. Estos datos son proporcionados generalmente por el mercado y aceptados por toda la organización.

Los datos relativos a ***costo*** pueden clasificarse en dos tipos:

a) El costo planeado: Es el que esperamos lograr cuando todas las cosas marchen bien.
b) El costo real: Es el que realmente lograremos como resultado de aplicación del proceso de producción o de servicios e incluye las pérdidas de tiempo, desperdicios, reprocesos, etc.

Por su parte los datos referidos al ***tiempo*** deben considerarse en dos aspectos, el primero relacionado con los tiempos de producción que mencionamos en el apartado de la cantidad y, el segundo se refiere a los tiempos de embarque-entrega o bien de atención al cliente que actualmente se entiende como calidad en el servicio.

Para cumplir el propósito de esta práctica haremos referencia a datos muy concretos, cuyo procedimiento de recolección analizaste y aplicaste: ¿recuerdas en que consistió la práctica de la *"Integración de un Mapa Sistémico"*?. Pues bien, es hora de aplicarlo. En esta práctica insistiremos en la posibilidad de detectar aquellas actividades que limitan o caracterizan la calidad de nuestro producto o servicio. La tarea fundamental de esta práctica está centrada en establecer parámetros o criterios de valoración que nos ayuden a decidir qué proceso (o parte de él) podemos establecer como **proyecto de mejora**.

A partir de cualquier ejemplo de un mapa sistémico de actividades (de producción o servicio), establece una dinámica de lluvia de ideas que te ayuden a analizar y detectar los elementos que pueden mejorarse en tu Taller de Capacitación para el Trabajo. Esta actividad la puedes realizar por equipos y bajo la coordinación de tu profesor. Es recomendable que el mapa sistémico que tomes como referencia esté en una hoja de rota-folio de tal forma que todos los integrantes del equipo lo tengan a la vista y bajo la conducción de un moderador. A continuación te presentamos una serie de pasos para llevar a cabo tu mapa sistémico. Lee las instrucciones a seguir porque los resultados dependerán de la observancia de estos pasos.

PASO No. 1. LLUVIA DE IDEAS

La LLUVIA DE IDEAS consiste en dar oportunidad a todos los miembros del equipo de opinar o sugerir en relación a un problema, un plan de mejoramiento u otra causa, y así se aprovecha la capacidad creativa de los participantes. Sin embargo, ante este análisis y con respecto de un problema podemos reconocer dos situaciones:

a) Que la solución de nuestro problema sea tan evidente que sólo tengamos que dar los pasos o acciones necesarias para su solución.
b) Que no tengamos idea de cuáles pueden ser las causas, ni consecuentemente, cuáles puedan ser las soluciones de nuestro problema.

Entonces, la lluvia de ideas es usada como una etapa efectiva para que conjuntamente todos aportemos el mayor número de propuestas para encontrar las mejores soluciones, dando la oportunidad a todos de contribuir con ideas. Éstas son importantes y valiosas pues somos los más interesados y quienes conocemos en mejor forma nuestro trabajo.

Cómo organizar una sesión de lluvia de ideas

i. Es necesario un lugar donde los participantes se sientan cómodos y en una atmósfera agradable y de cordialidad.

ii. El número de personas que tomen parte en la sesión serán entre tres y diez. Si el grupo es muy pequeño, la aportación de nuevas ideas es pobre y si son demasiadas, la oportunidad de que todos participen es limitada y se complica en su coordinación.
iii. Se necesita un líder del grupo para que coordine la sesión.
iv. Un miembro del grupo tomará notas y llevará un registro de todas las ideas. Esta responsabilidad puede rotarse entre los miembros del grupo.

Reglas para una lluvia de ideas

Una vez organizado el grupo de trabajo debemos recordar que así como todo juego tiene sus reglas, también en la sesión de lluvia de ideas debemos cumplir con algunas para que ésta sea exitosa y productiva.

a) Establecer con claridad el problema sobre el cual se va a trabajar, el líder deberá cuidar que la discusión no se desvíe a otros temas.
b) Obtener el mayor número de sugerencias de todos los participantes. Todos los miembros del grupo deben tener la misma oportunidad de participar. Si alguno no tiene en ese momento ninguna idea deberá pasar el turno al compañero siguiente, pero se insistirá en que dé su opinión al terminar la ronda.
c) Todas las ideas deben ser estimuladas. No se debe criticar ninguna idea, ni a la persona que la exponga.
d) Se debe procurar la asociación o combinación de ideas. Ideas generan ideas y éstas, generan a su vez técnicas.
e) Todas las ideas se deben escribir en un pizarrón o cartelera para que puedan ser vistas por todos los miembros. Esto permitirá que se tengan a la vista las sugerencias dichas y éstas mismas podrán dar lugar a la formulación de otras. Se debe llevar un registro escrito de todas las ideas sin omisión alguna.
f) Se debe dar tiempo al grupo para que reflexione sobre las opciones dadas para que en la próxima sesión se puedan evaluar las alternativas o encontrar juntos un nuevo camino para la mejor solución al problema.
g) Una vez conocida la mejor solución para resolver el problema, se debe trazar un plan para su implementación, ya sea con los mismos miembros del grupo o con la ayuda de agentes externos.

Una vez encontradas las posibles soluciones habiendo aplicado la técnica de lluvia de ideas procedemos al siguiente paso.

PASO No. 2. PRINCIPIO DEL PARETO

Aplica el PRINCIPIO DEL PARETO como se describe a continuación. Es importante señalar que esta descripción sólo es un ejemplo y que tu deberás estructurar tus datos con el principio del Pareto en función de las necesidades de tu proyecto de mejora y además deberás establecer tus propios criterios de valoración para priorizarlos, lo cual puede ser con puntos, clientes satisfechos, número de quejas, dinero invertido, ganancias obtenidas, o alguna otra escala que se te ocurra en función de la naturaleza del problema.

El **PRINCIPIO DE PARETO**
Se basa en que no todas las cosas en la vida son igualmente importantes. La prueba de que estamos de acuerdo con ello, la tenemos cuando decimos que no es posible resolver todos nuestros problemas al mismo tiempo; debemos asignar prioridades y resolver primero los más importantes, pero, ¿cómo saber cuáles son los más importantes? Analicemos dos ejemplos claves para comprender su aplicación referente a un resultado en un taller de producción o en uno de servicios. Para lo anterior observa la siguiente tabla de datos.

Inconformidad con un **producto**			Inconformidad con un **servicio**		
Causa	Cantidad	%	Causa	Cantidad	%
Acabado deficiente	112	**44.80**	Trato humano deficiente	104	**41.60**
Color desuniforme	87	**34.80**	Tiempo excesivo de atención	90	**36.00**
Baja calidad del material	19	7.60	Mala presentación del personal	25	10.00
Envase o empaque con anomalías	15	6.00	Incumplimiento de compromisos	13	5.20
Sin especificaciones	9	3.60	Inseguridad en instalaciones	10	4.00
Sin garantía	6	2.40	Negligencia	5	2.00
Negligencia en el proceso	2	0.80	Fraude	3	1.20
TOTAL	**250**	**100.00**	TOTAL	**250**	**100.00**

Cuando determinamos los aspectos de atención problemática, los obtenemos sin jerarquizar de acuerdo a su importancia. El orden de prioridad depende de la valoración que nosotros damos al producto o producto en función del propósito de nuestra actividad productiva o de servicio. Incluso los mismos factores pueden variar considerablemente por su naturaleza.

No obstante lo anterior, es uno de los propósitos del mapeo sistémico de una actividad productiva (como se analizó) pues con su caracterización haremos evidentes las etapas críticas de nuestro proceso productivo o de servicio.

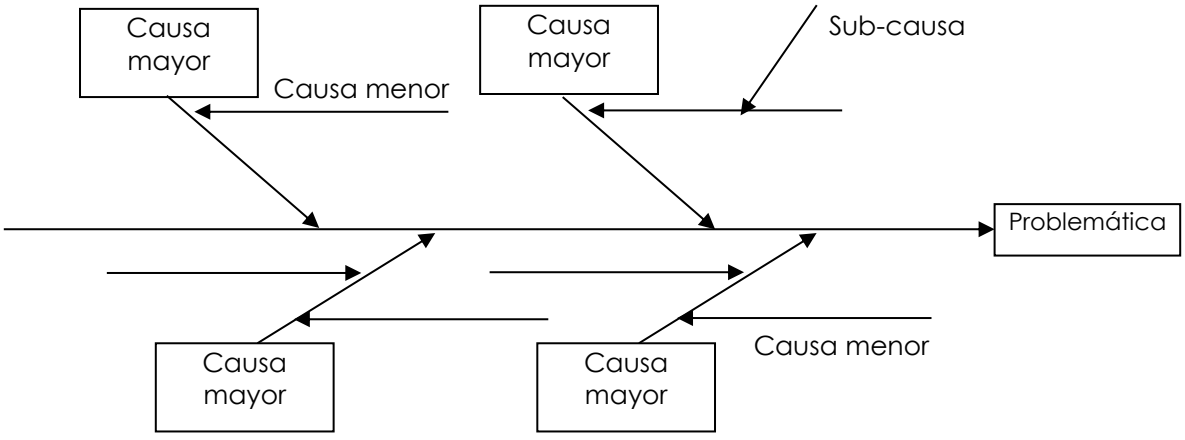
Regla 20-80 Este concepto dice que la problemática o deficiencia del proceso resulta de un pequeño número de causas de la lista, las cuales contribuyen a la mayor parte del efecto (el 20% representa los pocos vitales); mientras que el numeroso grupo de causas restantes contribuye solamente a una pequeña parte del efecto (80 % representa los muchos triviales).

Una vez que se han detectado las causas principales de la anomalía o problema del proceso, es necesario buscar la fuente de esta situación y dirigir todos nuestros esfuerzos a eliminarla. Para esto es necesario usar la observación y la investigación. Precisamente es el propósito de la siguiente actividad.

PASO NO. 3. DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO

Con la siguiente aplicación, aplica el diagrama de Ishikawa para solucionar la problemática que determinaste con el principio del Pareto.

El DIAGRAMA DE ISHIKAWA es una de las técnicas de análisis de causa y efecto para la solución de problemas, de ahí que se le llame también diagrama de causa y efecto. Por su forma recibe el nombre de espina de pescado o esqueleto de pescado, en el cual la espina dorsal o central constituye el camino que nos lleva a la cabeza del pescado que es donde colocamos el problema o situación que queramos analizar para resolver y las espinas (o flechas) que la rodean indican las causas y sub-causas que contribuyen al defecto, problema o situación (proceso).



Es un método simple y efectivo, simplifica mucho el análisis y mejora la solución de cada problema; además ayuda a visualizarlos mejor, a hacerlos más fáciles de entender y a su vez por sus mismas características a que lo entiendan otras personas que no estén propiamente involucrados en el problema.

El diagrama de Ishikawa se puede utilizar para:

- Conocer los factores que intervienen en un proceso.
- Registrar las causas probables de un problema.
- Registrar los factores a considerar en un plan.
- Investigar las posibles soluciones de un problema.

Cómo hacer el diagrama de Ishikawa

1) Definir el problema o situación a analizar (de preferencia derivado de tu diagrama de Pareto).
2) Escribir una flecha horizontal y en su extremo el nombre del problema, encerrado en un rectángulo. (Se recomienda usar un pizarrón o de preferencia una hoja de rota-folio para evitar que lo borren).
3) Discute ampliamente con tu grupo sobre todas las características o causas que pueden contribuir al problema (puedes usar la técnica de lluvia de ideas).

   En los procesos fabriles se consideran como causas mayores los factores de la producción y supervisión, que son:
   - Materiales.
   - Mano de obra.
   - Maquinaria.
   - Métodos.
   - Lugar de trabajo.
   - Supervisión.

   Analicemos un caso concreto derivado de la tabla explicativa del Principio del Pareto; si la revisamos nuevamente podemos observar que existen dos causas principales por la que se tiene inconformidad en el caso del servicio, lo cual se cuantifica con trato humano deficiente (41.6%) y el tiempo de atención es excesivo (36%). Supongamos que necesitamos instrumentar un proyecto de mejora en el servicio, entonces podríamos estructurar nuestro diagrama de Ishikawa como sigue:

Diagrama de Ishikawa para la solución de un problema de nivel de atención en el servicio

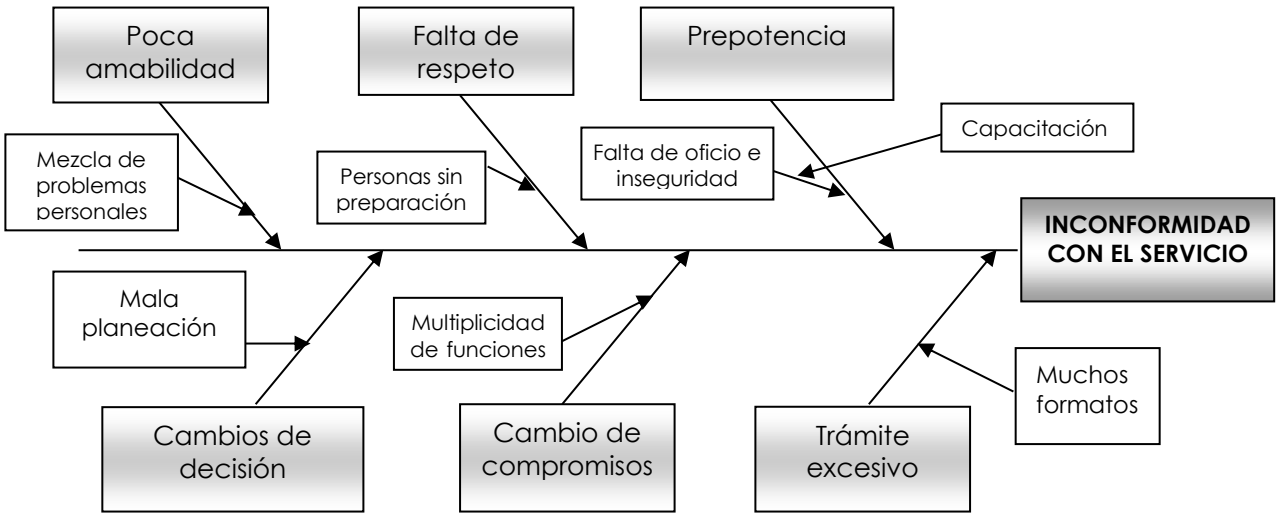
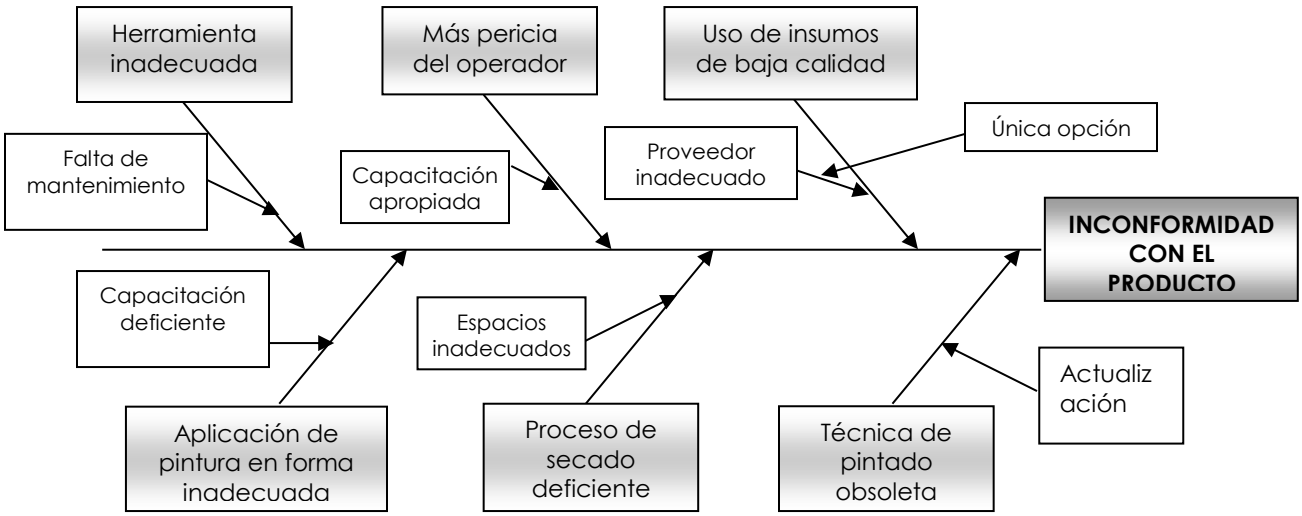


Diagrama de Ishikawa para la solución de un problema de nivel de aceptación de un producto



4) Analizar con tu grupo cada una de las causas mayores para determinar las causas menores, las subcausas y las sub-subcausas.
   Considerar como causas menores las características principales de cada factor. Por ejemplo, en el caso de la mano de obra, las causas menores podrían ser, el conocimiento del trabajo, la habilidad del trabajador, el cuidado y atención que el trabajador pone a su operación, etc.
   Considerar como subcausas a los diferentes elementos que contribuyen en cada causa menor por ejemplo: la habilidad del trabajador depende de sus actitudes naturales, de la práctica y la experiencia en ese tipo de trabajo.

5) El diagrama tiene que quedar a la vista de todas las personas interesadas en el problema, para que pueda retroalimentarse en próximas reuniones. Esto permite que regresemos a nuestro lugar de trabajo y observemos con mayor detenimiento algunos procesos, etapas o causas que hubieran pasado inadvertidos.

6) Verificar con el grupo si ya todas las causas o variaciones están tomadas en cuenta.

7) Teniendo en cuenta todas las posibles causas que podrían contribuir a nuestro defecto, podemos discutir cuál o cuáles consideramos más relevantes enfocando nuestra atención en ellos.

8) Debemos realizar las experiencias necesarias sobre estas causas relevantes que hemos identificado para verificar si son las verdaderas.

9) Una vez encontrado el defecto podemos encontrar la solución e implementarla. Cuando la responsabilidad para la implementación de una acción correctiva está fuera del grupo, debemos hacer sentir al responsable la necesidad de hacerlo mostrándole hechos y datos.

Necesariamente las posibles soluciones, tanto en el ejemplo de deficiencias en el servicio como en la inconformidad con un producto pueden ser muchas, pero solo quienes están cerca e involucrados en los procesos pueden valorar su importancia. Las alternativas de los proyectos que se planteen como mejora pueden estar relacionados con alguno de los siguientes aspectos: gestión, capacitación, equipamiento, cambio de actitud, diseño, etc.

La efectividad del diagrama de Ishikawa dependerá de la habilidad y experiencia que vayamos teniendo en usarlo y a la sistematización y unificación de pensamiento que vayamos encontrando en el método.

3. Cuando hayas terminado de analizar las diversas problemáticas y alguna de ellas haya culminado en la aplicación de un proyecto de mejora, lo que sigue es comparar los nuevos resultados e indicadores con los que se tenían previamente, de tal forma que sea posible valorar la pertinencia y la conveniencia de su aplicación.

Equipo y herramienta	Cantidad
Rota-folio o pizarrón	1

Material o insumo	Cantidad
Hojas de Rotafolio	15
Plumón (rojo, verde, negro, azul)	2 de c/u

Determina un proyecto de mejora para cualquier práctica de las que has realizado en tu taller de capacitación e impleméntalo para que corrobores la actividad 4 de la presente práctica.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**PLANEACIÓN DE UN TRABAJO CERÁMICO INTEGRAL**	T.T. (hrs.):	**10**
No.	**2 de 3**	T.P. (hrs.):	**2**
RESULTADO(S):	Aplicar los conocimientos y las habilidades adquiridas del proceso cerámico en la manufactura de un trabajo cerámico integral.		

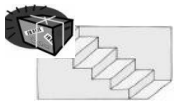
INDICADOR(ES):	• Elaboró un proyecto cerámico (bajilla, mural o trabajo artístico) aplicando la metodología propuesta en esta práctica. • Aplicó las medidas de seguridad e higiene necesarias para obtener un producto con características comerciales.

Durante la capacitación cursada en tu taller, seguramente has desarrollado muchas habilidades muy interesantes y de la misma forma tienes fundamentos técnicos acerca del proceso de trabajo cerámico. Tal vez ahora comprendas que las posibilidades de aplicar tu creatividad en diferentes piezas cerámicas son casi infinitas, por eso, en esta práctica tendrás la posibilidad de explotar y manifestar parte de tu potencial mediante una obra que incluya la mayor parte de las destrezas que has adquirido.

En esta práctica hay elementos que se pueden mejorar en el proceso de fabricación de cerámicos. Te recomendamos tomar en cuenta las ideas propuestas para lograr un trabajo eficiente y de mayor calidad que los logrados hasta ahora.

Gran parte de la mecánica de desarrollo de esta práctica está relacionada con una visión integral del proceso cerámico, por lo tanto, es necesario que estés muy atento a los elementos que se incluirán. De hecho, podrás advertir que una buena planeación (motivo de esta práctica) disminuye los riesgos de fracaso y por esto es indispensable que pongas todo tu empeño en elegir uno de los proyectos propuestos.

En ésta y la siguientes práctica no se darán detalles de los procedimientos específicos que se necesitan para lograr las características del trabajo, más bien será un análisis de recomendaciones para ejecutar el trabajo en sí.



1. Antes que comiences con la planeación del proyecto que llevarás a cabo durante todo el semestre es necesario que distingas algunas de las partes fundamentales que comprenderán el proceso productivo en sí. Aunque de forma estricta existe una metodología aplicable a cualquier proceso de producción, en este caso, aplicarás tu criterio y tu experiencia para estructurar los detalles mediante los cuales ejecutarás el plan. No obstante es bueno que comentes con tu profesor los siguientes aspectos (en forma de cuestionamientos) que te pueden ayudar:

   a. ¿Qué trabajo cerámico quiero y puedo llevar a cabo?

   b. ¿Por qué quiero realizar ese trabajo?

   c. ¿Para qué lo quiero?

d. ¿Qué necesito?

e. ¿Tengo todo lo necesario para realizarlo? (equipo, material, insumos, habilidad, colaboración y acuerdo de mis compañeros, visto bueno de mi profesor, etc.)

f. ¿Cómo puedo resolver los problemas?

Es necesario comentar que aunque estás en la posibilidad de elaborar una gran variedad de trabajos cerámicos, es recomendable que planees alguno de los que se proponen, pues en ellos se aplicaría gran parte del conocimiento y las habilidades que has adquirido. Está abierta la posibilidad a una inquietud similar, ya sea de tu iniciativa o de la propuesta de tu profesor(a). Concretamente en el Anexo 1 se plantea una gama de posibilidades para tu proyecto (bajillas, murales o una obra artística). Toma en cuenta las siguientes observaciones:

a) En lo individual tú eliges el tema.

b) En el trabajo en equipo debes hacer referencia a las opiniones y acuerdos de sus integrantes.

c) En ambos casos los temas sugeridos son pueden ser los siguientes (si es que decidiste la elaboración de un mural y obra ornamental).

- El SABES (logotipo del VIVA o del mismo SABES)
- La comunidad
- La historia de México
- El paisaje
- La decoración de cocinas, baños, fuentes, salas, adornos tipo vitral, motivos religiosos, etc. (en el caso de motivos ornamentales).

d) También a nivel de sugerencia: los murales que se lleven a cabo en forma individual pueden deben ser de 40 x 60 cm aproximadamente y los que se elaboren en equipo serán de aproximadamente 110 x 150 cm. Las medidas de largo por ancho pueden variar, pero conservando la misma superficie.

2. Elabora una lista de las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto, así como los tiempos estimados de ejecución (calendarización de actividades). Mediante esta lista deberás especificar las actividades que tendrás que llevar a cabo por fechas de preparación de materiales y herramientas, fabricación de piezas, pulido, quema de piezas, decorado y/o elaboración de moldes; toma en cuenta los contratiempos que pudieras tener y la forma en cómo resolverás los imprevistos.

Al elaborar el calendario de actividades considera que tu proyecto sólo debe abarcar de un 80 a un 85% del tiempo real de tu capacitación para este semestre, de tal forma que tu profesor tenga oportunidad de valorar tu trabajo y tomes en cuenta sus observaciones para futuras empresas e incluso que te pueda servir para elaborar tu informe al final de este semestre.

3. De la misma forma que la actividad anterior, realiza un listado del equipo, las herramientas y los insumos que necesitarás en cada una de las actividades que enumeraste. Principalmente, toma en cuenta lo siguiente:

- Naturaleza de la obra a realizar.
- Limpieza y funcionamiento del equipo.
- Herramientas y utensilios en buen estado.
- Acondicionamiento del taller. Recuerda que en un lugar limpio y ordenado motiva el trabajo.

Es muy importante que consideres herramientas como navajas, esponjas, cubetas, botes, pinceles, etc.; y de la misma forma los insumos que aplicarás en tu proyecto, tales como pasta cerámica, silicato de sodio, esmaltes, pinturas cerámicas, etc., y en función de esto establezcas estrategias claras para procurar la higiene, la seguridad y la disponibilidad de los elementos necesarios de trabajo. Todo esto evitará contratiempos, lo que redundará en una mayor eficiencia de tu obra.

4. Ya que tienes previsto todo lo anterior, elabora un dibujo del proyecto a realizar en tu libreta de notas. En cualquiera de las opciones determina muy bien el número de piezas a realizar, las características y estilo que aplicarás, la técnica o técnicas de elaboración; así como los colores, dimensiones y diseños de decorado que se aplicarán de acuerdo al tamaño.

Ten especial cuidado en especificar cada uno de los datos señalados anteriormente, ya que de esto depende el resultado esperado de tu proyecto y el visto bueno de tu profesor para su aprobación. Realiza el dibujo de tamaño mayor al que aplicarás a las piezas, pues así podrás apreciar los detalles técnicos (tanto del trazo como del coloreado) para su aplicación sobre las piezas.

5. Al mismo tiempo que vas ejecutando el procedimiento de planeación de tu proyecto y la realización en sí de la práctica, elabora un registro donde apuntes todo el proceso realizado, a la vez escribe las dudas que vayan surgiendo, así, tu profesor tendrá más elementos para ayudarte a solucionar los contratiempos que pudieran surgir. Incluso toma nota de los tiempos muertos, es decir, en los que no se hace nada, pero que forman parte de la espera natural del proceso.

Cuando termines tu proceso de planeación, ya sea individual o por equipo, solicita a tu profesor que lo valide y comienza con su ejecución. Recuerda que el propósito principal de esta práctica es que pongas en práctica los conocimientos y habilidades que adquiriste.

Insumos o materiales	Cantidad
Libreta de notas (personal)	1 / estudiante
Lápiz	1 / estudiante
Hojas de rota-folio	15
Plumón rojo, azul, verde y negro	1 de c/u

Al tiempo que apliques los conocimientos prácticos adquiridos, procura aplicar la metodología propuesta en la práctica número 1 de este instructivo, de tal forma que mejores los procedimientos o procesos a tu alcance. De hecho esta parte puede ser la que te lleve la mayor parte del tiempo que se estableció para esta práctica.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

Bachillerato:
Generación:
Matricula:

PRÁCTICA:	**EJECUCIÓN DEL PROYECTO**	T.T. (hrs.):	**6**
No.	**3 de 3**	T.P. (hrs.):	**46**

RESULTADO(S):	Ejecutar la planeación del proyecto cerámico establecido en esta práctica aplicando los conocimientos y habilidades adquiridas.

INDICADOR(ES):	Presentó un trabajo cerámico listo para comercialización, evidenciando la aplicación de un proceso de trabajo integral con los estándares convencionales de la región (validados por el profesor).

Ahora que ya estás organizado para elaborar el trabajo que planeaste (ya sea individual o por equipo), es momento de llevar a cabo su ejecución.

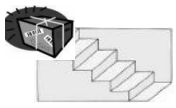
El procedimiento difiera de un trabajo a otro, sin embargo, tendrá que ejecutarse conforme a lo planeado. Es necesario que tengas en cuenta cada uno de los aspectos técnicos o metodológicos que puedan mejorar la calidad de tu trabajo. En esta práctica más que una serie de actividades, aplicarás un conjunto de recomendaciones dependiendo de la naturaleza de tu trabajo.

Así mismo, es menester comentarte que si tienes duda respecto a la metodología para la elaboración de vajillas o tibores, consultes el instructivo correspondiente, puesto que estos procedimientos se detallaron con anterioridad.

Ahora bien si la duda se centra en alguno de los trabajos artísticos que decidas, la orientación te la dará tu profesor(a).

Con respecto a la metodología de la elaboración del mural, ésta se describe en un apartado específico del procedimiento de esta práctica.

No me queda más que exhortarte a que pongas todo tu empeño y dedicación pues de esto dependerá la calidad final de tu trabajo y la satisfacción de tu capacitación. ¡Adelante!



1. Elaborada la planeación: procede a ejecutar el proyecto, comenzando con la elaboración de moldes, (todos o de las piezas que necesites).

2. Para la elaboración del o de los moldes aplica la técnica de rollo, de placas o de torno cerámico, según sea conveniente. Solicita las recomendaciones de tu profesor(a).

Si has escogido la elaboración de una vajilla utilizarás los siguientes moldes (como mínimo): plato trinche, plato de ensalada, plato sopero, tazón de consomé, taza para café, platillo, sopera, ensaladera, cafetera, azucarera, cremera, salsera, mantequillera, platón grande, servilletero.

Si el trabajo a realizar es un mural, necesitas moldes de azulejos o si lo prefieres puedes hacer el mural con la técnica de placas. Ten cuidado que los azulejos sean del mismo tamaño y grosor. **Para el procedimiento de elaboración del mural refiérete al procedimiento que se describe en el Anexo 2 de este instructivo.**

Si lo que vas a realizar es florero o algo similar necesitarás moldes, aunque puedes emplear la técnica de rollos.

Si has escogido una obra artística recuerda que posiblemente no utilizarás molde ya que será una pieza única y la puedes elaborar con la técnica de rollo, de placas o bien con ambas técnicas combinadas.

En caso de no necesitar molde alguno, continúa con la actividad siguiente.

3. Al momento de elaborar las piezas de tu proyecto no olvides hacer varias piezas extras por si se llegaran a romper algunas. Esto resulta de vital importancia cuando el proyecto lo conforma un conjunto de piezas.

Al momento de pulir cada una de las piezas que conforman tu proyecto, ten especial cuidado de no romper pieza alguna. El pulido deberá ser de tal naturaleza que no ocasione poros o desuniformidad en las piezas.

4. Una vez elaboradas las piezas de tu proyecto, púlelas para su secado definitivo, condición necesaria para que realices la quena 1ª etapa.

5. Una vez secas las piezas procede a colocarlas en el horno. Acomódalas de manera que no se rompan y que el cono para la quema 1ª etapa sea el correcto (05).

6. Realiza la quema de piezas siguiendo todos los pasos correctamente, desde el encendido del horno pasando por el calentamiento, aumentos de temperatura graduales, hasta el apagado del horno. Toma en cuenta las medidas de seguridad e higiene aplicables a esta parte del proceso. Procura que la ventila superior del horno esté abierta durante la quema y cerrada al término de la misma.

7. Terminada la quema del horno y una vez que se enfríe, ábrelo y posteriormente descarga todas las piezas con mucho cuidado.

8. Limpia las piezas a pintar. Revisa cada una de ellas para separar las que se hayan roto durante el proceso de la quema.

9. Al pintar las piezas, aplica la técnica de decorado que elegiste conforme al plan: sobre esmalte, bajo esmalte o con calcomanía. Procede a decorar las piezas teniendo cuidado de no mancharlas o despintarlas al momento de maniobrarlas.

Si el decorado es sobre esmalte recuerda que primero tienes que esmaltarlas de blanco y secas podrás decorarlas.

Si el decorado es bajo esmalte primero debes decorar las piezas y posteriormente esmáltalas de transparente.

Después de esmaltar las piezas no olvides limpiar el esmalte excedente en la base de cada una de ellas para que no se peguen en la placa del horno durante la quema de la siguiente etapa.

10. Cuando todas las piezas estén pintadas y esmaltadas prepara la quema 2ª etapa.

Si el decorado es con calcomanía, recuerda que primero debes esmaltar las piezas de blanco o de algún otro color base y después de hornearlas les plasmarás dicha calcomanía.

11. Llena el horno con las piezas esmaltadas ya sea sobre esmalte o bajo esmalte. Si la decoración va a ser mediante calcomanía las piezas sólo estarán esmaltadas de blanco.

Al llenar el horno y colocar las piezas ten cuidado de no juntar las piezas unas con otras para que no se peguen al fundir el esmalte.

12. Cuando termines de llenar el horno, préndelo y lleva a cabo la quema de la misma forma que la quema 1ª etapa, recordando que la única diferencia es que se quemará con testigo del cono 07.

13. Terminada la quema y frío el horno puedes descargarlo. Las piezas esmaltadas de blanco para calcomanía puedes decorarla en ese momento. Una vez decoradas, realiza la quema 3ª etapa. Toma en cuenta que en esta actividad se utilizará el cono 018 como testigo, sin embargo, debes aplicar los mismos cuidados que en las quemas anteriores, tanto para el llenado como en la quema misma.

Si algunas piezas quedaron listas al término de la quema 2ª etapa, procede a realizar los juegos correspondientes y almacénalas en un lugar seguro, pues estarán listas para una inspección final, empaque y su posterior venta. También es el momento de revisar y prever reposiciones de faltantes.

14. Una vez concluida la quema 3ª etapa (de las piezas decoradas con calcomanía), el proyecto quedará listo y podrás ejecutar una seria de actividades complementarias que también serán de suma importancia. Dichas actividades se relacionan con la comercialización y aunque no se especificó al inicio queda abierta la posibilidad de llevarlas a cabo con la supervisión de tu profesor(a).

15. Aplica la metodología de costos y presupuestos realizando una lista de los materiales y cantidades empleadas en tu proyecto.

16. Investiga los costos de los materiales empleados y saca los presupuestos de los productos que obtuviste.

17. Investiga algunos precios de productos similares a los tuyos (3 mínimo), ya sean regionales o de importación y compara costos para que definas un costo real de tu producto al que lo podrás vender.

18. Elabora una etiqueta que le de publicidad a tu producto. Acuerda con tus compañeros las propuestas que se te ocurran.

19. Elabora un logotipo y nombre del producto, puedes tomar como referencia: lugar donde vives, nombre de la escuela, características del producto, etc.

20. Investiga las diferentes formas de empaque de cerámica y escoge él más conveniente.

21. Desarrolla el empaque del producto para almacenamiento, transporte y/o distribución de piezas. Si no es posible su aplicación, cuando menos define por escrito las características de debería tener, de tal forma que proteja y le de clase al producto realizado. Esta actividad puede llevarse a cabo en forma grupal y con las observaciones de tu profesor(a).

El empaque puede ser de plástico, papel, viruta de madera, etc.

22. Como última actividad realiza un informe final donde especifiques el proceso de trabajo llevado a cabo describiendo principalmente: la ejecución del proceso de acuerdo a la calendarización previa, contratiempos que se presentaron, resultado final del proyecto contra lo esperado, consideraciones que resolviste y que no se tomaron en cuenta en la práctica, etc.

Equipo o herramienta	Cantidad
Equipo y herramienta del taller de cerámica	Todo el disponible

Insumos o materiales	Cantidad
Bulto de quinpasta de 30 Kg	6
Bulto de esmalte transparente de 25 Kg	1
Bulto de esmalte blanco de 25 Kg	1
Silicato de sodio	1 litro
Pintura cerámica para horneado de los siguientes colores: café canela, azul turquesa, azul cobalto, café obscuro, marrón, amarillo huevo, verde cromo, verde lima, rosa salmón, negro.	250 g de c/u

Con la supervisión de tu profesor(a) comercializa la obra que llevaste a cabo (para estimar el precio sólo debes contabilizar el costo de los insumos que se utilizaron). Lo que resulte de ingreso por concepto de venta de productos, deberá ser aplicado en mejoras para el taller, para la sustitución de herramientas gastadas o el complemento de las mismas. Recuerda que siempre que se compre algo, este proceso deberá documentarse con recibos en un expediente que tenga tu taller de capacitación. Además deben quedar de acuerdo las siguientes partes: el profesor, el representante del grupo y un representante del patronato de padres de familia.

Reporte de resultados de la práctica				
Nombre de la práctica				
Competencia que a desarrollar según el programa				
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	**Fecha de realización**	
Desempeños que debo mostrar				
El producto obtenido en la práctica es:				
Lo que aprendí con la práctica				
Indicadores de la competencia que trabajé				
Dónde puedo aplicar lo aprendido				
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona				
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica				
Cómo seleccioné la información utilizada				
Criterios con los que me evaluaron				
Qué más me gustaría aprender sobre el tema				

Nombre y firma del estudiante

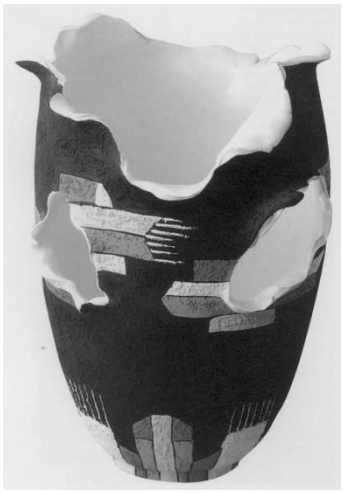
Bachillerato:
Generación:
Matricula:

ANEXO 1

Bajilla típica de las realizadas en un taller de cerámica (decorada a mano). Enseguida se muestran otras opciones de bajillas artísticas.

Bajilla artística que puede decorarse a mano y mediante la técnica de calcomanía

Tibores clásicos decorados a mano.

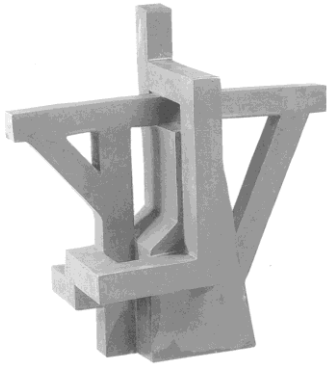


Obra artística que puede elaborarse mediante vaciado y con un terminado manual. Puedes servir como parte de la estructura de una lámpara de noche o bien como obra de arte.

Floreros artísticos que pueden ser elaborados mediante la técnica del vaciado, combinando la técnica de placas. El decorado es a mano.

Florero o base de lámpara, hecho con la técnica de rollos. Puede ser que tenga un decorado adicional, aunque su hechura lo es en sí.

En las figuras se pueden apreciar las tres vistas principales de una escultura abstracta. Se puede emplear la técnica de placas con una terminación netamente manual.

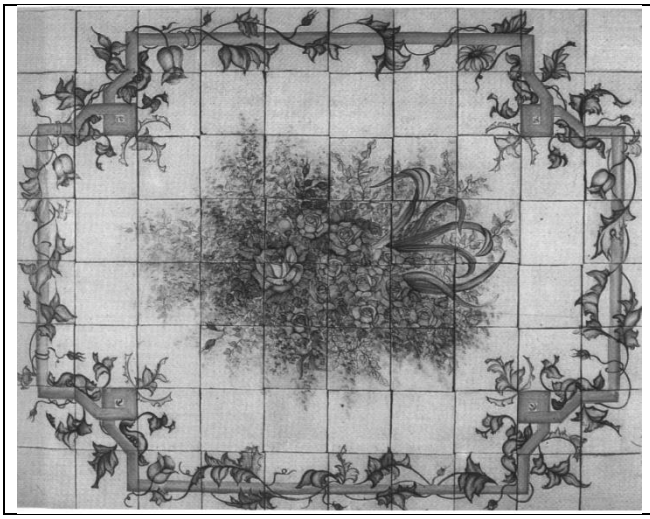


Aquí se muestran otras alternativas de trabajos artísticos que se pueden elaborar a partir de la cerámica. Tu observación y tu profesor pueden diversificar las posibilidades con esculturas tradicionales.

A continuación se ofrecen un conjunto de opciones para elaborar un mural, los diseños pueden ser artísticos y funcionales o bien artísticos y ornamentales (de adorno). Lo complicado o lo simple de éstos no exime de la necesidad de hacerlos con calidad, pero sobre todo con mucha creatividad.

En coordinación con tu profesor pueden elegir otros temas, sin embargo, ten en cuenta que la idea es que desarrolles lo más que puedas tus habilidades en alguno de los siguientes aspectos:

a) Técnica de manufactura
b) Decorado
c) Eficiencia de procesos (habilidad y destreza)
d) Creatividad
e) Ánimo emprendedor
f) Espíritu artístico
g) Una combinación de los anteriores



ANEXO 2

Aunque este anexo forma parte de la segunda práctica de este instructivo, conviene estructurarlo en forma independiente por dos razones:

a) La primera es porque cuando se detalló el procedimiento de planeación del proyecto a ejecutar durante este semestre, no era necesario particularizar en las actividades precisas de un producto específico, por ejemplo: la elaboración de vajillas o tibores ha sido un tema desarrollado con anterioridad y en el caso de obras artísticas la diversidad de metodologías es tan específica como la obra misma, de tal suerte que su ejecución dependerá de las destrezas adquiridas en tu capacitación y necesariamente de tu creatividad.

b) En la segunda el procedimiento de elaboración de murales no se ha abordado en forma específica, cuando menos es necesario enumerar las actividades fundamentales para su ejecución. Obviamente tu profesor tendrá más aportaciones que hacerte al respecto, por lo que te sugerimos aprovechar sus conocimientos y su experiencia.

Ahora bien con el fin de que no pierdas la familiarización del formato del instructivo, este anexo tendrá la estructura de una práctica, de tal forma que sirva de apoyo durante la ejecución de tu proyecto, si es que ha sido la elaboración de un mural.

1. Una vez que has tomado en cuenta todos los aspectos previos que se mencionaron en la práctica número 2 (Planeación de un trabajo cerámico integral), escucha con atención a tu profesor quien explicará las siguientes actividades para la elaboración de un mural cerámico.

2. Con el diseño del mural a realizar, elabora el dibujo a lápiz al tamaño real que se va a ejecutar.

   a) Si tienes poca experiencia en dibujo o es un diseño complicado, primero realízalo sobre papel.

   b) Si estás seguro(a) de los trazos a realizar puedes ejecutarlo directamente sobre el azulejo.

3. Para la elaboración de los azulejos que conformarán el mural, procede según lo que se indica a continuación:

   a) Prepara la pasta

   b) Elabora los azulejos (con molde o mediante la técnica de placas, según los tengas o carezcas de ellos, respectivamente).

Elabora un 30% de azulejos adicionales a los que necesitarás, pues realmente se tienen pérdidas en las diferentes etapas de hechura del mural.

4. Al elaborar los azulejos, disponlos en tablas para que se vayan oreando aproximadamente por 5 minutos, transcurrido este tiempo, coloca un azulejo encima de otro con las caras frente a frente hasta apilar 15 azulejos; enseguida coloca un molde u objeto un poco pesado con base lisa encima de cada pila para que no se deformen los azulejos.

5. Cuando los azulejos ya estén semi-secos quita el molde u objeto; separa los azulejos, recorta las orillas, púlelos y ponlos a secar (pero no directamente al sol).

6. Realiza la quema de azulejos 1ª etapa con ayuda del cono 05. Al enfriarse el horno, descárgalo con mucho cuidado.

7. Selecciona los azulejos que no estén cuarteados, con fisuras, despostillados o retorcidos.

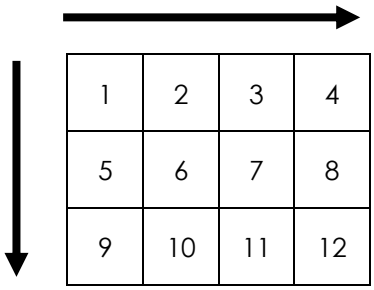
8. Coloca los azulejos en una mesa o superficie nivelada, según el tamaño del diseño a elaborar. Procura limpiarlos perfectamente cuando los vayas disponiendo en forma horizontal.

9. Según la actividad número 2, ahora es tiempo de pasar tu diseño sobre los azulejos, ya sea dibujando directamente o mediante un proceso de calcado (recuerda que este proceso debe ser a lápiz).

10. De acuerdo con el diseño original, ahora tendrás que aplicar los colores requeridos.

Cuando los tonos que tengas difieran del diseño original elige los que más se aproximen.

11. Una vez coloreados los azulejos, numéralos de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha o por números y letras según la hilera. Las dos formas se ilustran a continuación:



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

a) Con números.

1 A	1 B	1C	1D
2 A	2 B	2C	2D
3 A	3 B	3C	3D

b) Con números y letras.

12. Carga el horno para realizar la 2ª etapa de la quema, para lo cual debes usar el cono 07.

13. Descarga el horno y verifica que todos los azulejos sean de buena calidad.

- Los tiempos de quema los aplicaste con anterioridad: remítete en ellos o a las recomendaciones de tu profesor(a).

- Recuerda que durante todo el proceso debes aplicar las reglas de seguridad e higiene para aumentar la calidad de tu trabajo y evitar accidentes en tu persona.

- Si algún azulejo del mural tiene defectos, puedes proceder de dos maneras según la magnitud del daño:

    - Si es un pequeño defecto, puedes maquillar el azulejo averiado mediante barniz de uñas y de acuerdo al color de la parte defectuosa.

    - Si el daño fue en todo el azulejo y se debe sustituir, entonces recalca el diseño original. Aplica los colores necesarios y quema de nuevo en la próxima oportunidad. Usa las piezas de repuesto que se mencionaron anteriormente.