



Universidad
Continental

Actividad: Cerámica

Guía de Trabajo



Visión

Ser una de las 10 mejores universidades privadas del Perú al año 2020, reconocidos por nuestra excelencia académica y vocación de servicio, líderes en formación integral, con perspectiva global; promoviendo la competitividad del país.

Misión

Somos una universidad privada, innovadora y comprometida con el desarrollo del Perú, que se dedica a formar personas competentes, íntegras y emprendedoras, con visión internacional; para que se conviertan en ciudadanos responsables e impulsen el desarrollo de sus comunidades, impartiendo experiencias de aprendizaje vivificantes e inspiradoras; y generando una alta valoración mutua entre todos los grupos de interés.

Universidad Continental

Material publicado con fines de estudio

Código: ACUC A1A01



PRESENTACIÓN

La finalidad del presente material de clases es para colaborar con la buena comprensión de la técnica de cerámica y con la posibilidad de resolver muchas de los problemas que surgen durante el trabajo y dar a conocer su descripción y además de ilustrar e investigar; sobre temas de importancia para crear, elaborar, producir, comercializar productos cerámicos aplicando materiales que existen en nuestra región y adquiridas por la industria para poder crear un pequeña empresa brindándoles el apoyo técnico a los estudiantes que desean participar en dicha actividad artística.

Además para conocer el valor de la arcilla mediante su comportamiento, sus propiedades que son una cualidad peculiar de estas arcillas. En este material se considera las siguientes competencias.

- Conoce y comprende como la cerámica contribuye a la transformación (artesanal – industrial), mostrando interés en todos los procesos de ejecución.
- Procesa y aplica el uso de los materiales No metálicos y descubre las posibilidades de su uso racional.
- Elabora productos cerámicos manteniendo el orden y la limpieza ecológica, en todos los procesos de ejecución.
- Realiza la decoración de sus objetos cerámicos mediante métodos con responsabilidad sin desperdiciar los materiales

Con la finalidad de brindar criterios sobre métodos y técnica escultóricas los diseños en arcilla como su función, durabilidad, economía, materiales, construcción, estética, así como la preparación de la arcilla, los métodos manuales, rollos y macarrones, placas, elaboración de moldes de yeso que va acompañado con conceptos básicos de geometría descriptiva que va servir para elaborar los moldes de yeso, así también la teoría de colores para poder decorar los trabajos cerámicos en forma artesanal luego se hará un estudio sobre hornos donde coccionar los trabajos cerámicos.

A través de este material trato de traslucir la importancia sobre estos temas.

MIGUEL ANGEL LOPEZ MUCHA.
EL AUTOR



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	03
ÍNDICE	04
PRIMERA UNIDAD	05
Tema N° 1: Generalidades de la Cerámica; Reseña Histórica, Preparación de la arcilla (Cerámica escultórica artesanal e industrial)	
1.1 INFORME PRELIMINAR	05
1.2 RESEÑA HISTORICA	05
1.3 EL ARTE PRECOLOBINO	05
1.4 LA ARCILLA SU COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES; UTILIDAD. DEFINICIONES GENERALES	12
1.5.- ESPECIES ARCILLASAS Y CALCAREAS	13
1.6.- MATERIA PRIMA ARCILLAS	13
1.7.- PREPARACION DE LAS ARCILLAS PARTE EXPERIMENTAL	16
1.8.- PREPARACIÓN DE LAS ARCILLAS	17
1.9.-METODO DE ROLLOS	20
1.10.-METODO DE PLACAS	20
Actividades: COMO DEBE SER LAS PASTAS CERÁMICAS	21
SEGUNDA UNIDAD	23
Tema N° 2:- CERÁMICA ESCULTÓRICA ALTO RELIEVE	
2.1.- CONCEPTO CERÁMICA ESCULTÓRICA	23
2.2.- TIPOS DE MATERIALES PARA LA CERÁMICA ESCULTÓRICA	24
2.3.- MATERIALES Y TÉCNICAS ESCULTÓRICAS	26
ACTIVIDAD CÓMO HACER UNA ESCULTURA CON ARCILLA	34
Tema N° 4: Generalidades: TEORIA DE COLORES Pintado y decorado de sus trabajos cerámicos	47
4.1.-HISTORIA DEL COLOR Y PRINCIPIOS BÁSICOS	47
4.2.- TEORÍA DEL COLOR. ¿QUÉ ES EL COLOR?	49
4.3.- COLORES, GENERALIDADES	51
4.4.- COMPONENTES DEL COLOR	53
4.5.- CONCEPTOS DE COLOR	55
4.6.- ESCALAS DE COLOR	58
4.7.- DECORACIÓN Y PINTADO DE OBJETOS CERÁMICOS	59
4.8.- DECORACIÓN	60
Actividades: Pintado y decorado de sus trabajos cerámicos	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68



PRIMERA UNIDAD

Tema N° 1:- Generalidades de la Cerámica; Reseña Histórica, Preparación de la arcilla (Cerámica escultórica artesanal e industrial).

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Al finalizar la unidad el estudiante prepara su material (la arcilla); y diferencia de la cerámica artesanal de la industrial.

1.1 INFORME PRELIMINAR:

En los múltiples problemas generales que se presentan para los artesanos el más notorio es la falta de innovación tecnológica, además los ceramistas de hoy, están utilizando materiales no adecuados para este fin. Además existe abundante material no metálico por todo el valle del Mantaro.

1.2 RESEÑA HISTORICA:

Cuando hablamos de las primeras manifestaciones alfareras en los Andes Centrales, manejando como siempre el criterio evaluativo que va de lo simple a lo complejo, se asume que estas deberían ser burdas, sencillas y de tecnología deficiente hasta lograr una cerámica muy elevada

COMPONENTE TEMPRANOS DE LA CERAMICA

Tomando como base nuestros trabajos de excavaciones en PACO PAMPA, y la cuenca de los ríos Chambira y tigre, en la Amazonia peruana, lo mismo que el análisis comparativo con otras áreas podemos definir tres componentes de la alfarería temprana en territorio peruano.

a.- ESTILO PANDANCHE: Esta ubicado en la sierra peruana a 3 km. del sitio arqueológico de PACOPAMPA, en el distrito de QUEROCOTO, provincia de Chota, Departamento de Cajamarca.

b.- ESTILO WAIRAJIRKA – TITUSHCAINIO: está ubicado en la zona de Huánuco en el sitio de KOTOS Y WAIRAJIRKA.

C.- ESTILO ANCON – CURA YACO; Esta ubicado en la costa central del Perú y sierra central.

1.3 EL ARTE PRECOLOBINO

El término "precolombino" no quiere decir en términos amplios todo aquello que estaba en América antes de la llegada de los españoles en 1492. En cambio designa un espacio de tiempo y unas culturas muy concretas que dejaron su huella perenne en el arte y son hoy objeto de un profundo estudio científico. El término "precolombino" deriva de "antes de Colón", pero tiene que ver en particular con las culturas que dominaban el territorio de las que serían las colonias españolas en América, es decir, desde México hasta el Cono Sur con la exclusión de Brasil (en donde se dice "Período pre-colonial") y cuya desarrollo comenzó en el periodo preclásico americano o Periodo Formativo de América con el surgimiento de la cultura Olmeca en Mesoamérica a la que se atribuye la construcción de una de las ciudades más notables del continente, Teotihuacan. Ello implica un marco de tiempo que va desde el 1500 a. C. hasta el descubrimiento de América en 1492, lo que implica también el periodo formativo o preclásico, el clásico y el posclásico. La señalación de "periodo clásico" que se abriría con el comienzo del desarrollo de la cultura Maya hacia el 292 y terminaría con su aparente decadencia hacia el 900, ha sido acuñada por quienes argüían que dicho periodo marca el máximo vértice del esplendor del arte precolombino. Sin embargo dicho pensamiento está en la actualidad en debate por quienes señalan que el arte precolombino anterior y posterior a dicho periodo no es menos inferior al realizado durante el periodo clásico.

Las culturas precolombinas durante el periodo formativo se desarrollaron preferiblemente aisladas unas de otras, pero durante el periodo clásico comienzan una dinámica de interacción e influencia recíproca, incluso entre las dos principales áreas de civilizaciones: Mesoamérica y los Andes. Las coincidencias en la representación de ciertos mitos, vocablos similares y ciertas costumbres, hacen entender que especialmente después del periodo clásico los contactos entre las diferentes civilizaciones no fueron esporádicos.

El arte precolombino es la manera como se designa al conjunto de realizaciones artísticas e intelectuales como escultura, arquitectura, arte rupestre, cerámica, textil, metalistería y pintura realizadas en el continente americano durante el periodo precolombino en América. Este es el elemento principal que permite el conocimiento y reconocimiento de las civilizaciones precolombinas, la prueba de su nivel de desarrollo y la capacidad de transformación de su medio ambiente

La importancia del arte precolombino es indiscutible como patrimonio de la humanidad y creación del talento humano.

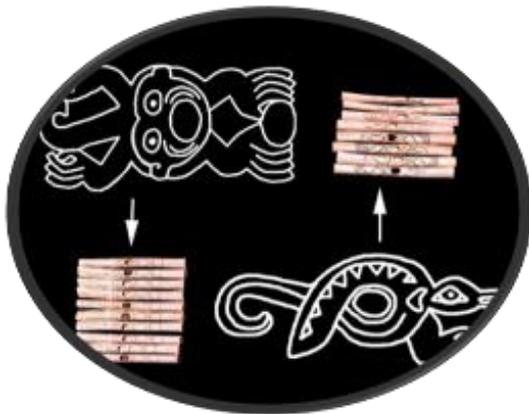


CULTURA CARAL



CARACTERISTICAS

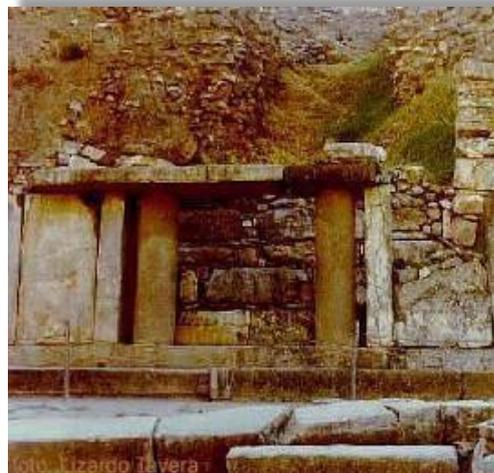
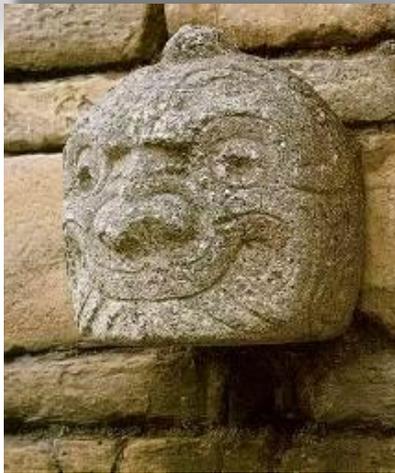
- En esta cultura se muestra los dibujos de las primeras organizaciones en los pueblos.
- Y el segundo lugar ellos empiezan a desarrollarse saliendo de una barbarie y reconociéndose



 Posiblemente cornetas hechas con hueso de camélido o venado. Estas no tienen embocadura sobre el tubo y su superficie está decorada con canales horizontales.

 Las flautas están decoradas con representaciones de monos, aves, serpientes y figuras humanas. Algunas no presentan ningún tipo de decoración.

CULTURA CHAVIN



CARACTERISTICAS

- Se caracteriza por que todas las cerámicas tienen forma de "U"
- La cerámica tuvo un importante desarrollo. fundamentalmente es monocroma (negro, gris, marrón). al igual que las atallas líticas, en la cerámica se representan, felinos, águilas, serpientes, saurios, peces.
- Representa a un personaje antropomorfo de pie, con rasgos felinos, con el brazo izquierdo pegado al costado y el derecho levantado. Sus manos están representadas como garras, al igual que sus pies.
- El rostro felinoide muestra la nariz gruesa, labios abultados con los extremos vueltos hacia arriba. De los extremos del labio superior emergen sendos colmillos conformando la "boca atigrada".



- El lanzón Está decorado con técnica bajo relieve y diseñado para ser visto en todo su alrededor.



CULTURA RECUAY

CARACTERISTICAS

- Mediante los trabajos en alfarería se representan figuras de animales como el cóndor, garza, lechuza, jaguar y armadillo, que son muy comunes.
- La cerámica de Recuay tiene una característica que combina con pintura y modelado.
- Esta cerámica se elaboró a partir de arcilla rojo-ladrillo o blanca (caolín) a la que se aplicó la técnica del negativo. A parte de esta técnica negativa, la cerámica fue pintada en positivo y modelada.
- Tiene decoraciones pictóricas de varios colores, entre ellos el blanco, rojo, negro fundamentalmente y en anaranjado, amarillo y marrón.



CULTURA MOCHICA



CARACTERISTICAS

- "Los caciques naturales de este valle fueron siempre estimados y tenidos por ricos. Y se ha conocido ser verdad, pues en las sepulturas de sus mayores se ha hallado cantidad de oro y plata"
- Los cántaros de gollete corto, proporcionados, con pequeñas orejitas a los costados.
- Generalmente la decoración se presenta en el gollete o en la parte superior del cuerpo del cerámico



- Danza con soga. En esta escena, un grupo de personajes ataviados con camisas y trajes metálicos danzan sujetando una soga en un ritual probablemente asociado a las festividades.
- El baile es presidido por el personaje de mayor rango, quien lleva túnica metálica completa y el tocado más suntuoso

CULTURA CHIMU



- Así como "no todo lo que brilla es oro", no todo perro sin pelo, es un perro sin pelo del Perú; En el mundo hay otras razas de perros que no tiene pelo. Nosotros los peruanos contamos con la buena fortuna de tener como especie nativa al perro sin pelo, en esta cultura la gente comía perros.
- En el corazón del reino Chimú cerca de la ciudad de Trujillo, se encuentran las ruinas de la ciudad más grande del Perú prehispánico: Chan-Chan, se sabe que en esta ciudad de ciudadelas que se extiende sobre una superficie de 18km², residía el último mandatario Chimú sometido por el Inca en el siglo XV.
- Producida mediante el uso de moldes y caracterizada por ser monocroma, de color generalmente negro metálico con algunas variantes, con la superficie pulida y decorada con motivos en relieve. Su brillo característico se obtenía humeando la vasija previamente pulida.
- La forma dominante es la botella de cuerpo globular y asa estribo, con la figura aplicada de un pequeño mono.

CULTURA CHANCA Y

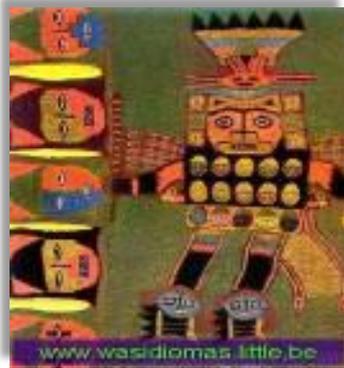


CARACTERISTICAS

- En esta cultura se muestra el trabajo que hacen las personas para la subsistencia.
- En el otro dibujo se nota el trabajo en la cerámica, más pintado, más porfía y sirve como cántaro.
- El estilo clásico de Chancay es el de cerámica de contextura áspera y decorada en color negro o marrón sobre un fondo claro (blanco o crema), y por ello se le conoce como el Estilo Negro sobre Blanco.
- Las formas más frecuentes son: Cántaro ovoide con gollete ancho, en el que hay modelado un rostro (cabeza escultórica en el cuello de la vasija), con ligeros relieves que insinúan las extremidades y con manos que sostienen generalmente una copa. Los personajes llevan siempre grandes orejeras. A este tipo de vasijas se las conoce vulgarmente entre los excavadores huaqueros (furtivos) como "chinas" o "barrigones".



CULTURA PARACAS



CARACTERISTICAS

- En esta cultura se nota que ya ellos tenían idea de cómo se forma el gobernado en la pre-inca.
- El segundo dibujo se muestra el tejido de un jarrón cerámico con los colores claros y con gestos de personas.



- Las vasijas son de forma globular, con doble pico corto y asa puente, a veces, uno de los picos es sustituido por una cabeza zoomorfa o antropomorfa y el cuerpo dibujado en la botella. Es frecuente la representación de seres mitológicos con rasgos de fiera.
- Presenta figuras incisas y pintura policroma (rojo profundo, amarillo oscuro predominante y verde oliváceo o azulado). Esta cerámica inicia la tradición de la policromía
 - Trata de una cerámica ovoide (globular achatada), con aspecto de "calabaza", con doble pico tubular corto y asa puente; y con motivos naturalistas como: figuras de personas, animales y frutos.
 - La pintura es monocroma, de color crema, marrón rojizo o, blanco; aplicada en la pre cocción. Las paredes de de las vasijas son más delgadas y están mejor cocida

CULTURA NASCA



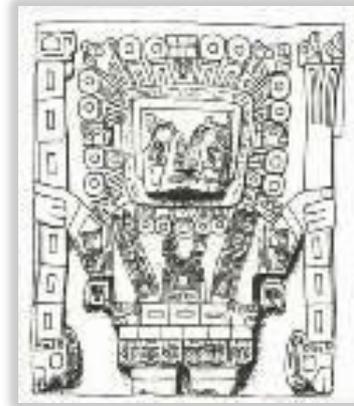
CARACTERISTICAS

- Son vasos que representan una cabeza humana y pueden reconocerse como tales por su color; la nariz es lo único que resalta en ellos., son rostros repetidos, desprovistos de todo naturalismo.



Los ojos son semicirculares o almendrados; las bocas se reducen a un simple trazo horizontal. Casi siempre se trata de cabezas de personajes difuntos o de enemigos capturados.

- Se utilizó una arcilla de grano fino con concha molida o arena con mucha mica como desgrasante.
- La pintura se aplicaba antes de la cocción.



- A este periodo corresponde la difusión y consolidación del patrón urbano como modelo de construcción y diseño de ciudades, el dios Wiracocha se consolidó como divinidad andina, la difusión del quechua y la construcción de caminos sirven como elementos de cohesión social y control político.
- A este periodo corresponde la segunda unificación pan andina; la cultura Nazca, Huarpa y Tiahuanaco, darán origen a los Wari, llegando a consolidarse un nuevo estilo hegemónico cuyo foco de difusión se encontrara en Ayacucho, en la zona conocida como Viñaque o Wari

CULTURA TIAHUANACO

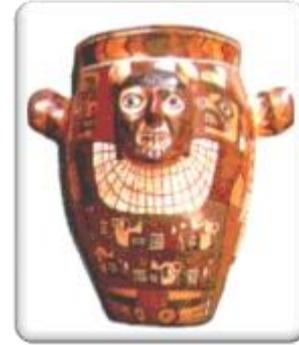


CARACTERISTICAS

- Vaso tipo cubilete del estilo Robles Moqo - ofrenda, de base plana con cenefa en relieve con motivos geométricos en el borde. En la cenefa superior se representan motivos de plantas como el maíz, ocas y tarhui. Al centro en plano de relieve la representación de la cara del dios de los báculos.
- La cerámica de estilo Viñaque, que es la combinación de estilos Tiahuanaco y Nasca, hasta llegar a su propia expresión, donde elaboraron una cerámica de estilo propio en donde no se encuentra ninguna influencia externa.
- Forma del sahumerio, que dotaba una cabeza escultórica de puma. Este recipiente se usaba como sahumerio.
- Se Utilizó colores blanco y negro, sobre rojo.
- Los colores eran siempre opacos.



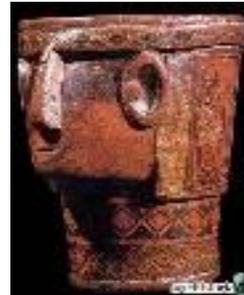
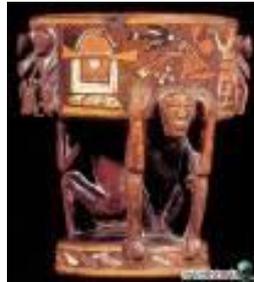
CULTURA WARI:



CARACTERISTICAS

- Al parecer Wari desarrolló entonces una política imperial de asimilación e incorporación de elementos ajenos a su propia cultura central. Por esta razón podemos encontrar cerámica Cajamarca, en diversas ciudades de los Wari, incluyendo su capital.
- Dentro de las características de su cerámica confeccionaron los famosos tazones ceremoniales, los cuales fueron policromas, pictóricas y escultóricas.
- Es un tazón ceremonial policroma pintado con colores crema, rojo, marrón y negro.
- En esta cerámica están representando figuras de animales (pumas, cóndores), cabezas humanas y seres mitológicos.

CULTURA INCA



CARACTERISTICAS

- Son los keros o vasos tallados de forma troncocónica y las pajchas, de forma globular con un largo apéndice por donde se vierte el líquido en libaciones rituales.
- Tal vez al lado de esa corte existieran artistas que continuaban trabajando al modo tradicional y, en cualquier caso, el arte indígena americano no terminó con la conquista española, sino que continuó una rica existencia en las comunidades campesinas llegando hasta nuestros días en lo que se ha denominado arte popular.
- Estos queros fueron hechos de oro y madera muy trabajada y decorados con dibujos planos o figuras tridimensionales.
- Estos vasos están adornados con cabezas de felinos, pumas o jaguares y también representando escenas de la historia inca.

CULTURA PUCARÁ

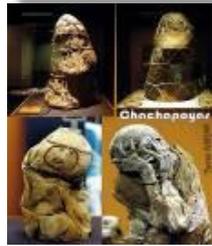


CARATERISTICAS

- La cerámica Pucará incluye formas como cuencos altos con bases anulares.
- Con frecuencia, la superficie es roja con diseños incisadas y pintadas con colores negro y amarillo. Los temas de diseño son principalmente felinos, camélidos y personajes que llevan cetros en cada mano. Muchas vasijas son modeladas.
- También son conocidos instrumentos musicales, como trompetas.



CULTURA CHACHAPOYAS



CARACTERISTICAS

- Las principales características de su población (agricultura, ganadería, religión, etc.).
- Esta cultura estuvo constituida por tres estilos alfareros que evolucionaron secuencialmente y cuyo desarrollo corrió paralelo al de otras expresiones culturales: Estilo Kuelap; Estilo Chipuric; Estilo Revash

1.4.- LA ARCILLA SU COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES; UTILIDAD. DEFINICIONES GENERALES

1.4.1 CONCEPTOS DE CERAMICA:

- Desde los tiempos más remotos y actualmente dentro de la industria de la cerámica las únicas materias primas, tanto para la alfarería fueron las arcillas plásticas por su cualidad peculiar de dejarse moldear cuando está húmeda, conservando su forma después de secado y cocinado transformándose en un material duro y fuerte.
- Arte de trabajar con la arcilla para la obtención de objetos decorativos y/o utilitarios.
- La Cerámica, palabra derivada del griego cuyo significado es "sustancia quemada", es el arte de fabricar recipientes, vasijas y otros objetos de arcilla, u otro material cerámico y por acción del calor transformarlos en utensilios de terracota, loza o porcelana.
- La Cerámica, en términos generales, es el modelado de la arcilla mediante distintas técnicas, con el fin de crear objetos decorativos, artísticos o utilitarios. Luego del modelado, la arcilla se deja secar, pero aún es sumamente frágil, por lo que la pieza tiene que ser sometida a una primera cocción de 850 a 1050 °C, denominada bizcochado, para producir un endurecimiento definitivo. Una vez bizcochada la pieza, se colorea con materiales para cerámica y se hornea nuevamente para fijar el color. A esta segunda horneada se la suele llamar horneada de esmalte.

ESTRUCTURA:

- Los materiales cerámicos suelen estar compuestos por lo menos dos elementos unidos formando óxidos, carburos, nitruros o boruros, mediante enlaces iónicos o covalentes, dependiendo del tipo de cerámico. Por otra parte, suelen formar microestructuras cristalinas en los que cada grano es un cristal aproximadamente perfecto, pero con una estructura mucho más complicada que en los metales. La estructura cristalina de cada grano, orientado de forma diferente, puede producir un incremento de resistencia a la propagación a través del material.
- La Forma más usual en la que se fabrican estos materiales es en forma monolítica, aunque también se encuentran en forma de compuestos de dos o más componentes. El procesado de estos cerámicos se puede hacer de múltiples formas, partiendo de polvos, a veces añadiendo alguna pequeña cantidad de un aglutinante y finalmente comprimiéndolos casi siempre a altas temperaturas. Con un buen procesado se llega a obtener una porosidad prácticamente nula. La pureza de los materiales puede llegar a ser muy elevada, encontrándose por ejemplo, alúminas desde el 85% al 99.9%.
- Los materiales cerámicos tienen usualmente tras el proceso de fabricación una microestructura fina consistente en pequeños granos cristalinos de unas pocas micras de tamaño.
- Durante el proceso, los pequeños granos no se orientan en ninguna dirección predeterminada, sino de una forma aleatoria. Esta distribución al azar hace a escala macroscópica, las propiedades mecánicas que se presentan sean isotrópicas. El proceso de compactación y prensado de polvos puede dar lugar a cierta porosidad en el producto final. Maximizar las propiedades mecánicas implica reducir la porosidad al mínimo, pues los poros son pequeños defectos que pueden actuar como concentradores de tensión e iniciadores del fallo prematuro del material. No obstante, la porosidad global de estos materiales suele ser casi nula y en consecuencia la densidad aparente es



prácticamente igual a su densidad teórica. Sin embargo, no debe olvidarse que la existencia de un pequeño defecto aislado puede resultar fundamental en el comportamiento final.

1.5.- ESPECIES ARCILLOSAS Y CALCAREAS.

- La mayoría de las especies arcillosas y calcáreas no poseen mezclas de otros minerales que en estado puro no muestran una propiedad plástica, pero con una presencia en la mezcla natural y artificial con la arcilla.
- Puede mejorar el material o aumentar considerablemente sus aplicaciones.
- **CAOLIN:** Es un mineral blanco que ha surgido del vidriado de feldespato o rocas feldespáticas, como el granito. El caolín es de suma finura.
- **BENTONITA:** Es una ceniza volcánica que se usa para dar plasticidad y como agente suspensivos a las arcillas; con solo un 3% se vuelve plástica una arcilla que no es plástica.
- **BAUXITA:** De acuosidad variable y a veces con grandes proporciones de ácido silícico y combinaciones de hierro y titanio.
- **BORAX:** Es un material constituyente especial de los esmaltes de porcelana empleados para revestir utensilios culinarios y domésticos de hierro y acero; su brillo es de vidrio así como su resistencia y duración.
- **CUARZO:** Beneficia a los engobes ya que impide cuartearse en bajas temperaturas, permite desarrollar muy buenos colores y actúa como un anti plástico al incluirse (sólo o acompañado) dentro del 30% usual.
- **FELDESPATO:** Es la denominación de un grupo de minerales No metálicos. Feldespático potásico; estos minerales pueden ser blancos, pero con mayor frecuencia colorados, amarillentos, rojos, grises. El peso específico es de 2.5 – 2.8 ; la dureza es de 6. Con el vidriado del feldespato se forma caolín. Actúa como un fundente y como oscurecedlos de algunos colores de nuestro formulario: Se utiliza a temperaturas superiores a los 1190 °C, a bajas temperaturas perjudica y endurece los colores.
- **CARBONATO DE CALCIO.** Permite obtener los más finos y delicados matices, imposibles de obtener con los demás ingredientes.
- **OXIDO DE ZINC.** También calcinado como el calcio constituye un utilísimo ingrediente de los engobes, dado que permite obtener muy buenos colores, sobre todo con cobalto, hierro y manganeso. También es utiliza como un fundente.
- **MAGNESITA:** El carbonato de magnésico se halla abundante y muy puro en la naturaleza; junto con el carbonato cálcico forma la roca dolomita. Adicionado a la arcilla obra como vidriante.
- **EL DIAPORO:** Se emplea principalmente en los ladrillos refractarios, si bien se añade algo del mismo, a ciertas arcillas para aumentar su contenido de alúmina y producir una porcelana dura.
- **BARITINA:** Se emplea para fabricar cristal y esmaltes ópticas y losas de granito en el revestimiento de platos.
- **MARMOL:** Es una caliza metamorfozada. Es una roca cristalina compuesta de granos de calcita o más rara vez dolomita. El mármol blanco pulverizado, se emplea en barnices.
- **EL TALCO:** Es roca hidratada de silicato de magnesio, su dureza es de uno en la escala de Mohs. Se emplea en cerámica para hacer talco calcinado (lava), que es más dura que el acero y puede ser labrado y fileteado para su empleo de espitas de gas, refractarias y aislantes eléctricos.
- **EL YESO:** Se halla en la naturaleza en forma de cristales blandos o masas compactas. El alabastro es una variedad del mismo. A la temperatura ordinaria, una parte del yeso puede disolverse en 400 partes de agua. Calentando el yeso crudo pulverizado a 110° - 160°, pierde de ¼ partes de agua. A temperatura de más de 200°C; el yeso puede ser calcinado y ya no se endurece con agua. Para usarlo se vierte el polvo de yeso en agua hasta que aparezca en la superficie; entonces se agita la mezcla hasta disolverse; se emplea usualmente 60 a 70 partes de agua por 100 partes de yeso; con mayor cantidad de agua el yeso pierde consistencia. El endurecimiento tiene lugar con desarrollo de calor y aumento de volumen (aproximadamente 1%).

1.6.- MATERIA PRIMA ARCILLAS:

1.6.1.- CONCEPTO:

- Son sedimentos geológicos resultantes de descomposición de rocas sílicas-alúminas, principalmente por la acción atmosférica.
- Es un mineral natural, terroso, de granulación fina que generalmente adquiere caolinitas mixturado con agua lo que le permite mostrar cierta plasticidad.
- Son caolinitas más o menos impurificadas o hidratadas, blandas y de diferentes tonos.
- Son esencialmente silicatos de aluminio hidratados conteniendo hierro, calcio y magnesio.



1.6.2.- ORIGEN DE LA ARCILLA:

Es un material complejo, pero sus dos características principales son el pequeño tamaño de sus partículas y la elevada proporción de "minerales de arcilla" en la mezcla. El componente mineral de la arcilla deriva de la erosión de las rocas. El tamaño de sus partículas y las características que estos minerales proporcionan a la arcilla las propiedades físicas y químicas que permiten modelarla y cocerla, creando la cerámica. Las arcillas pueden ser de dos clases: estáticas y sedimentarias. Las primeras se forman por la descomposición de rocas en el mismo lugar de su formación y suelen ser más puras, pero menos plásticas; las segundas, se forman mediante procesos sedimentarios por la acción del viento, del agua o de fenómenos periglaciares y suelen ser más finas y plásticas.

Las arcillas son alúmina:

Silicatos complejos, durante el envejecimiento se hidrolizan y los iones alcalinos Las arcillas provienen de la composición de rocas ígneas primarias tales como los granitos, feldespatos o pigmentos, esta descomposición debido a la acción anímica del agua, dióxido de carbono, los ácidos húmicos raramente de gases de azufre, flúor, auxiliados por elevadas temperaturas, las arcillas que permanecen en los lugares de formación recibirán el nombre de arcillas residuales. Las arcillas que fueron transportadas por el viento no son estratificadas tienen una estructura porosa y quebradiza. Las rocas básicas de las que están formadas terrosos formaron sales solubles que serán lixiviadas el resto de los componentes aluminio- silicatos hidratados de composición y estructura variable y de silicato libre (cuarzo) y siendo más refractario que una roca ígnea y permanece este material como restos de rocas inalterados, feldespatos, mica y cuarzo, etc.

1.6.3.- COMPOSICIÓN MINERALÓGICA:

Minerales de composición: Al_2O_3 (0,3 - 8) SiO_2 (0,5 - 19) H₂O.

La arcilla está compuesta por silicatos de aluminio hidratado; está constituida de 47% de sílica, 39% alúmina y 14% agua en relación con los demás, la roca plástica también contiene óxido de hierro (2 al 15%) y óxido de magnesio 1%.

Los materiales cerámicos son minerales inorgánicos generosamente proporcionados por la naturaleza, en casi todos los países del mundo, son arcillas y rocas; al hacer productos cerámicos de estos materiales locales, es importante conocer su identificación, origen, formación, plasticidad, porosidad, vitrificación.

Por diferente que sean las arcillas que se presentan en la naturaleza; todas se parecen en que contienen silicato de aluminio acuoso como principal componente. A esta sustancia, que es la verdadera arcilla se asocian las propiedades peculiares a las arcillas, que son ante todo su plasticidad en estado húmedo y la valiosa propiedad de que al ser calentadas se transforma químicamente, con lo cual también se altera considerablemente las propiedades físicas.

Además la arcilla también contiene otros minerales que en estado puro no muestran propiedades plásticas, pero si cuando estas están en forma natural o artificialmente mejorando sus aplicaciones. Estos materiales pueden ser fundentes que disminuyen en la temperatura de cocción o también su contracción y fragilidad de la arcilla que facilita su moldeo.

El feldespato, que generalmente es silicato de aluminio y de potasio de la fórmula: $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6 SiO_2$; al vitrificarse, forma caolín que tiene la composición: $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$; es decir el feldespato entrega su potasio y una parte de ácido silícico y asimila agua. Se han formulado varias teorías acerca de la fórmula constitucional del caolín indicaremos una de ellas $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$. A pesar de que muchas clases de caolín son tan pobres en impurezas que pueden ser consideradas como sustancias arcillosas casi puras, poseen raramente una plasticidad.

ANÁLISIS DE ARCILLAS DE LA ZONA

Las materias primas para la elaboración de productos cerámicos, se hallan distribuidas en la corteza terrestre en especial en nuestra zona de los cuales voy a reportar de cuatro zonas tales como menciono en el siguiente cuadro.

Nº	MUESTRAS	% ACO	%QUILCAS	%CHILCA	%YAUROS
1	Al_2O_3	3.8	3.5	5.3	6.3
2	Fe_2O_3	23.4	22.5	17.0	19.4
3	SiO_2	58.7	63.0	63.2	60.4



4	CaO	1.6	2.9	4.2	3.5
5	MgO	0.72	0.63	1.10	0.84
6	K ₂ O	2.02	2.28	1.68	1.73
7	TiO ₂	0.08	0.05	0.04	0.09
8	Perdida por ignición	9.68	5.14	7.48	7.74

Resultados analizados en el laboratorio de la ITINTEC

1.6.4.- PROPIEDADES DE LAS ARCILLAS:

1.6.4.1.- PROPIEDADES FÍSICAS

- 1.- **PLASTICIDAD:** Propiedad de formas cuando se amasa con proporción conveniente de agua, una pasta plástica lo que permite formar cualquier forma deseada.
- 2.- **CONTRACCIÓN:** Consiste en una disminución de las dimensiones lineales efecto durante el secamiento y cocción.
- 3.- **VITRIFICACIÓN:** Es otra propiedad de la arcilla de hacerse duros y transparentes en su superficie, el calor ejerce sobre la arcilla una acción tal que da lugar a modificaciones profundas en su estado físico y en sus propiedades químicas a temperaturas muy elevadas la pasta se vitrifica y se vuelve más sonora y queda extremadamente dura y acaba por fundirse encima de 1800°C.
4. **AGLUTINACIÓN:** Esta directamente ligada a la plasticidad es una propiedad de aglomeración de materiales plásticos con no plásticos a elevadas temperaturas.
5. **POROSIDAD Y ABSORCIÓN DE AGUA:** Es otra propiedad donde existe espacio reticular volumétrico debido a la pérdida gradual de agua o gases absorbidos por el objeto.

1.6.4.2.- PROPIEDADES QUÍMICAS:

- 1.- **EFFECTO DE LOS REACTIVOS:** Los ácidos enérgicos, concentrados calientes descomponen la arcilla árida combinándose con alúmina y la sílice en libertad, la acción es lenta y aumenta gradualmente, con el tipo de ácidos y la temperatura, solamente el ácido fluorhídrico actúa en frío.
2. – **EFFECTO DE LOS ELECTROLITOS:** La arcilla mezclada con agua contiene iones de hidrógeno y oxidrilos que químicamente son activo, por tanto al añadir agua a las arcillas en variadas proporciones puede modificar algunas propiedades iniciales de las arcillas.
3. – **FORMACIÓN DE COLOR:** Los colores formados por efecto de la presencia de óxidos principalmente hierro dan tonalidades diversas desde roja clara o rosácea a violeta de acuerdo a la composición y la temperatura de cocción y el medio atmosférico del horno.

ACCIÓN DEL CALOR SOBRE LAS ARCILLAS:

- La eliminación del agua higroscópica se da a una temperatura de aproximadamente 100°C, aún no pierde su agua de composición y conserva la propiedad de dar masa plásticas.
- Con una temperatura entre 300 y 400° C el agua llamada de combinación es liberada, perdiendo la propiedad de dar masa plásticas aunque se le reduzca a polvo y se le añada suficiente agua.
- Entre 600 y 700° C el agua en la arcilla es totalmente eliminada.
- Por la acción del calor entre 700 y 800° C adquiere propiedades tales como dureza, contracción y sonoridad, la sílice y la alúmina comienzan a formar un silicato anhidro (Mullita: Al₂O₃, SiO₂).
- Esta combinación se completa al parecer entre 1100 y 1200° C.
- Hacia los 1500° C aparecen los primeros síntomas de vitrificación.

COLORACIÓN:

Esta se debe a la presencia de óxidos metálicos, principalmente el de hierro (por su actividad y abundancia). Dependiendo de si la llama es oxidante o reductora se colorea de rojo, amarillo, verde o gris. También el titanio, el vanadio producen fenómenos similares.



1.7.- PREPARACION DE LAS ARCILLAS

PARTE EXPERIMENTAL

1.7.1.- PRODUCTOS CERÁMICOS:

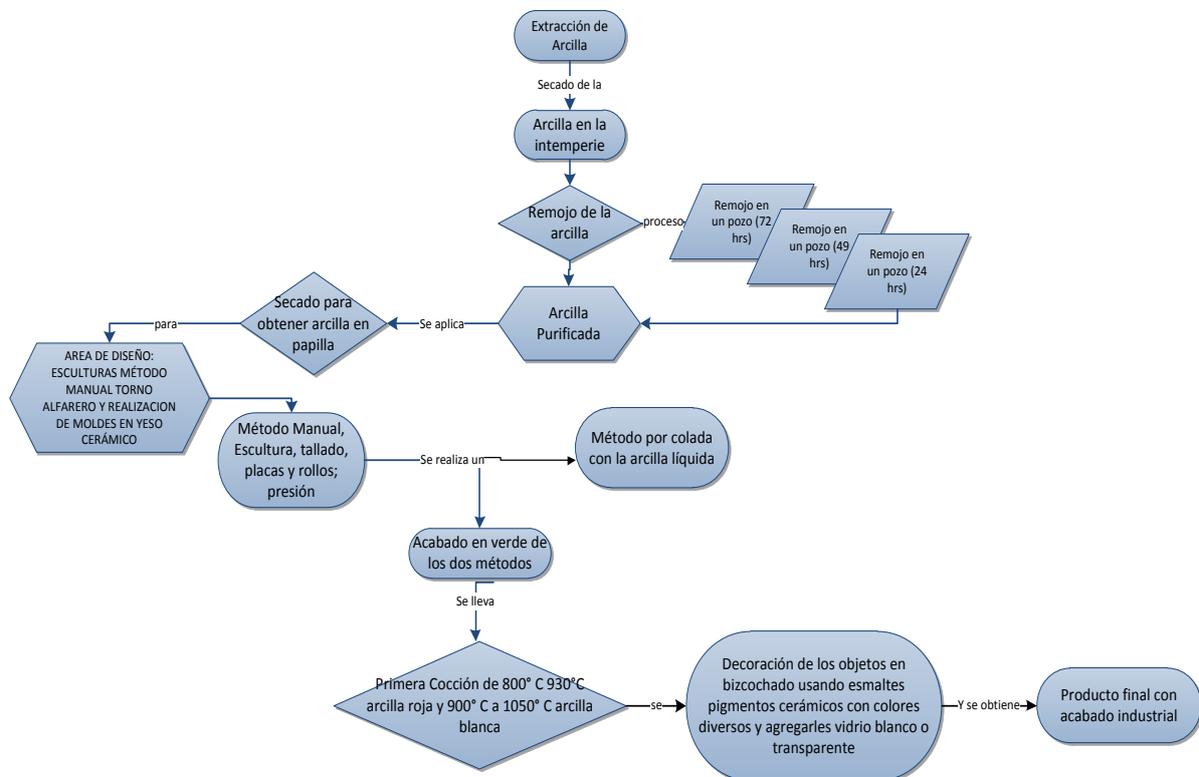
En la industria de los No Metálicos, la arcilla requiere de una preparación y de un proceso, antes de que se puede utilizar en la producción de productos cerámicos. La preparación y el proceso de las arcillas varían de acuerdo a la clase de arcilla que se está tratando ya que nuestra zona tiene diversidades de materiales arcillosas y calcáreas y también según el producto que se desean obtener.

1.7.2.- DISEÑO DE LOS PRODUCTOS DE ARCILLA

El diseño es el proceso mediante el cual las ideas para la alfarería se van desarrollando hasta en convertirse en piezas adecuadas. El buen diseño es la meta de todo alfarero ya que ello expresa sus ideas en arcilla.

1.7.2.1.- CRITERIO SOBRE BUEN DISEÑO EN ARCILLA:

- 1.- FUNCIÓN.-** Este Criterio se ocupa de la efectividad con que la pieza sirve su objeto. ¿Se maneja con facilidad, es fácil de limpiar, eficiente y útil?
- 2.- DURABILIDAD.-** La pieza de poder ejercer su función durante un tiempo determinado.
- 3.- ECONOMÍA:** La economía es el costo primario y en el mantenimiento son consideraciones importantes para el consumidor de hoy.
- 4.- MATERIALES:** Para la cerámica existe una variedad y muy extensa. Hay arcillas que se prestan para hacer refractarios, otras para aislantes otras para porcelanas, etc.
- 5.- CONSTRUCCIÓN:** Un Producto que se hace con arcilla son los molinos para moler granos, ruedas de alfarero, hornos de panificación de cerámica tanto eléctricos como de gas, etc.
- 6.- ESTÉTICOS:** La consideración de la belleza en la cerámica es algo natural. Belleza que emana del uso efectivo de la imaginación, las formas abstractas pueden ser tan hermosas como las realistas y probablemente más imaginativas.



OPERACIONES DEL PROCESO DE LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS



1.8.- PREPARACIÓN DE LAS ARCILLAS

- 1.8.1.- **EXTRACCIÓN DE MUESTRAS:** Al extraer la muestra del yacimiento de acuerdo a la coloración que se encuentra en el entorno de nuestro valle del Mantaro, puede ser con palas manuales o mecánicas, para luego ser llevado a un campo de almacenamiento para su secado a la intemperie, este proceso se realiza con el fin de obtener que ganen sus bacterias para el mejoramiento de sus propiedades.
- 1.8.2.- **TRITURACIÓN DE LA MUESTRA:** Para la trituration se utiliza molinos de mandíbula para rocas grandes, para luego cuando este fina usaremos un molino de ruedas para obtener la arcilla más fina, este último se realiza cuando la producción está en marcha, en cuanto a la primera se deja secar todavía a la intemperie para aprovechar lo mencionado líneas arriba.
- 1.8.3.- **EXPOSICIÓN DE LA ARCILLA A LA INTEMPERIE:** La exposición de la arcilla es un proceso natural en que los agentes atmosféricos ayuden a que ésta sea más manejable. Después de que la arcilla ha sido extraída de la tierra y posteriormente triturada, se extiende al sol con preferencia en una superficie limpia, durante esta exposición la arcilla es modificada por el sol, la lluvia, el viento y en algunos lugares por las heladas y la congelación. Está acción completa la descomposición química, lava las sales solubles y las impurezas alcalinas. Las muestras de arcilla se secan a la intemperie durante 72 hrs..
- 1.8.4.- **PREPARACIÓN DE BARBOTINA :** Para la preparación de la barbotina tienen que pasar por tres etapas:
 - 1.8.4.1.- PRIMERA ETAPA.- La arcilla que estuvo por 72 hr. En la intemperie se vierte a un primer pozo, que está con agua, con la finalidad de disolver la arcilla y limpiar las partículas que pudiera adherirse a la arcilla. En ella se desalojará las hojas, raíces arena y otras impurezas que pueda tener la arcilla. Esto se somete por 48 hr. Batiéndolo constantemente.
 - 1.8.4.2.- SEGUNDA ETAPA.- Para esta fase se utiliza una malla de 100 a 150 micrones vertiendo de la primera etapa a esta segunda etapa es decir del primer pozo al segundo pozo, donde pasará la arcilla líquida con pocas impurezas conteniendo arena fina, en este pozo reposa por 24 hr..
 - 1.8.4.3.- TERCERA ETAPA: Para esta fase se utiliza una malla más fina de 150 a 200 micrones, donde pasará la arcilla más pura ósea vertiendo del segundo pozo al tercer pozo. En el cual queda listo la preparación de la barbotina.
La barbotina es una arcilla tamizada en forma líquida, que mantiene en suspenso todos los ingredientes de que se usa en la fabricación de productos que se forman en los moldes.
- 1.8.5.- **PREPARACIÓN DE LAS PAPPILLAS:** La arcilla líquida (barbotina), se vierte en unas vasijas de yeso, el comportamiento que ocurre es en estas vasijas, es que queda embebida el agua de la arcilla. Y este adquiere el grado de sequedad. Se saca de las vasijas y se hace envejecer o fermentar envolviendo en bolsas de plástico para mantenerlo fresco, cuanto más tiempo envejecen es mejor por que aumentan sus bacterias.
- 1.8.6.- **EL AMASAMIENTO DE LAS ARCILLAS:** La arcilla que fue sometida al envejecimiento, se amasa apropiadamente para obtener una plasticidad, mediante dos métodos conocidos:



método del cuerno y remolino para que pueda ser utilizados para los métodos manuales (artísticos, placas, macarrones); métodos prensado; método torneado.

- 1.8.7.- **MÉTODO POR TORNEADO.**- Para este método se usa un torno manual impulsado por una rueda que pueda ser por los pies, otro torno es mecánico a una velocidad considerable para que pueda ser manejado con las manos; al girar el disco se forma un cono cilíndrico, siendo apretado con los dedos de arriba hacia abajo, para luego dar forma a objetos como vasos, maceteros, floreros, etc...
- 1.8.8.- **MÉTODO A PRENSADO.** Para éste método se usa moldes de yeso donde se dan forma a objetos que tengan un espesor de fabricación considerable pueden ser platos vasijas en forma ovalada, cucharas, ceniceros, etc...
- 1.8.9.- **MÉTODO POR COLADA.**- Para ello se utiliza moldes de yeso secos pueden ser jarras floreros, tazas, alcancías, maceteros, ollas, vasijas de diversos tamaños, etc. Estos moldes pueden ser de 2, 3, 4, 5 partes de acuerdo a la naturaleza del objeto diseñado y deben tener una abertura en la parte superior para poder verter la barbotina líquida dentro de ella, esto ocurre hasta obtener un espesor adecuado dicho objeto.
- 1.8.10.- **SECADO Y COCCIÓN DE LOS PRODUCTOS CERÁMICOS:** El secado debe ser a la intemperie bajo techo y no bajo el rayo del sol; para luego ser pulido, cepillado tanto en verde (húmedo), como en seco antes que ingrese al horno. Para que pueda ser quemado en los hornos se tiene que tener en cuenta la composición de la arcilla y en su coloración, para poder calibrar la temperatura a cocinarse, esto puede variar desde 600 °C a 1100 °C
- 1.8.11.- **MÉTODO DE PRODUCCIÓN MANUAL**

El más elemental de los procesos manuales y sin embargo, el más fascinante, es el modelado a mano. Se presiona con el pulgar una bola de arcilla para formar el hueco de una olla. A continuación se insertan ambos pulgares en ese hueco y se hace girar la arcilla, hasta abrirla en forma de plato. Para hacer la olla más profunda, se estira la arcilla por encima de los pulgares al hacerla girar y las paredes se modelan nada más lo suficiente para dar el diámetro deseado y el espesor de la pared

Es mejor comenzar con una bola de arcilla como el tamaño de un huevo. Después de tener éxito formando piezas pequeñas, pueden hacerse otras de mayor tamaño.

La arcilla en forma de masa (papilla), usando cualquiera de estas técnicas se dará forma de objetos utilitarios como maceteros, porta lapiceros alcancías, etc. Cosas creativas u ocurrencias por los estudiantes en el cual después de realizar esta actividad se cocionara los trabajos para el acabado mediante el uso de pinturas artesanales.

1.8.11.1.- **MATERIALES:**

Arcilla plástica (Un Kgr.) Dos palitos de Chupete; Una esponja; Pinturas artesanales Marca (APU) LOS COLORES PRIMARIOS (AZUL-AMARILLO-ROJO) más el NEGRO Y BLANCO (Para combinar los colores claros y oscuros).

1.8.11.2.- **ACTIVIDAD:**

1.- **MÉTODOS DE LAS BOLITAS:**

Amásese la arcilla cuidadosamente hasta que tome un estado plástico suave ligeramente húmedo; Colóquese una bolsa plástica en la mesa luego la arcilla, otra bolsa plástica y con el rodillo aplanar. (se realiza en todos los métodos)

- a.- Realizar primeramente la base presionando con la palma de la mano hasta encontrar un espesor adecuado de 4 a 5 mm. Cortar un círculo.
- b.- Efectuar bolitas de un solo tamaño una cantidad necesaria para construir una choza.
- c.- pegar las bolitas una sobre otra hasta alcanzar un tamaño para colocar su techo rodear todo con las bolitas al final se realiza el corte para la puerta.
- d.- Hacer un círculo de la forma como el inicio y cortar un triángulo, buscando el centro y unir se dará forma de un cono o sombrero chino y pegar al techo de tu casita. Pegar con la misma arcilla las paredes de la casa y el techo y cortar su puerta.
- e.- hacerle decoraciones según modelo o curiosidades.
- f.- dejar secarse para su cocción.

Técnica de la pella o bola. Con toda seguridad es la técnica más antigua, la que primero usó el hombre para hacer sus útiles. Se parte de una pella de barro, dándole la forma de bola (1.1) e introduciendo el dedo pulgar en el centro de la misma (1.2), se va presionando con los dedos, moldeando el contorno deseado, formando unas paredes más o menos gruesas (1.3). A veces, por la evaporación y la absorción del agua por el calor de las manos, surgen una serie de grietas en la pieza que se solucionan humedeciendo la pasta con la mano, con un trapo o con una esponja, alisando, al mismo tiempo, la estructura

1.8.12.- **EL MÉTODO DE HACER ROLLOS O MACARRONES:**

Para una construcción hecha con rollos, síganse los pasos que a continuación se citan:



Técnica de los rollos, macarrones o churros. A esta técnica también se le conoce con el nombre del "colombín". Junto con la anterior, es una técnica muy antigua. La cerámica prehistórica, descubierta en muchos lugares, fue elaborada de esta manera. Se utilizan unos rollos o churros de arcilla, de un grosor variable, según el tipo y volumen de la pieza. Estos cilindros se hacen presionando una porción de pasta contra la mesa usando los dedos extendidos y la palma de la mano, hasta lograr estirar la pella con la longitud y el grosor deseados

Partiendo de una base, que puede ser de cualquier forma, fabricada a partir de una plancha o mediante la unión de churros o macarrones (2-2), se van añadiendo rollos superponiéndolos a la base (2.3). Entre los churros o rollos que vayamos añadiendo debemos de poner barbotina para que actúe como elemento de unión.

Para curvar una pieza hacia afuera, se va dando más amplitud al rollo de barro de la parte superior y, al revés (2.4), cuando queremos curvarla hacia adentro, estrechar su forma, debemos de deslizar, en esa dirección el macarrón sobre el que hayamos colocado con anterioridad, hasta conseguir la forma diseñada. A medida que vayamos avanzando en la obra, con el dedo o cualquier palillo de modelar (estique), se hace descender pasta del rollo superior hasta el inmediatamente inferior, tratando de hacerlo de forma alternativa de manera que no coincidan las incisiones o bajadas de pasta (Cosido). Este proceso hay que realizarlo tanto por el interior de la obra como por fuera de la misma.

Con esta técnica se pueden realizar cualquier tipo forma y tamaño. Se recomienda que, si el tamaño de la pieza fuese muy grande, se haga por partes, uniéndolas cuando la pasta adquiera cierta consistencia, pero evitando que se seque demasiado. De esta forma evitaremos que la obra se derrumbe por el peso. Con esta técnica se obtienen muy buenos resultados para los no iniciados.

Montéense una batea para argamasa en un girador de banco.

- 1.8.12.1.- Amásense una pieza de arcilla, añadiéndole agua si es necesario, para suavizarla y hacerla plástica, pero no pegajosa.
- 1.8.12.2.- Córtese una pieza de arcilla suficientemente grande para formar la base de la olla. Hágase una bola y presiónense contra la batea con la palma de la mano. Hágase más gruesa que lo que se desea en la pieza final, teniendo en cuenta el pie.
- 1.8.12.3.- Córtese la base a la forma deseada con una navaja delgada o alambre. Si la base es redonda, reténgase el punto firmemente, dése vuelta al girador de banco y presione lentamente el punto en la arcilla que da vueltas.
- 1.8.12.4.- Enróllese la pieza de arcilla hasta hacer una bola de tamaño conveniente, colóquese sobre una meza limpia y muévase de adelante para atrás con los dedos extendidos. Al mismo tiempo de enrollar, estírese la arcilla. Si el movimiento de presionar y alargar se hace uniforme con cada de las manos, el rollo quedará bastante uniforme. Para lograr efectos especiales, será deseable el variar el diámetro de los rollos al hacer una olla.
- 1.8.12.5.- El primer rollo colocado en la base debe ser dos o tres veces más pesado que el grueso que se desea en las paredes. Colóquese en posición. Córtese los extremos cuadrados y júntense presionándolos y doblándolos suavemente para que se suelden entre sí.
- 1.8.12.6.- Reténgase la parte exterior del rollo con una mano y con el índice júntese el rollo a la base, presionado la arcilla del rollo contra la base.
- 1.8.12.7.- Siga añadiendo rollos, de uno en uno o por grupos, uniéndolos de abajo para arriba. Use limo en las juntas. La arcilla se mueve de un rollo al otro, a lo largo de la pared, de arriba abajo. Los dedos que sostienen la pared, controlan la forma absorbiendo la presión de la soldadura, lo que evita un estirado desaparejo de la arcilla.
- 1.8.12.8.- Los rollos pueden ser colocados siguiendo la forma de la olla y luego ser soldados con cuidado, o primero se sueldan dentro de un cilindro. Se recomienda este último método si se usa un girador de banco, puesto que la arcilla puede estirarse y dársele forma con un dedo, al mismo tiempo que la rueda del alfarero da vuelta.
- 1.8.12.9.- Se puede usar una plantilla de cartón para ayudar a dar forma a la pieza.
- 1.8.12.10.- Cuando la olla ha sido soldada y se le ha dado la forma, se alisa con los dedos o con una esponja. Luego cuando la pieza se ha secado a la consistencia del cuero se corta al pie para formar la base con una herramienta de lazo de alambre.



1.9.-METODO DE ROLLOS;

- a.- Sobre la base colocar los rollos de un solo tamaño y espesor pegar según va colocando el rollo con un poco de agua esponja y el palito de chupete.
- b.- se coloca uno sobre otro hasta el tamaño que desea puede hacer una alcancía, florero, etc.
- c.- Si desea hacer de forma cónica se reduce el rollo de acuerdo al diseño.
- d.- dejar secarse para su cocción.

1.10.- MÉTODO DE PLACAS

Técnica de planchas, placas o tortas.

Las planchas o placas de arcilla se obtienen partiendo de una porción de pasta a la que se le aplica una presión mediante un rodillo o bien, usando dos reglas de igual grosor (3-1), poner pasta entre ellas y pasar una tercera por encima de tal forma que allane e iguale toda la masa. Si se necesitan varias planchas, deben hacerse todas seguidas, dejándolas reposar durante un tiempo para que pierdan parte de su humedad y cojan cierta consistencia a fin de poder manipularlas.

Después se cortan las distintas piezas (3-2), utilizando un estique que tenga un borde afilado. También se pueden utilizar estiques hechos de caña de bambú, son fáciles de hacer y dan excelentes resultados. Hay que vigilar que la humedad perdida no sea excesiva, pues la unión entre las distintas planchas sería defectuosa y se rompería en el proceso de secado o de cocción. Todas las juntas se deben coser minuciosamente y reforzarse con un cordón de arcilla que se soldará con barbotina (3-3). Esta técnica da muy buenos resultados, pero resulta difícil para los no iniciados con cierta experiencia

La arcilla en forma de placas u hojas se puede usar de diversos modos para producción manual. Se presta bien para la construcción de azulejos decorativos, cajas, jardineras, pies de lámpara y bandejas. Hay, sin embargo, dos problemas que son comunes: la soldadura de las placas y la tendencia que tienen a torcerse durante el secado y cocido. El primer problema puede solucionarse con práctica y experimentación y probando las

Soldaduras antes de que se sequen. El segundo es más difícil por las tensiones que sufren las placas en su preparación. Las tensiones en la arcilla se manifiestan por medio de las grietas y torcimientos. La formación de la placa requiere un proceso cuidadoso para reducir a su mínimo las tensiones en la arcilla. El uso inadecuado de un rodillo de amasar es, muchas veces, el responsable del fracaso del proyecto.

Siga estas sugerencias cuidadosamente para formación de las placas.

- 1.10.1.-** Amásese la arcilla cuidadosamente hasta que tome un estado plástico suave, ligeramente más húmedo que para hacer rollos.
- 1.10.2.-** Colóquese la arcilla es un lienzo húmedo bien estirado, sin arrugas, sobre una mesa. Con la palma de la mano presione la arcilla hasta que se forme una placa ligeramente más gruesa que lo que se necesita. Haga esta presión sobre la arcilla en forma uniforme y de todas las direcciones sobre la superficie.
- 1.10.3.-** Utilizando como guías tiras de madera, o tarugos del grueso deseado, con la arcilla cubierta con un lienzo, alise la superficie con un rodillo de madera. Pase el rodillo en todas direcciones con pequeños movimientos, en vez de hacerlo con un solo pase por todo lo largo de la superficie. Si la arcilla está debidamente amasada, no habrá burbujas de aire en la placa. En caso de que las hubiera, pínchelas y aplánelas para que desaparezca.
- 1.10.4.-** Para levantar la placa, quite el lienzo que quedó debajo.

1.10.5- UNIÓN DE LAS PLACAS:

1.10.5.1.- Cuando La arcilla está húmeda y plástica, pueden fácilmente soldarse una placa a otra en la posición deseada y luego se le resbala suavemente para adelante y para atrás a todo lo largo, haciendo una pequeña presión sobre la arcilla que está abajo. Pasados unos minutos las dos superficies presentarán resistencia al movimiento y cuando ya no sea posible hacer que resbalen, estarán soldadas. Deben tenerse cuidado de evitar al comprimir la placa hasta adelgazarla con la presión de los dedos Para probar la soldadura, dóblese una de las placas aproximadamente noventa grados de relación con su posición. Si la juntura no da señales de separarse, entonces la soldadura está bien hecha. Si se refuerza la juntura, con una herramienta de moldear, se asegurará una unión todavía mejor.

1.10.5.2.- Con una arcilla un poco más rígida es necesario usar limo en la juntura. Aplíquese una capa espesa y luego suéldese como se describe en el primer método.



1.10.5.3.- Cuando se trata de arcilla suficientemente dura para retener su forma, es aconsejable preparar especialmente los puntos de unión con una herramienta para moldear añadiendo limo y trabajando las superficies a una consistencia plástica. Deslícese las piezas a la posición que antes tenían, usando el máximo de presión para asegurarse de que se ha hecho un contacto completo. En ocasiones se recomienda el uso de una tira de arcilla reforzar la juntura. Prepare un rollo delgado de arcilla, colóquelo en la juntura y con una herramienta de modelar unte la arcilla en las dos láminas. Alise con una esponja húmeda.

Los objetos realizados para su producción pueden ser algunos como: Azulejos; Bandejas; cajas como joyeros o otros usos.

1.10.6.- METODO DE PLACAS:

- a.- Realizar el paso preliminar para aplanar la arcilla, para este método.
- b.- Hacer un cofre en forma de un corazón o cuadrada cortar de acuerdo al tamaño del gusto del estudiante.
- c.- pegar colocando un rollo por dentro y fuera esperar que se orea para hacer la tapa puede estar haciendo detalles como flores o siluetas.
- d.- dejar secarse para su cocción.

ACTIVIDAD

COMO DEBE SER LAS PASTAS CERÁMICAS

Pastas cerámicas

Preparación de las pastas

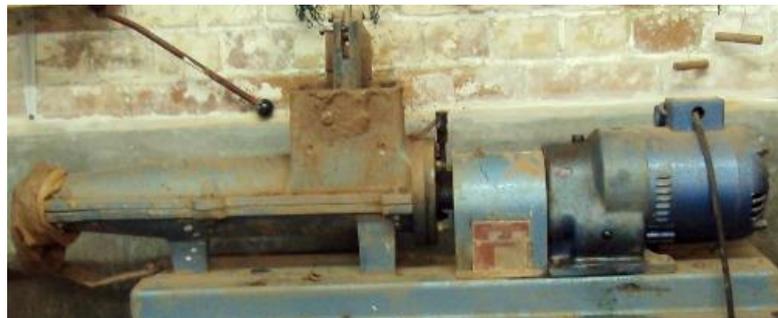
Métodos manuales para mezclar y amasar la pasta

Recetas de pastas cerámicas

Las pastas cerámicas son mezclas moldeables elaboradas para la creación de objetos cerámicos. Están compuestas por arcilla, desengrasante y fundente. El desengrasante o antiplástico (sílice y chamota) produce la disminución de la plasticidad natural de la arcilla, lo que se traduce en una disminución en la formación de tensiones y grietas en el proceso de secado del objeto, anterior a la cocción. El fundente (carbonato cálcico, feldespatos) controla la fusión y dureza de la pasta, permite conseguir una mejor vitrificación disminuyendo la porosidad o consiguiendo la misma porosidad a menor temperatura de cocción.



Existe una gran variedad de pastas cerámicas disponibles para el ceramista o escultor, todas ellas con limitaciones y atributos por lo que escoger una pasta correcta para trabajar puede ser difícil. Habrá que tomar en cuenta el método o proceso de trabajo y el tipo de pieza que se pretende realizar, si es decorativa, funcional o escultórica, el tipo de quema que efectuaremos y a que temperatura.





Métodos manuales para mezclar y amasar la pasta.



Materia prima sobre la mesa

Mezclar ingredientes

Mezclar e integrar

Apretar y empujar



PROCESO DE AMASADO

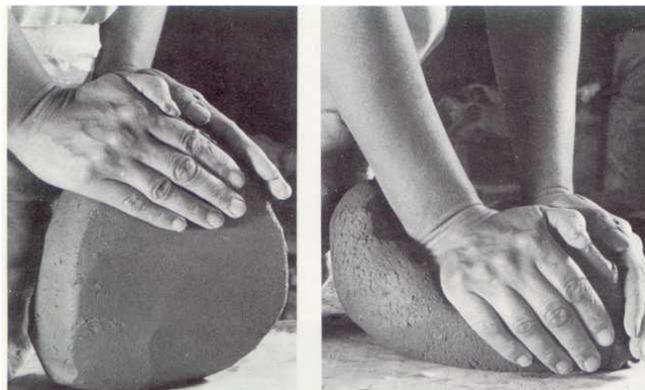
Corte con cable

Revisión

BARRO Y PASTAS CERÁMICA:

Técnicas de amasado
Preparación del barro.

De cualquier forma que sea la arcilla, el amasado es inevitable.





SEGUNDA UNIDAD

TEMA N° 2: CERÁMICA ESCULTÓRICA ALTO RELIEVE:

RESULTADO DE APRENDIZAJE Al finalizar la unidad el estudiante Presenta su cerámica escultórica; conoce el proceso de secado y cocción de la arcilla roja (quema de su trabajo cerámico)

GENERALIDADES:

Este curso estudiara técnicas propias para la elaboración de piezas en cerámica de carácter escultórico y de alto relieve a un nivel avanzado. El mismo estudiara conceptos esculturales de tridimensionalidad, alto relieve y espacio negativo y positivo. Se desarrollaran piezas de alto relieve, modelado sólido, modelado ahuecado y piezas en barro de papel de una forma creativa dándole a sus piezas un estilo personal y único. Este curso reúne desde el diseño hasta adquirir los conocimientos de cerámica a un nivel avanzado

Objetivos:

- Dibuja bocetos como base para sus trabajos en cerámica considerando las ventajas y limitaciones del medio.
- Utiliza las herramientas, equipo y materiales de forma adecuada en sus trabajos.
- Utiliza variedad de técnicas para crear piezas de carácter escultórico.
- Crea obras escultóricas en cerámicas únicas y personales.
- Crea obras de carácter escultórico en alto relieve.
- Demuestra que entiende las limitaciones y posibilidades de la cerámica.
- Observa críticamente sus trabajos y los de sus compañeros.

Materiales:

1. Barro.
2. Rodillo.
3. Papel plástico.
4. Pedazo de madera 12 x12 con alambre base (armadura).
5. Herramientas para modelar en madera y metal.
6. Esponja "Hydra Sponge".
7. Hilo para cortar barro o cuerda de pescar
8. Pinceles.
9. Paños.
10. Estecas de madera y en forma de anillos

2.1.- CONCEPTO CERÁMICA ESCULTÓRICA

- Se llama cerámica escultórica al arte de modelar el barro o arcilla. Es una de las Bellas Artes en la cual el escultor se expresa creando volúmenes y conformando espacios. En la escultura se incluyen todas las artes de talla y cincel, junto con las de fundición y moldeado. Dentro de la escultura, el uso de diferentes combinaciones de materiales y medios ha originado un nuevo repertorio artístico, que comprende procesos como el constructivista y el assemblage. En un sentido genérico, se entiende por escultura la obra artística plástica realizada por el escultor. Giorgio Vasari (1511 – 1573), empieza *Le vite de' piu eccllenti pittori, scultori e architettori* con un prólogo técnico que habla de arquitectura, escultura y pintura, unas disciplinas agrupadas bajo la denominación de "artes del diseño". La obra es un tratado informático y valioso sobre las técnicas artísticas empleadas en la época. En referencia a la escultura comienza así: "... el escultor saca todo lo superfluo y reduce el material a la forma que existe dentro de la mente del artista."

Desde tiempos remotos el hombre ha tenido la necesidad de esculpir. Al principio lo hizo con los materiales más simples y que tenían más a mano: piedra, arcilla y madera. Después empleó el hierro, bronce, plomo, cera, yeso, plastilina, resina de poliéster y plásticos con refuerzo de fibra de vidrio, hormigón, la cinética y la reflexión de la luz, entre otros. La escultura tuvo en su principio una única función, su uso inmediato; posteriormente se añadió una función ritual, mágica, funeraria y religiosa. Esta funcionalidad fue cambiando con la evolución histórica,



adquiriendo una principalmente estética o simplemente ornamental y llegó a ser un elemento duradero o efímero.

2.2.- TIPOS DE MATERIALES PARA LA CERÁMICA ESCULTÓRICA

La escultura y más aún las artes a ella subordinadas, se sirven de variados procedimientos para su ejecución. Los escultores suelen preparar su obra formando un modelo (modelando) con arcilla o yeso fino la figura que ha de servirles como tipo, este modelo equivale para ellos al boceto para el pintor o el plano para el arquitecto. Después, el artista saca puntos de su obra con auxilio de una cuadrícula haciéndola exactamente proporcional a su modelo. La materia sobre la cual trabaja el escultor suele ser barro, piedra, madera, bronce, hierro, marfil, plata u oro.

1.- ARCILLA:

Es uno de los materiales más antiguos por el hombre por ser fácil de modelar y no necesitar de utensilios especiales, ya que se pueden utilizar simplemente las manos. Con el barro se pueden sacar moldes para después trabajar con otros materiales. Si se emplea como material definitivo debe cocerse; en este caso **recibe el nombre de terracota**. Existen varios tipos de barro: barro rojo, barro refractario, barro blanco (gris), hoy en día existen otros colores en el barro o arcilla. Esto se debe a la impregnación de colorantes en el material. Finalmente puede obtenerse una apariencia distinta cuando se lleva al horno. Para escolares, es uno de los mejores materiales al igual que el yeso, contrachapado, cartón y papel.

PROCEDIMIENTO:

Realizar una escultura requiere ciertos conocimientos técnicos, es decir un método de trabajo claro, para poder lograr las formas deseadas. En primer lugar, coloque su arcilla sobre la tabla y trabájela con sus manos hasta lograr cierta forma básica. Esta etapa es muy importante, pues usted debe lograr ciertos parámetros y "sentir" cierto orden en su escultura.

Debe construir una pared de arcilla alrededor de la escultura terminada; esta pared debe tener un grosor de una pulgada y media. Un método fácil de construir una pared de arcilla es usar un rodillo para alisar la arcilla en capas, con alrededor de un cuarto de pulgada de grosor. Una vez que complete su pared de arcilla, contrólaela bien para saber si existe cualquier apertura en sus caras o en el fondo de la misma. ¡Esta pared debe ser hermética! La razón de esto pronto le será muy clara. Ahora viene la parte interesante. Tome un balde vacío y limpio, y llénelo con agua en alrededor de un cuarto de su volumen. Abra un bolso de yeso y déjelo caer lentamente a través de sus dedos en el agua. Esto debe ser un proceso lento, pues el yeso necesita estar en buen estado para su uso final. Una vez que el yeso comience a formar pequeños grumos en el agua, puede empezar a mezclarlo con el agua. Ponga suavemente su mano en el agua y busque cualquier grumo de yeso que se encuentre adentro, para luego disolverlo con sus dedos. La siguiente etapa es verter lentamente el yeso sobre la cabeza fabricada. Ahora usted verá porqué las paredes de la arcilla necesitan ser firmes y sólidas. Deje el yeso en reposo. Esto tomará cerca de 2 – 3 horas y usted no debe mover la escultura durante este tiempo.

Una vez que el yeso se endurezca, quite la pared de la arcilla y con un cuchillo muy filoso corte el molde del yeso por la mitad (tenga en cuenta por favor que hay un proceso más complejo, que implica echar el yeso en cara de la figura tridimensional por separado, pero para el propósito de aprender la técnica esto es suficiente). Ahora, debe tener dos mitades del mismo molde. En este molde estará una perfecta reproducción invertida de su escultura de cabeza.

El proceso final consiste en rellenar el molde con un poco de material espeso, que puede ir desde el bronce hasta la fibra de vidrio. Puede sin embargo utilizar el cemento común, lo que le dará una escultura final más durable. Existe nuevamente una gran variedad de métodos que pueden ser utilizados. El método más simple es atar las dos mitades del molde con alambre o caucho y después invertir el molde. Vierta su cemento o mezcla de cemento y arena en el molde y déjelo reposar por lo menos un día. Una vez que el cemento se haya fijado, debe abrir el molde sacando las tiras de alambre o de caucho y quitándose el yeso. Por supuesto que esto es más fácil de decir que de hacer. Si usted es muy afortunado, el molde debe salir rápidamente. Sin embargo, generalmente uno debe quitar el yeso con un martillo y cincel, teniendo mucho cuidado de no dañar la escultura de cemento que quedó debajo. Una vez que tenga su escultura fuera del molde, puede utilizar pinturas para darle un mejor acabado.



2.- YESO:

Es un producto preparado básicamente a partir de una piedra natural denominada aljez, mediante deshidratación, al que puede añadirse en fábrica determinadas adiciones para modificar sus características de fraguado, resistencia, adherencia, retención de agua y densidad, que una vez amasado con agua, puede ser utilizado directamente.

PROCEDIMIENTO:

Trabajar con yeso no es tan fácil como parece, sin embargo la mejor manera de hacerlo si es que deseas obtener buenos resultados es el siguiente procedimiento: Va a necesitar baldes tipo lavamanos, un cucharón de cocina, malla de gallinero, alambrón, una base de madera previamente pintada si es de triplay es importante que se selle con barniz o laca para impedir que absorba agua y tornillería, una base de las que se utilizan como centro de mesa que rota sobre sí misma, papel periódico, plástico para cubrir el área de trabajo, un cubre boca ayuda a que no respire el polvo del yeso que es muy fino y mucha agua.

Primero defina o diseñe la escultura que va a realizar, con el alambrón haga el esqueleto de la pieza que quiera hacer, es decir, si se trata de una figura parecida a un humano puede hacer una estructura parecida a un dibujo de palitos, con la tornillería es importante que fije la estructura a la base de madera, la base de madera puede rotar sobre el centro de mesa, esto ayuda a que no tenga que desplazarse alrededor de la misma o estarla cargando, con la malla de gallinero forma los volúmenes que desea que tenga la escultura, corta en tiras papel periódico, prepara una primera mezcla de yeso, pone el agua en el lavamanos y empieza a vaciar el agua. Entonces la cantidad de yeso esta lista para empezar a mezclarla, utiliza las manos para hacer la mezcla, como si sacudieras el yeso del fondo de lavamanos hasta que obtengas una mezcla parecida a una crema muy líquida, ahora empezará a mojar las tiras de papel periódico y cubrirá con capas la malla de gallinero, continúa con este proceso hasta que obtengas la forma que deseas, ensaya una y otra vez el proceso. Los detalles de la escultura es más fácil tallarlos en el yeso semi seco, deje secar el yeso por lo menos 12 horas.

3.- MADERA:

Es un material muy apreciado por los escultores, por sus propiedades físicas y buenos resultados. Hay muchos tipos de madera y según sus cualidades pueden dejarse la escultura en su color natural o por el contrario pintarse en un policromado adecuado a cada textura. Las maderas llamadas nobles se dejan en su color natural, tales como el nogal, roble, haya, cedro, caoba, entre otras. La madera se corta al menos cinco años antes de ejecutar la obra, en la estación de invierno, cuando la savia está en las raíces y de esta manera se consigue que esté bien seca y sin dar lugar a descomposición de la materia.

Los árboles presentan unos troncos con diámetros más o menos limitados y eso obliga a veces a que se hagan piezas diferentes y apropiadas para llevar a cabo la obra. Los trozos se unen con espigas y se pegan a veces con una cola especial. Si la escultura tiene un acabado de policromía, al juntarse pueden disimularse más, ya que la pintura tapaná el material de relleno de lo contrario hay que hacer una labor más a prolija. A veces las esculturas de madera se aligeran haciendo hueco su interior.

La presentación más común de este material es en tableros 1.22 x 2.44 metros, en grosores que van de los 2.5 mm hasta los 36 mm en casi cualquier tipo de madera, predominando las maderas blandas. Existe una gran variedad de madera contrachapada.

Suelen hacerse tableros de pino y abeto para su uso industrial y la construcción. Asimismo podemos encontrar tableros enchapados con maderas decorativas como el roble rojo, abedul, arce, loan (caoba filipina), caobilla, entre otras maderas duras.

Para el trabajo de este material, sin que los bordes de las planchas se desgaren, es decir para obtener un corte neto, se utilizan sierras o seguetas de dientes finos. Estas sierras de marquetería permiten el corte de ángulos o circunferencias. Cuando ya se domina este tipo de sierras de calar eléctrica. Este tipo de madera permite obtener superficies lisas mediante lija e igualmente podemos pintar dicha superficie con pinturas, que preferimos que sean solubles en agua.

Para el ensamblaje de los distintos elementos, se realizan en el contrachapado, ranuras del mismo grosor, y una longitud que permita ensamblar ambas piezas. Con este tipo de ensamblaje no es necesario el uso de cola y al mismo tiempo permite desmontarse con facilidad. Para los trabajos de círculos y semicírculos, las ranuras van igualmente dispuestas que para los elementos rectangulares. El sistema propuesto permite realizar múltiples formas,



estáticas o que puedan tener movimiento, construcciones articuladas, así como ruedas, molinos, batanes, etc.

4.- PIEDRA:

Este material es usado desde muy antiguo por encontrarse abundantemente en la naturaleza. Para manejar la piedra se necesita herramientas especiales. Las piedras más comunes en la escultura son:

5.- PIEDRA CALIZA:

Roca sedimentaria blanda y fácil de trabajar; se emplea en labores minuciosas. Su conservación depende mucho de la calidad de las canteras. Se ha utilizado mucho en escultura monumental.

6.- MÁRMOL:

Piedra caliza metamórfica de grano fino y compacto. Su tratamiento de la superficie puede ser muy variado, obteniendo distintas texturas, como tersura, morbidez, aspereza, etc. Por ser un material bastante perdurable, fue uno de los preferidos por los grandes artistas de la antigüedad y el renacimiento.

7.- ARENISCA:

Roca sedimentaria muy fácil de trabajar en cantera, con humedad natural; se emplea en labores minuciosas. Tiene la particularidad de hacerse más dura y frágil con el paso del tiempo. Se ha utilizado mucho en escultura de capiteles románicos.

8.- ALABASTRO:

Es un mineral de yeso (aljez), de color amarillento, parecido al mármol a simple vista. Es frágil y quebradizo, pero muy fácil de trabajar, Ligeramente translúcido.

2.3.- MATERIALES Y TÉCNICAS ESCULTÓRICAS

Las técnicas escultóricas pueden dividirse en tres grupos: aditivas, sustractivas y de acumulación.

2.3.1.- TÉCNICAS ADITIVAS

Son aquellas en las que el material se añade poco a poco hasta conseguir la forma. Lógicamente también se quita material sobrante, pero la característica principal es el añadido. Además en este tipo de técnicas el material es blando mientras se trabaja, endureciéndose por distintos procedimientos al final

2.3.1.1.- Modelado

Consiste en dar forma a un material plástico, como el barro, la plastilina o la cera. **El barro** es la mezcla de arcilla (un tipo de tierra) con agua. Se coloca sobre una estructura que puede ser muy sencilla (una simple barra vertical) o más compleja, dependiendo de la figura que se pretenda realizar.



En la primera imagen puede verse la estructura de hierro para realizar un caballo, en la segunda esa estructura está recubierta de papel y tela metálica y dispuesta para colocar el barro.

Las herramientas del modelado en barro son los palillos, cortadores y vaciadores principalmente



Para hacer que la figura terminada sea permanente se procede de dos formas: cocción o moldeado. Para la cocción la pieza se ahueca con cuidado de no deformarla. Una vez hueca se deja secar y luego se introduce en un horno especial durante varias horas y con temperaturas que rondan los 900 grados.



El moldeado lo veremos más adelante.

La cera se usa cada vez menos en el modelado. (Hay que tener en cuenta que las famosas figuras de cera de los museos no están modeladas sino moldeadas). La cera virgen está mezclada con resinas, se modela con las manos y palillos que deben estar templados. Una vez realizada la figura se deja enfriar y así consigue su dureza.

La plastilina es esa sustancia plástica de diversos colores, empleada sobre todo por los niños porque es reciclable. No se endurece, por lo que artísticamente no es un material definitivo.

2.3.1.2.- Moldeado

El moldeado consiste en la fabricación y uso de moldes. Para hacer un molde necesitamos un modelo. Este modelo puede ser blando (de barro, cera o plastilina) o duro.

Molde perdido Usado sobre todo con modelos blandos. Una vez terminada la figura en barro, se colocan unos separadores que dividen la obra en piezas que podrán ser separadas. Colocados estos separadores, se aplica yeso o escayola. Una vez seca se separan, obteniéndose el molde.



Si la figura es muy compleja, se realizarán muchas piezas, como es el caso del ejemplo. Una vez obtenidos los moldes, estos se agrupan y se rellenan del material definitivo que se quiera: escayola, a veces barro, y hoy en día sobre todo poliéster con fibra de vidrio, como el caballo. Una vez obtenidas todas las piezas se ensamblan y así conseguimos la obra.





Para sacar la pieza en material definitivo, hay que romper el molde, por eso se llama molde perdido.

Molde "de repetición". Antiguamente, por este mismo procedimiento de moldeado, se realizaban otros moldes con los que se obtenían más copias, y además se podían hacer moldes con modelos duros. Hoy en día estos moldes se hacen con silicona. Sobre el modelo se aplica la silicona, que tiene la consistencia de la plastilina. Cuando se seca se corta y, como es elástica, puede sacarse la figura. Colocada dentro de una caja rígida para que no se deforme, se introduce en su interior el material deseado. Obtenida la copia, se limpia y puede volver a usarse.



Por tanto hay que distinguir entre modelado (dar forma con las manos y herramientas a una pasta) y moldeado (hacer y usar moldes).

2.3.1.3.- Fundido.

Se llama así a la técnica en la que, dentro de moldes, se vierte metal fundido.

El metal más usual es el bronce, aleación de estaño y cinc.

El método más utilizado para la fundición artística del bronce es el de la "cera perdida" que sigue los pasos siguientes:

1. Modelado original en barro.
2. Ejecución del molde principal, generalmente en escayola. Una vez fraguado, se retira modelo original.
3. El molde "negativo" se llena con cera para producir un "positivo" de este material.
4. Colocación de aireadores y canales de colado.
5. Se recubre la cera con una mezcla de arcilla. Una vez seca, se lleva a horno, donde la cera se funde y se "pierde".
6. Por el coladero se vierte el bronce fundido. Si la figura es muy grande normalmente este proceso se hace una vez enterrado el molde.
7. Se extrae la pieza una vez enfriada. Se cortan las varillas de los canales y se le aplica pátina con ácido para que parezca antiguo.



Figura de una manzana a la que se han realizado los moldes, que se rellenarán con cera.



La figura de cera recubierta de material refractario (se presenta en sección para que se vea el interior). Dentro de la figura hay arcilla o arena que sirve de alma para que el final quede hueco. Las líneas que se ven son los canales de aireación por los que saldrá el aire al entrar el bronce por el agujero superior. Al calentar este molde se derrite la cera y sale, quedando el hueco que ocupará el bronce.



Enfriado el metal, se saca del molde. Quedan unas varillas que son los canales de aireación. Estas varillas se cortan y se liman para que no dejen rastro.



Tras darle ácido que la envejezca, la obra está terminada.

2.3.2- TÉCNICAS SUSTRACTIVAS

Son aquellas en las que se quita materia de un bloque previo. Normalmente reciben el nombre de talla, y se diferencian por el material utilizado.

2.3.2.1.- Talla en piedra

Las piedras más comunes en la escultura son:

- **Piedra caliza:** roca sedimentaria blanda y fácil de trabajar; se emplea en labores minuciosas.
- **Mármol:** piedra caliza que por ser un material bastante perdurable fue uno de los preferidos por los grandes artistas de la Antigüedad y el Renacimiento.
- **Arenisca:** roca sedimentaria muy fácil de trabajar en cantera, con humedad natural; se emplea en labores minuciosas. Tiene la particularidad de hacerse más dura y frágil con el paso del tiempo. Se ha utilizado mucho en escultura de capiteles románicos.
- **Alabastro:** es un mineral de yeso de color amarillento, parecido al mármol a simple vista. Es frágil y quebradizo, pero muy fácil de trabajar.
- Ligeramente translúcido.
- **Granito, diorita** y otras piedras duras, muy usado en el antiguo Egipto, Las herramientas utilizadas son los cincelos de distintas formas y grosores. Primero se



realizan, como siempre, bocetos dibujados. Tras ellos se hacen otros en barro o escayola para ver en tres dimensiones la obra que pretendemos. Con este modelo se realizan tres plantillas: alzado, planta y perfil. Colocadas estas plantillas sobre el bloque, se desbasta éste con cinceles grandes. Los detalles se van consiguiendo con cinceles más pequeños, si hay huecos profundos se usa un taladro especial llamado trépano. Al final con distintas herramientas se consiguen texturas diferentes, hasta el pulido que se realiza con lija y piedra pómez.



Esclavo de Miguel Ángel, sin acabar, se aprecian las huellas de los cinceles y cómo la figura parece surgir del bloque de mármol. Normalmente la figura se obtiene de un solo bloque, pero en ocasiones se ensamblan extremidades.

2.3.2.2- Talla en madera

La talla en madera es muy importante en España, sobre todo en Sevilla, donde aún se continúa con la labor de la imaginería tal como se hacía en el siglo XVII.

Tras obtener el dibujo y un modelo en barro cocido o por moldes (ver más arriba), se pasa éste a la madera. Antes hay que ensamblar los "costeros" (son como vigas de madera de cinco a quince centímetros de grueso y de 15 a 30 de ancho). Estos costeros deben tener las vetas paralelas de uno a otro. Para pasar a madera un modelo se usan compases, reglas y una herramienta llamada sacador de puntos.



Costeros de madera. Se usa habitualmente el cedro, el pino, ciprés...



Gestión Curricular

Asignatura: (Actividad: Cerámica)

Vemos el modelo en escayola, y al lado el ambón o maderas ensambladas de las que saldrá la figura.



Con el compás de sacado de puntos se van fijando los puntos más profundos y los más superficiales con las herramientas del imaginero: las gubias.



A estas alturas se desensamblan algunas piezas para poder introducir los "postizos" como los ojos de cristal, ahuecando por la parte trasera de la cara. Esta parte de la imagen se llama mascarilla.

Una vez puestos los postizos, si los hubiere, se ensamblan todas las partes y se forma la imagen definitiva, preparada ya para la policromía.





Esta preparación habrá que lijlarla y pulirla para sacar los detalles perdidos. Tras esta operación se procede a la policromía, es decir, a poner los colores en la imagen, con distintas técnicas:



Encarnaduras: Normalmente las carnaciones se pintan al óleo, con los matices necesarios para expresar lo que el artista quiere, pero el óleo queda con una textura áspera, rugosa, debido a su pastosidad y a los pinceles. Esta textura se evita frotando la pintura todavía húmeda con la "tripa" que, como su nombre indica, es una tripa animal preparada, y que se usa con mucho agua que forma un colchón ya que no se diluye con el óleo y "aplata" la pintura dejándola tersa.

Estofado: Para realizar esta técnica hay que aplicar sobre el estuco una capa de bol (arcilla muy fina mezclada con cola piscis que es la obtenida del pescado). Tras pulir el bol con un pincel, se aplica agua al bol y se pega el pan de oro.



Arriba pan de oro, abajo una imagen con el pan de oro colocado. Este metal se bruñe con piedra ágata.



Dorada ya la imagen se pinta con temple al huevo (fabricado con pigmentos, huevo batido y agua), dejando zonas sin pintar y rallando otras para conseguir la idea de vestidos bordados.



Tipos de imágenes:

De vestir: tienen por cuerpo un maniquí sin muchos detalles.

De candelero: por cuerpo tienen una estructura de madera llamada candelero que sujeta la cabeza y las manos, únicas zonas terminadas.

De talla completa: hasta las vestimentas están talladas en la madera.



De retablo: no están terminadas por detrás para colocarlas en un retablo.

De bulto redondo: todas las que pueden ser vistas por todos sitios.

Relieve: cuando las figuras salen de un tablero que les sirve de base. Si no sobresalen nada (una moneda) son **bajorrelieves**, si sobresalen media figura **medio relieves** y si sobresalen casi todo **altorrelieves**.

2.3.3- TÉCNICAS POR ACUMULACIÓN

Consisten en unir diversos elementos para crear la obra final. Son obras normalmente contemporáneas:



Móvil de Calder: acumulación de láminas y varillas de metal. Caballo construido con leña.



OTRAS TÉCNICAS

Otras técnicas difíciles de englobar en los apartados anteriores son las de láminas de metal, que se abultan, doblan, cortan... para conseguir la obra. Está en este apartado la escultura en hierro y la orfebrería. También se puede hablar de los montajes, construcciones efímeras que duran mientras permanece la exposición.



MODELADO Y OTRAS TÉCNICAS:

El procedimiento fundamental y clásico seguido por los escultores es el esculpido, sirviéndose de escoplo y buril o cincel según los casos, pues incluso los otros procedimientos de fundir y moldear exigen más o menos retoques de cincel, si la obra ha de salir perfecta. Se usan además el moldeado o vaciado, el cincelado, el repujado, el embutido, el grabado y el estampado o troquelado.

- Esculpir consiste en quitar partículas al bloque ya desbastado, hasta lograr obtener la figura que se pretende. Moldear es dar a una pasta la deseada forma añadiendo o quitando porciones de masa.
- Vaciar es obtener una forma en hueco o vacío para llenarla después con fundición o con una pasta cualquiera y lograr la positiva.
- Cincelar es retocar con cincel las figuras obtenidas por el vaciado y también formar bajo relieves con el cincel en una lámina metálica.
- Repujar es producir en una lámina de metal a fuerza de martillo sobre algún molde los relieves y los huecos necesarios para conseguir la forma que se pretende.
- Grabar es rehundir o fijar por incisión (mediante cincel, buril o agua fuerte) sobre material duro un dibujo cualquiera.
- Estampar o troquelar es imprimir sobre una lámina de metal o de pasta un cuño o troquel con las figuras en hueco para que éstas resulten de relieve.



- Embutir es aplicar sobre un molde duro una delgada chapa de metal precioso para que a fuerza de golpes tome sus formas y después, quitando la chapa y uniendo los bordes de ella quede una estatua u objeto artístico hueco, pero con apariencia maciza. También se llama embutido e incrustado al resultado de introducir algunas piezas en las aberturas o surcos practicados en otras. Son variedades de estas incrustaciones muy usadas en artes decorativas, la taracea que se hace con madera o marfil embutiéndolo en la superficie de algún mueble de madera y la ataujía o damasquinado que se practica introduciendo laminillas de metal precioso en los dibujos abiertos en bronce, hierro o acero. Con estas formas decorativas se relaciona el granulado y la filigrana. Ésta se hace aplicando hilos o cordoncillos de metal precioso encima de otro de la misma clase o inferior produciendo dibujo y aquél sembrando de perlitas metálicas la superficie de la joya o pieza similar.



ACTIVIDAD
CÓMO HACER UNA ESCULTURA CON ARCILLA





Necesitas

Diseño
Arcilla roja
Trapos
Agua
Pote de plástico de 2 a 5 kilogramos
Nylon
Estecas de madera y metal.

Pasos



1

Estira un trapo de tela o una plancha de triplex donde vayas a trabajar con arcilla, el trapo o la plancha de triplex absorberá la humedad de la arcilla y así evitarás que se adhiera a la superficie donde la has apoyado. Antes de comenzar toma el bloque de arcilla y lánzalo reiteradas veces sobre el trapo o triplex cambiándole el ángulo en cada caída, para que las posibles burbujas de aire que se encuentren dentro desaparezcan.



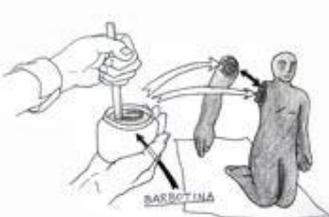
2

Para modelar la arcilla puedes usar tus manos y dedos o estecas de madera o metal. La escultura que modeles debe estar equilibrada y firme para sostenerse por sí misma en la postura que has elegido



3

Hay gran variedad de estecas, de diversas formas y tamaños. Aquí puedes ver dos clases básicas de ellas: las que sirven para quitar arcilla del bloque (devastar) y las que sirven para cortar o marcar la arcilla



4

Cuando necesites agregarle un trozo de arcilla al modelado, debes hacerlo pegándolo con barbotina. La barbotina es un preparado de una parte de arcilla mezclada con una parte de agua. Cuando pegues arcilla con barbotina asegúrate de que se unan firmemente, ayúdate con las estecas de marcar.



5

Cuando tengas que dejar de modelar para continuar luego, debes guardar el bloque de arcilla en un lugar fresco envolviéndolo con un trapo húmedo y nylon para evitar que se seque

Importante

- Cuando termine el modelado, déjalo secar durante una semana.
- Si tienes la posibilidad llévalo a un taller de cerámica para cocerlo en un horno cerámico.



EN PROCESO (ESCULPIDO)



La arcilla está constituida por agregados de silicatos de aluminio hidratados, que vienen de las descomposiciones de minerales del aluminio. Hay de diferentes colores según las impurezas que contenga, siendo blanca cuando es pura, Surge de las rocas que contienen feldespatos, originada de un proceso natural que dura muchos miles de años. Como tratar con la arcilla o modelar la bueno con la arcilla se pueden hacer cosas inimaginables la única barrera es tu imaginación se puede conseguir en lugares donde venden manualidades, bueno les diré unos tips para cuando vayan a esculpir:

- 1- lavarse las manos y tener las uñas cortadas y buena música, lo de las uñas es porque si van a hacer una figura, tinaja o lo que desean, pueden marcarse en el modelo que hacen.
- 2- Tener a la mano una tacita con agua limpia o un contenedor para el mismo que sea adecuado con lo que estén haciendo.
- 3- Un paño o trapo viejo
- 4- Ahora cuando tengan la arcilla en sus casas tengan claro de buscar un lugar adecuado para ustedes donde se sientan tranquilos y de lo más agradable ó sea un lugar cómodo.
- 5- Ya después de eso empiecen a esculpir lo que se imaginen.
- 6- Ahora tenga una imagen cerca de lo que van a esculpir de diferentes ángulos muchas fotos si las pueden imprimir cada una de ellas mejor y si esculpen en la PC como yo pues bien solo tenga cuidado de no ensuciar mucho pongan un mantel o algo para cubrir la superficie donde trabajaran. Ahora tengan mucha paciencia mucha de veras es solo tiempo.
- 7- **Instrumentos para su uso:**





Esto se llama estecas y se pueden conseguir en pasamanerías o lugares donde venden pinturas o esculturas de arcilla o en los centros comerciales.

- 8- Ahora a trabajar manos a la obra y de ahora en adelante la única barrera está en su mente

Cuando vayan a unir una pieza fabriquen esta mezcla; arcilla con agua hasta crear una pasta cremosa luego echar un poco de sal una pizca luego de eso echar goma blanca o cola blanca a la mezcla. Bueno ahora les enseñare cosas que se pueden hacer con la arcilla.

TERCERA UNIDAD

Tema Nº 3: Generalidades: Como hacer moldes de yeso cerámico; Método por colada y propiedades de la arcilla blanca; Utiliza moldes de yeso cerámico y la arcilla blanca para realizar 3 objetos cerámicos

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Al finalizar la unidad el estudiante elabora 3 objetos cerámicos por el método de colada con arcilla blanca usando moldes de yeso cerámico; además conoce el proceso de secado y cocción de la arcilla blanca (quema de sus 3 trabajos cerámicos)

GENERALIDADES: Como hacer moldes de yeso cerámico

3.1.- ELABORACIÓN DE MOLDES DE YESO

Se hacen moldes para producir cantidades grandes de productos cerámicos idénticos. Se pueden hacerse moldes de un solo molde; la mayoría de los moldes para productos cerámicos se hacen con yeso cerámico especial; Cuando se usan moldes de yeso la producción diaria se limita a las facilidades que haya para secar el molde después de cada vaciado. El agua que se absorbe de la arcilla debe evaporarse después de que la pieza ha sido retirada, a fin de retener la cualidad absorbente del yeso. Los moldes se deterioran más rápidamente cuando no se les deja secar entre cada vaciada. En las industrias se hacen dos, tres o más vaciados por día usando los mismos moldes.

3.1.1.- TIPOS DE MOLDES:

Hay diferentes tipos básicos de moldes de yeso que se usan por lo común para los productos de arcilla.

Para ello se tiene que diseñar los modelos (son objetos originales o copias); pueden ser de vidrio, metal, plástico, arcilla o cualquier otro material que conserve su forma aun en presencia del yeso húmedo, y que no absorba el agua del yeso durante su fraguado. Se recomienda dar al modelo una mano de pasta de cera. Si se usa madera u otro material absorbente, su superficie debe sellarse para que quede impermeabilizada y así evitar que absorba agua del yeso.

Los moldes pueden ser de una, dos, tres, cuatro, o más partes de acuerdo como requiera el modelo para ello es

bueno recordar un poco de geometría descriptiva, en esta unidad se les mostrará básicamente como debemos hacer los moldes.

3.1.2.- FORMA EN QUE LA INDUSTRIA HACE LOS MOLDES DE YESO

PASO 1.- El Modelo que viene hacer el objeto original se tiene que analizar para poder ver si tiene dificultades; quiere decir existe partes que puede obstaculizar si estudio por medio de la geometría descriptiva Es por ello que damos un ejemplo de un objeto de dos piezas. (En las siguientes sesiones el docente a cargo realizará la explicación respectiva)

PASO 2.- Preparar su lecho de un lado del objeto original dividir en dos partes; se recomienda que este bien distribuido para no tener ningún inconveniente al momento de desmoldarlo; además se tiene que encajonar con madera o plancha de triplex, todo el contorno; (El docente a cargo realizará una explicación dirigida.)

PASO 3.- Vacíese el yeso encima del modelo para hacer el molde de bloque; quiere decir la mitad del objeto (modelo); la cantidad de yeso con el agua es proporcional de acuerdo a la experiencia adquirida.(ver la demostración docente).

PASÓ 4.- Una vez vertido el yeso retirar la arcilla que sirvió de lecho y el modelo con cuidado para que no desbaste el borde. Luego hacerles Muecas en los lados que cree conveniente del molde para que no deslice cuando se confecciona el otro lado; posteriormente agregar agua enjabonada; grasa de rodajes; o aceite de autos; o laca; pero solo a la parte que se va juntar la otra parte del yeso más no al modelo.



PASO 5.- Posteriormente volver a encajonar el bloque de yeso para poder medir la altura del lado inferior para que la parte superior sea igual al inferior y llénese el molde de bloque con yeso.

PASO 6.- Quítese el modelo del molde tipo, con mucho cuidado dando golpes en la abertura (mitad del molde) con martillo de baquelita (jebe)

PASO 7.- De esta forma se obtiene un molde de yeso cerámico con las medidas recomendadas.

CÓMO HACER UN MOLDE DE YESO O ESCAYOLA DE 2 PARTES

Los moldes de yeso en la cerámica se usan para la reproducción de piezas mediante el moldeado por levigación usando barbotina para colada.

Veamos ahora los pasos para elaborar un molde de yeso de 2 partes.



Partimos del modelado de la pieza original. Revisamos la simetría para evitar candados o trampas que atoren el yeso y la barbotina. Marcamos las dos partes. Agregamos, modelando, la boca de vaciado



Tomando como eje la línea que marcan las dos partes del original, procedemos a formar el molde perdido con arcilla. Lo pulimos y lo recortamos.



Colocamos la cajonera alrededor del molde perdido. Cuidamos que quede bien sellado. Si no es así, tapamos las rendijas con arcilla, presionándola muy bien para evitar que se nos tire el yeso.



Realizamos un cálculo aproximado de la capacidad de la cajonera para ver que cantidad de yeso que vamos a usar. La operación es sencilla: largo X ancho X profundidad, menos el volumen de la mitad de la pieza.



Para preparar el yeso cerámico, colocamos la cantidad de agua deseada a temperatura ambiente. Poco a poco, sin batir, agregamos el yeso.



Continuamos agregando el yeso cerámico, hasta formar una isleta en forma de cono al centro del recipiente. Se deja reposar unos minutos. Esto depende del tiempo de fraguado del yeso de acuerdo a la información del proveedor. Normalmente uso yeso cerámico que fragua en 20 minutos, lo que me permite accionar con más libertad.



Cuando el yeso se humectó. Se mezcla, preferentemente con las manos. De esta manera se deshacen los grumos y no se forman burbujas.



Cuando el yeso esta terso y fluido, lo vaciamos partiendo de una esquina de la cajonera hasta llenarlo completamente en una forma continua. Observarán que en este paso no se aplicó ningún desmoldante. Porque la arcilla y la madera no lo necesitan.



Ya llena la cajonera, corregimos manualmente los niveles y con breves golpes a la mesa de trabajo, asentamos el yeso y sacamos las burbujas que se hayan formado



Retiramos la cajonera y el molde perdido y ya tenemos la primer cara del molde



Con una herramienta de lazo realizamos los candados (muescas cóncavas) en lugares estratégicos de la primer parte del molde.



Aplicamos el jabón desmoldador en el área del yeso. Procurando no formar burbujas o dejar rayas o marcas que harían más difícil el desmolde. Normalmente uso jabón industrial, sin agregados de color ni aromatizantes. Comúnmente es de color ámbar y se debe diluir 6 partes de agua por 1 de jabón y se mezcla calentándolo en baño de María. Se guarda bien tapado. En caso de solidificarse se procede a calentar nuevamente.



Colocamos la cajonera para vaciar la segunda parte del molde. Recordando sellar con arcilla todas las ranuras que pudieran quedar.



Preparamos el yeso como en la primera vez y lo vertimos desde una esquina, hasta llenarlo completamente en forma continua.



Con esto tenemos las dos caras del molde. Dejamos reposar unas horas. Pasado este tiempo procedemos a separar las dos partes y retirar el original. Ponemos a secar el molde. El tiempo de secado dependerá del clima, el grosor y peso del molde. Se puede acelerar el secado poniéndolo al sol o con ventilador de aire caliente. Nunca en horno ni con fuego, corremos el riesgo de calcinarlo. Pero siempre debemos de secar las dos partes juntas.



Seco y limpio el molde realizamos la primera prueba. Las dos partes del molde se sujetan con un cincho para que queden bien ajustadas. Se vierte la barbotina que se haya elegido.



Obtenida la primera pieza, revisamos si no hay trampas o candados. Si las hay las corregimos. Retiramos la boca de vaciado, en este caso, al "cuerno de la abundancia".

MOLDES DE YESO





METODO POR COLADA

3.2.- VACIADO CON LIMO (BARBOTINA)

El vaciado con limo en moldes de yeso es un proceso básico que se emplea en la producción industrial de cerámicos tales como vajillas, alfarería artística, sanitarios entre otros; El proceso se presta más para hacer objetos huecos de secciones extremadamente delgadas como en la porcelana fina; Por contraste se usan también para producir grandes esculturas y piezas pesadas de artículos sanitarios.

- 3.2 1.- EL PROCESO DE VACIADO Y DECANTADO: El proceso de vaciado y decantado es relativamente sencillo; sin embargo pueden presentarse algunas dificultades, Síganse estas sugerencias:
 - 3.2.2.- Asegúrese de que el molde está seco y la cavidad limpia. Las superficies unidas deben estar libres de arcilla a fin de que embonen debidamente. Manténgase el molde unido con bandas de hule apropiadas, grapas, o bloques de yeso.
 - 3.2.3.- Mezcle y tamice el limo con cuidado, inmediatamente antes de vaciarlo. El tamizado rompe los coágulos y retiene cualquier terrón o burbuja de aire. Ponga suficiente arcilla en el bote para vaciar, a fin de llenar el molde.
 - 3.2.3.1.- Vacíe el limo con fluidez, rápidamente y sin pararse, hasta que el molde esté lleno. No tape la abertura del cuello. Esto puede ocasionar que quede adentro un poco de aire, lo que indicará falsamente que el molde está lleno. Cuando haya secciones delgadas como asas, vacíe suficientemente despacio para que el aire salga forzado por la arcilla al elevarse. Permite que las asas se llenen desde el fondo hacia arriba, en vez de hacerlo de arriba hacia abajo.
 - 3.2.3.2.- Calcúlese el tiempo que toma el vaciado para producir el grueso pared. El período necesario es usualmente de diez a veinte minutos. Cuando las paredes son más gruesas, se necesita un período mayor para el fraguado. Por ejemplo, para duplicar el grueso de las paredes, el tiempo debe triplicarse o cuadruplicarse.
 - 3.2.3.3.- Cuando se decanta el molde, inclínese únicamente hasta que escurra sin llenar el cuello. Si se inclina tanto que el limo cae a "golpes", el parcial que se forma en el interior jalará el vaciado húmedo y lo separará de la pared.
 - 3.2.3.4.- El vaciado perfecto debe drenar con limpieza. No debe tener ni escurrimientos ni protuberancias. Para estar seguro de esto, el limo debe estar debidamente acondicionado. El molde se conservará invertido por lo menos durante cinco minutos cuando está drenándose.
 - 3.2.3.5.- Los primeros síntomas de sacado se notan en las orillas del molde extra, cuando la arcilla se separa del yeso. No debe abrirse el molde sino hasta que la arcilla moldeada esté suficientemente rígida para retener su forma.
 - 3.2.3.6.- El vaciado debe recortarse con una navaja de alisar cuando está medio duro. Es muy efectivo pasar la esponja cuando la arcilla está casi seca.
 - 3.2.3.7.- Cuando el molde está seco, el período de vaciado es bastante constante de un vaciado al otro. No se ahorra tiempo empleando un molde húmedo, el yeso sólo puede absorber una cantidad limitada de humedad y cuando ha llegado a su límite de capacidad de saturación, ya no es absorbente.
 - 3.2.3.8.- En un molde seco debidamente hecho y en el que se emplea un limo debidamente preparado, los vaciados serán lisos y limpios, tanto en su interior



como en su exterior. No habrá marcas de "viruela"; causadas por las burbujas de aire en el limo y que aparecen en el exterior; ni protuberancias ni marcas de escurridos en el interior. Un molde debidamente diseñado y construido, elimina todo el trabajo en los vaciados excepto el trabajo de alisado y el esponjado final.

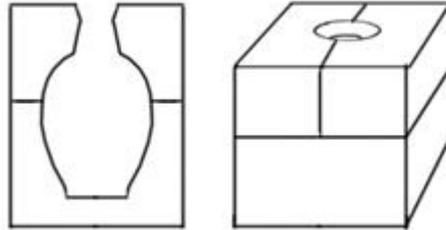
3.3.- ACABADOS DE LOS PRODUCTOS CERÁMICOS EN VERDE Y EN SECO

Después de haber realizado los objetos en los diversos métodos señalados en este curso el siguiente proceso es de hacerle el acabado a cada uno de dichos objetos en verde o seco:

1. Cuando el objeto recién salido del molde contiene en los bordes arcilla sobrante y con una navaja se tiene que retirar, para luego pasarle esponja hasta hacerla desaparecer las líneas que deja el moldeado.
2. Se puede hacer algunos retoques, cambios o grabados mientras esta en verde o estado de cuero, eso depende del ceramista,
3. Dejarlo secar en la intemperie bajo techo en estantes se recomienda no hacerlo bajo el sol porque sucedería agrietamiento los objetos cerámicos.
4. Cuando está en estado de cuero, quiera decir no muy verde ni muy seco intermedio, hacerle las cosas que se desea resaltar más, ranuras, impresiones, etc.
5. Antes que ingrese al horno para su primera que se recomienda limpiarle del polvo para obtener un objeto bien acabado.

ACTIVIDAD METODO POR COLADA

Se usa como materia prima la Barbotina; y el método de aplicación es por colada o vaciado por colada es un método para la producción de cerámica. Su mayor ventaja está en repetir cientos de veces una forma exacta. Especialmente buena para formas que no son fáciles de hacer en el torno, como platos con bordes muy bajos. La mayoría de las figuras de cerámica que se encuentran en tiendas están hechas con moldes.



La barbotina y el método por colada, para preparar se hace con arcilla seca en polvo, agua y silicato sódico en las proporciones adecuadas, que varían según la arcilla. Normalmente el fabricante de la arcilla recomienda las proporciones de cada producto.

La arcilla líquida se vierte en un molde de yeso, el yeso absorbe el agua, en las paredes interiores del molde se acumula la capa de arcilla, cuando tiene el grosor deseado el líquido que queda se saca invirtiendo el molde al revés. Se deja secar un tiempo hasta que la arcilla tenga la consistencia adecuada, de modo que al abrirlo, sea fácil de retirar la pieza. Donde las partes del molde se juntan, ha quedado una superficie irregular que se debe suavizar. La pieza se deja secar y luego se convierte en lo que se conoce como cerámica verde. Se puede decorar con esmalte transparente, colorantes o engobes de color y se pueden cocer juntos o bien, primero hacer la cocción de bizcocho, luego decorar, esmaltar y cocer de nuevo.

En el proceso del vaciado por colada de la barbotina, el molde de yeso sufre por acumulación de sales solubles presentes en la barbotina (con lo que se tapan los poros de este), como carbonato cálcico, sulfato de sodio, y por otro lado tiene una utilidad, buscada desde antiguo, mezclar barbotina nueva, con la vieja de otros colados, para mejorar la tixotropía.

Fórmulas de barbotinas para colada.

Una fórmula típica de barbotina blanca para baja, que usamos por aquí, para que me entiendas mejor:

Arcilla Tíncal Z.....65%
Cuarzo.....15%
Feldespato.....10%



Carbonato de calcio...10%

Se agrega el 45% de agua con un máximo del 4 x mil de carbonato y 3 x mil de silicato de sodio.[2]
la siguiente formula funciona muy bien para vaciado de porcelana.

40% FRITA, 3110, 3134, O Esmalte sin Plomo para cono 05

35% PEGMATITA o, (cronwall stone)

25% Ball Clay.

450 gr. H₂O por Kg. de Polvos y 6 al Millar de Silicato de sodio estándar, color de quema crema, claro a obscuro

BARBOTINA PARA COLADA

Hacer una arcilla líquida, no consiste solamente en agregar agua y batir; hay que inducir a la arcilla a levigar. La levigación consiste en provocar la dispersión de partículas de la pasta de arcilla y formar una emulsión y que ésta se mantenga por mucho tiempo. Cuando esto se logra, en cerámica, se le llama barbotina defloculada. Las barbotina tienen muchos usos, el más común es para colar moldes de yeso para reproducir piezas cerámicas. Para lograr que una pasta de arcilla levigue o deflocule hay que agregar a la composición de la barbotina un electrolito; por ejemplo: el silicato soluble de sodio, el carbonato de sodio Darvon o el ácido tánico. El más empleado es el silicato soluble de sodio. No todas las pastas de arcilla defloculan de la misma manera, por lo tanto, la primera barbotina siempre será experimental. Calcule el porcentaje del defloculante. El porcentaje del defloculante mínimo es de 0.002 y el máximo es de 0.005. Por lo tanto, si usted tiene 20 Kg. de pasta seca multiplíquelo por 0.002 = 0.040 y por 0.005 = 0.100. La cantidad de defloculante mínima para 20 Kg. es 40 gr. y la máxima es de 100 gr.



Lo primero es hacernos de materias primas de buena calidad. Formular una receta.

Mezcle los materiales en seco.



Determine la cantidad de agua, recordando que debe de agregar un máximo de 40 % de agua del total del material seco. Para los 20 Kg. de pasta seca use 8 litros de agua.

Agregue en el agua la cantidad mínima del defloculante seleccionado (40 gr.).



Mezcle y agregue poco a poco el material seco. De esta manera vaya agregando el defloculante y la arcilla seca, en forma alternada y poco a poco hasta llegar a la cantidad adecuada para su formulación. Cuide de no pasarse de los 100 gr. de máximo de defloculante.



Mezcle hasta formar una pasta viscosa, consistente y sin grumos.



Hay dos formas de probar la densidad o viscosidad la barbotina, la primera, meta la mano en la barbotina y vea si corre por los dedos y forma un guante cubriendo a la mano y al final caen unas cuantas gotas.



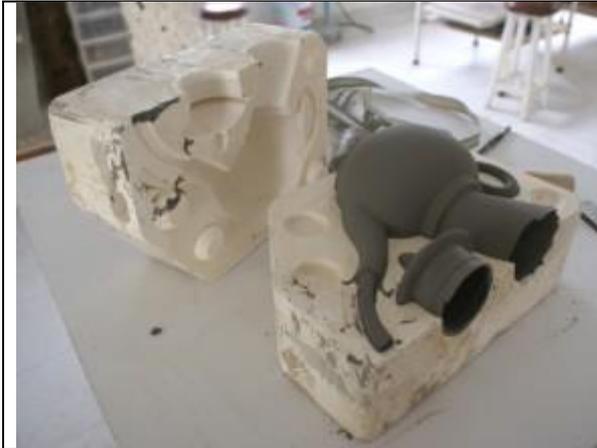
La otra es calculando la viscosidad. Una buena barbotina tiene una viscosidad de 1.7; la del agua 1.00. Por tanto, 100 cc de barbotina han de pesar 170 gr.; si pesa más, añada unas cuantas gotas de defloculante o agua; si pesa menos, añada más pasta seca. Si es la primera vez que prepara su barbotina para colada lleve notas y registro de todas sus pruebas, a fin de repetir con éxito esta experiencia.



Pruebe la barbotina colándola en un molde de yeso.



Compruebe la formación o el grosor de pared en el molde. Retire el excedente.



Desmolde y limpie la pieza.

CUARTA UNIDAD
GENERALIDADES: TEORIA DE COLORES PINTADO Y DECORADO DE SUS
TRABAJOS CERÁMICOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Al finalizar la unidad el estudiante presenta Pintado y decorado sus 3 trabajos cerámicos utilizando pinturas artesanales y esmaltes.

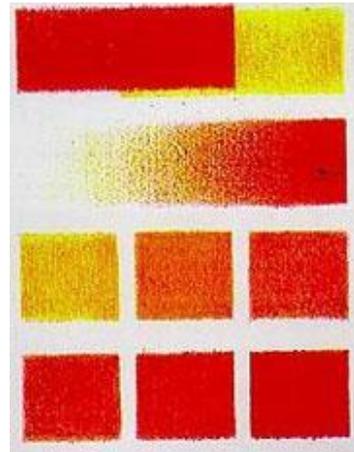


4.1.-HISTORIA DEL COLOR Y PRINCIPIOS BÁSICOS



El color, según Sir Isaac Newton, es una sensación que se produce en respuesta a estimulación nerviosa del ojo, causada por longitud de onda luminosa. El ojo humano interpreta colores diferentes dependiendo de las distancias longitudinales.

El color nos produce muchas sensaciones, sentimientos, diferentes estados de ánimo, nos transmite mensajes, nos expresa valores, situaciones y sin embargo, existe más allá de nuestra percepción visual. El color ha sido estudiado, por científicos, físicos, filósofos y Cada uno en su campo y en estrecho contacto con el fenómeno del color, llegaron a diversas conclusiones, muy coincidentes en algunos aspectos o bien que resultaron satisfactorias y como punto de partida para posteriores estudios.



una
una
de las
no
artistas.
muy

ANTECEDENTES

El filósofo Aristóteles (384 - 322 AC) definió que todos los colores se conforman con la mezcla de cuatro colores y además otorgó un papel fundamental a la incidencia de luz y la sombra sobre los mismos. Estos colores que denominó como básicos eran los de tierra, el fuego, el agua y el cielo.

Siglos más tarde, Leonardo Da Vinci (1452-1519) definió al color como propio de la materia, adelantó un poquito más definiendo la siguiente escala de colores básicos: primero el blanco como el principal ya que permite recibir a todos los demás colores, después en su clasificación seguía amarillo para la tierra, verde para el agua, azul para el cielo, rojo para el fuego y negro para la oscuridad, ya que es el color que nos priva de todos los otros. Con la mezcla de estos colores obtenía todos los demás, aunque también observó que el verde también surgía de una mezcla.

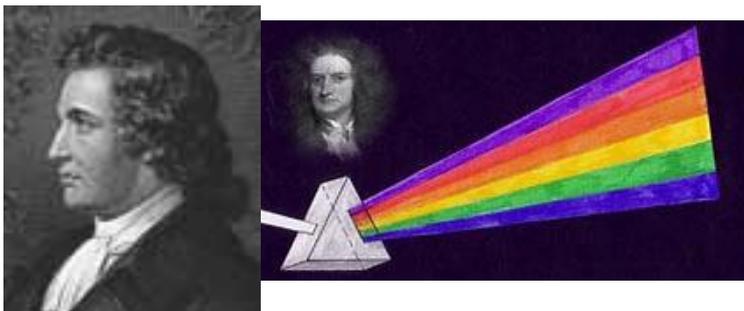
➤ ISAAC NEWTON, LA LUZ ES COLOR

Finalmente fue Isaac Newton (1642-1727) quien estableció un principio hasta hoy aceptado: la luz es color. En 1665 Newton descubrió que la luz del sol al pasar a través de un prisma, se dividía en varios colores conformando un espectro.

Lo que Newton consiguió fue la descomposición de la luz en los colores del espectro. Estos colores son básicamente el Azul violáceo, el Azul celeste, el Verde, el Amarillo, el Rojo anaranjado y el Rojo púrpura. Este fenómeno lo podemos contemplar con mucha frecuencia, cuando la luz se refracta en el borde de un cristal o de un plástico. También cuando llueve y hace sol, las gotas de agua de la lluvia realizan la misma operación que el prisma de Newton y descomponen la luz produciendo los colores del arco iris.

Así es como observa que la luz natural está formada por luces de seis colores, cuando incide sobre un elemento absorbe algunos de esos colores y refleja otros. Con esta observación dio lugar al siguiente principio: todos los cuerpos opacos al ser iluminados reflejan todos o parte de los componentes de la luz que reciben.

Por lo tanto cuando vemos una superficie roja, realmente estamos viendo una superficie de un material que contiene un pigmento el cual absorbe todas las ondas electromagnéticas que contiene la luz blanca con excepción de la roja, la cual al ser reflejada, es captada por el ojo humano y decodificada por el cerebro como el color denominado rojo.



JOHAN GOETHE, REACCIÓN HUMANA A LOS COLORES

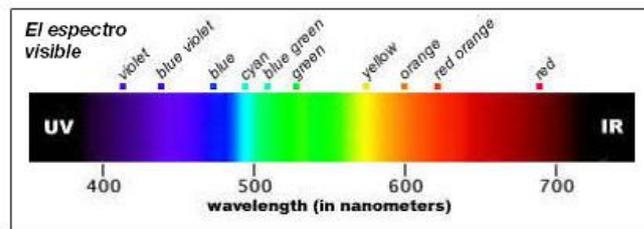
Johann Goethe (1749-1832) estudió y probó las modificaciones fisiológicas y psicológicas que el ser humano sufre ante la exposición a los diferentes colores.

Para Goethe era muy importante comprender la reacción humana a los colores, y su investigación fue la piedra angular de la actual psicología del color. Desarrolló un triángulo con tres colores primarios rojo, amarillo y azul. Tuvo en cuenta que este triángulo como un diagrama de la mente humana y relacionó a cada color con ciertas emociones.

4.2.- TEORÍA DEL COLOR. ¿QUÉ ES EL COLOR?

El mundo es de colores, donde hay luz, hay color. La percepción de la forma, profundidad o claroscuro está estrechamente ligada a la percepción de los colores.

El color es un atributo que percibimos de los objetos cuando



ligada de los

hay luz. La luz es constituida por ondas electromagnéticas que se propagan a unos 300.000 kilómetros por segundo. Esto significa que nuestros ojos reaccionan a la incidencia de la energía y no a la materia en sí.

Las ondas forman, según su longitud de onda, distintos tipos de luz, como infrarroja, visible, ultravioleta o blanca. Las ondas visibles son aquellas cuya longitud de onda está comprendida entre los 380 y 770 nanómetros.

Los objetos devuelven la luz que no absorben hacia su entorno. Nuestro campo visual interpreta estas radiaciones electromagnéticas que el entorno emite o refleja, como la palabra "COLOR".

4.2.1.- PROPIEDADES DEL COLOR



Las definimos como el tono, saturación, brillo o luminosidad.

- **Tono** (hue), matiz o croma es el atributo que diferencia el color y por la cual designamos los colores: verde, violeta, anaranjado.
- **Saturación**: (saturation) es la intensidad cromática o pureza de un color Valor (value) es la claridad u oscuridad de un color, está determinado por la cantidad de luz que un color tiene. Valor y luminosidad expresan lo mismo.
- **Brillo** (brightness) es la cantidad de luz emitida por una fuente lumínica o reflejada por una superficie.
- **Luminosidad** (lightness) es la cantidad de luz reflejada por una superficie en comparación con la reflejada por una superficie blanca en iguales condiciones de iluminación.



4.2.2.- EL ARCO IRIS, SEGUN LOS GRIEGOS

El arco iris, tiene todos los colores del espectro solar. Los griegos personificaron este espectacular fenómeno luminoso en Iris, la mensajera de los dioses, que descendía entre los hombres agitando sus alas multicolores.

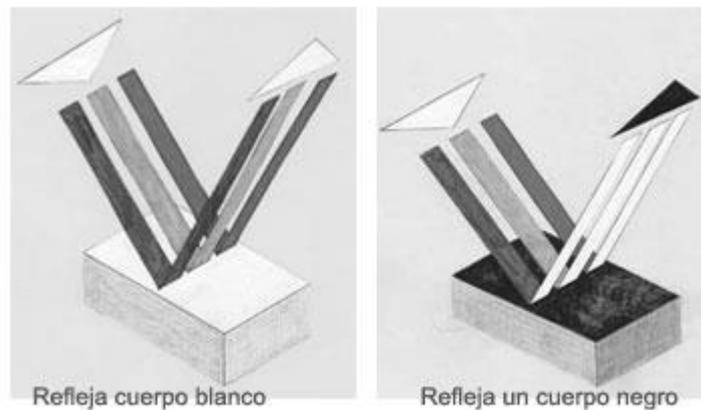
La ciencia que aplica la experiencia, explica que los colores son componentes de la luz blanca. (Luz solar del día o luz artificial). La luz blanca no tiene color, pero los contiene todos. Lo demostró Isaac Newton.

4.2.3.- COMO SON PERCIBIDOS LOS COLORES DE LOS OBJETOS

Un cuerpo opaco, es decir no transparente absorbe gran parte de la luz que lo ilumina y refleja una parte más o menos pequeña. Cuando este cuerpo absorbe todos los colores contenidos en la luz blanca, el objeto parece negro.

Cuando refleja todos los colores del espectro, el objeto parece blanco. Los colores absorbidos desaparecen en el interior del objeto, los reflejados llegan al ojo humano. Los colores que visualizamos son, por tanto, aquellos que los propios objetos no absorben, sino que los propagan.

4.2.3.- ABSORCIÓN Y REFLEXIÓN

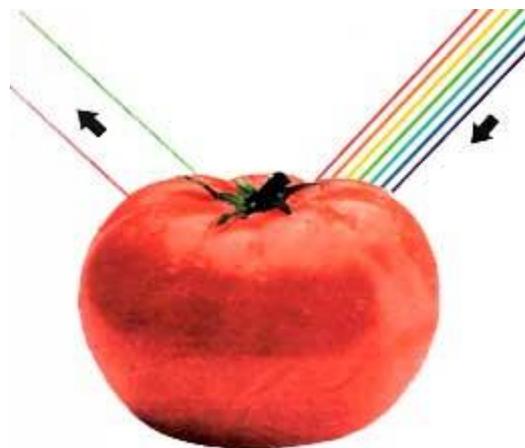


Todos los cuerpos están constituidos por sustancias que absorben y reflejan las ondas electromagnéticas, es decir, absorben y reflejan colores.

Cuando un cuerpo se ve blanco es porque recibe todos los colores básicos del espectro (rojo, verde y azul) los devuelve reflejados, generándose así la mezcla de los tres colores, el blanco.

Si el objeto se ve negro es porque absorbe todas las radiaciones electromagnéticas (todos los colores) y no refleja ninguno.

4.2.4.- EL ROJO DE UN CUERPO



El tomate nos parece de color rojo, porque el ojo sólo recibe la luz roja reflejada por la hortaliza, absorbe el verde y el azul y refleja solamente el rojo. Un plátano **amarillo** absorbe el color azul y refleja los colores rojo y verde, los cuales sumados permiten visualizar el color amarillo.



4.3.- COLORES, GENERALIDADES

La problemática del Color y su estudio, es muy amplia, pudiendo ser abordada desde el campo de la física, la percepción fisiológica y psicológica, la significación cultural, el arte, la industria etc. El conocimiento que tenemos y hemos adquirido sobre Color en la escuela elemental, hace referencia al color pigmento y proviene de las enseñanzas de la antigua Academia Francesa de Pintura que consideraba como colores primarios (aquellos que por mezcla producirán todos los demás colores) al rojo, el amarillo y el azul. En realidad existen dos sistemas de colores primarios: colores primarios luz y colores primarios pigmento. El blanco y negro son llamados colores acromáticos, ya que los percibimos como "no colores".

4.3.1.- COLOR DE LA LUZ, SÍNTESIS ADITIVA

Los colores producidos por luces (en el monitor de nuestro ordenador, en el cine, televisión, etc.) tienen como colores primarios, al rojo, el verde y el azul (RGB) cuya fusión de estos, crean y componen la luz blanca, por eso a esta mezcla se le denomina, síntesis aditiva y las mezclas parciales de estas luces dan origen a la mayoría de los colores del espectro visible.

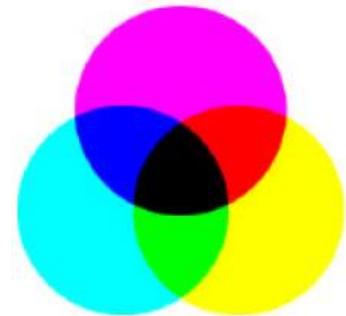


4.3.2.- COLOR DE PIGMENTO, SÍNTESIS SUSTRACTIVA

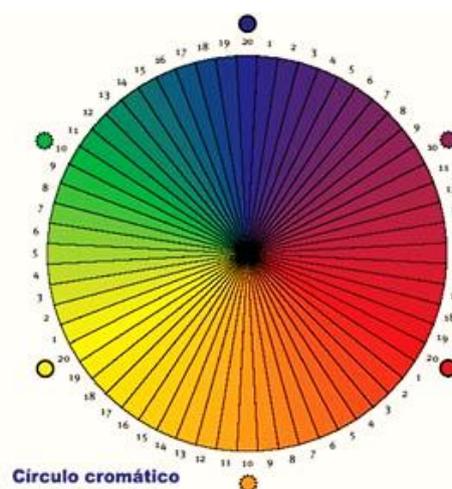
Los colores sustractivos, son colores basados en la luz reflejada de los pigmentos aplicados a las superficies. Forman esta síntesis sustractiva, el color magenta, el cian y el amarillo. Son los colores básicos de las tintas que se usan en la mayoría de los sistemas de impresión, motivo por el cual estos colores han desplazado en la consideración de colores primarios a los tradicionales.

La mezcla de los tres colores primarios pigmento en teoría debería producir el negro, el color más oscuro y de menor cantidad de luz, por lo cual esta mezcla es conocida como síntesis sustractiva. En la práctica el color así obtenido no es lo bastante intenso, motivo por el cual se le agrega negro pigmento conformándose el espacio de color CMYK.

Los procedimientos de imprenta para imprimir en color, conocidas como tricromía y cuatricromía se basan en la síntesis sustractiva.



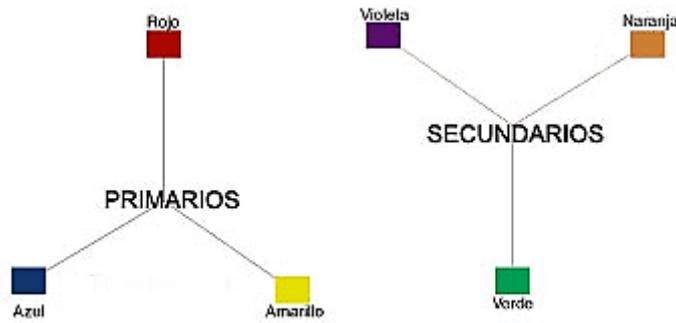
4.3.3.- CÍRCULO CROMÁTICO



El ojo humano distingue unos 10.000 colores. Se emplean, también sus tres dimensiones físicas: saturación, brillantez y tono, para poder experimentar la percepción.



4.3.4.- COLORES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS



El círculo cromático se divide en tres grupos de colores primarios, con los que se pueden obtener los demás colores.

El **primer grupo de primarios**: según los artistas diseñadores: amarillo, rojo y azul. Mezclando pigmentos de éstos colores se obtienen todos los demás colores.

El **segundo grupo de colores primarios**: amarillo, verde y rojo. Si se mezclan en diferentes porcentajes, forman otros colores y si lo hacen en cantidades iguales producen la luz blanca

El **tercer grupo de colores primarios**: magenta, amarillo y cian. Los utilizados para la impresión.

Definimos como los colores secundarios: verde, violeta y naranja. Los colores secundarios se obtienen de la mezcla en una misma proporción de los colores primarios.

4.3.5.- LOS COLORES TERCIARIOS



Consideramos como **colores terciarios**: rojo violáceo, rojo anaranjado, amarillo anaranjado, amarillo verdoso, azul verdoso y azul violáceo. Los colores terciarios, surgen de la combinación en una misma proporción de un color primario y otro secundario.

4.3.6.- FORMACIÓN DE LOS COLORES COMPLEMENTARIOS

Los colores complementarios se forman mezclando un color primario con el secundario opuesto en el triángulo del color. Son colores opuestos aquellos que se equilibran e intensifican mutuamente.

4.3.6.1.- GAMA Y COMBINACIÓN

Los colores complementarios son los que proporcionan mayores contrastes en el gráfico de colores.

Para obtener una gama de verdes: Los verdes se obtienen mediante la mezcla de azul y amarillo. Variando los porcentajes, se obtienen diferentes resultados.

Crear una gama de azules: Los colores más oscuros se logran mediante una combinación de púrpura y azul. El color púrpura tiñe con intensidad y su mezcla se debe dosificar bien.

Obtener una gama de rojos anaranjados: Mezclando rojo y amarillo obtendremos diferentes tonos anaranjados.



Obtención de una gama de ocres y tierras: A partir de un violeta medio, que se crea a partir de púrpura y azul, es posible conseguir una extensa gama de colores comprendidos entre el ocre amarillo y la sombra tostada, llegando a sienas. Para conseguir esta combinación es preciso añadir amarillo a los distintos violetas que se han creado con los otros dos primarios.

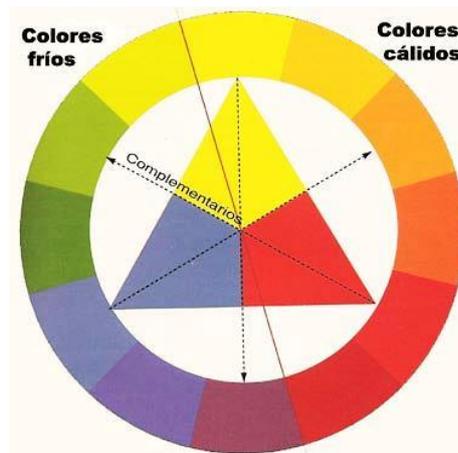


4.4.- COMPONENTES DEL COLOR

4.4.1.- DEFINICIÓN DE COLORES CÁLDIDOS Y FRÍOS

Se llaman colores cálidos aquellos que van del rojo al amarillo y los colores fríos son los que van del azul al verde. Esta división de los colores en cálidos y fríos radica simplemente en la sensación y experiencia humana. La calidez y la frialdad atienden a sensaciones térmicas subjetivas. Los colores, de alguna manera, nos pueden llegar a transmitir estas sensaciones. Un color frío y uno cálido se complementa, tal como ocurre con un color primario y uno compuesto.

4.4.2.- CÍRCULO CROMÁTICO DE LOS COLORES CÁLDIDOS Y FRÍOS CON SUS COMPLEMENTARIOS



Cierto personaje descubrió por casualidad los componentes de los colores más simples, así como un método rudimentario de pintura. Las ventajas y la belleza de los resultados enseguida resultaron evidentes para todos. El personaje en cuestión fue escritor londinense Edwin A. Abbott.

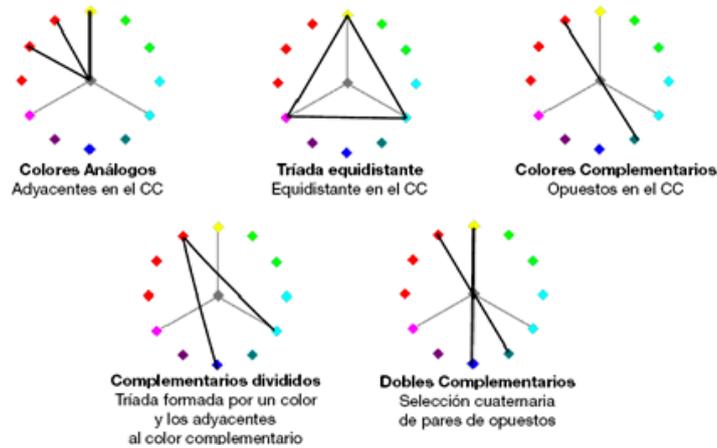
4.4.3.- FORMAS BÁSICAS QUE COMPONEN EL COLOR

Ningún color puede ser considerado un valor absoluto, de hecho los colores se influyen mutuamente si se acercan. Los colores tienen diferente realce según el contexto en el que se dispongan o se encuentren.

Existen dos formas compositivas del color, armonía y contraste.

4.4.4.- ARMONÍA DEL COLOR

Relaciones de armonía y contraste



Armonizar, significa coordinar los diferentes valores que el color adquiere en una composición. Cuando en una composición todos los colores tienen una parte común al resto de los colores componentes. Armónicas son las combinaciones en las que se utilizan modulaciones de un mismo tono, o también de diferentes tonos, pero que en su mezcla mantienen los unos parte de los mismos pigmentos de los restantes.

En todas las armonías cromáticas se pueden observar tres colores: uno dominante, otro tónico y por último otro de mediación.

Dominante: Es el más neutro y de mayor extensión, sirve para destacar los otros colores que conforman nuestra composición gráfica, especialmente al opuesto.

Tónico: Es el complementario del color de dominio, es el más potente en color y valor, y el que se utiliza como nota de animación o audacia en cualquier elemento (alfombra, cortina, etc.)

Mediación: Actúa como conciliador y modo de transición entre cada uno de los dos anteriores, suele tener una situación en el círculo cromático cercano a la de color tónico.

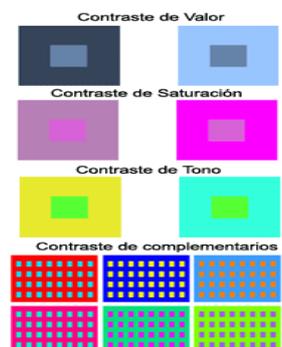
Por ejemplo: en una composición armónica cuyo color dominante sea el amarillo, y el violeta sea el tónico, el mediador puede ser el rojo si la sensación que queremos transmitir sea de calidez, o un azul si queremos que sea más bien fría

4.4.5.- EL CONTRASTE

El Contraste se produce cuando en una composición los colores no tienen nada en común no guardan ninguna similitud.

Existen diferentes tipos de contraste:

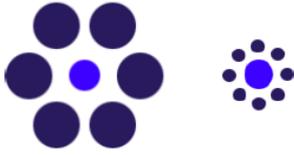
- **De tono:** Cuando utilizamos diversos tonos cromáticos, es el mismo color de base pero en distinto nivel de luminosidad y saturación.
- **Contraste de claro/oscuro o contraste de grises:** El punto extremo está representado por blanco y negro, observándose la proporción de cada uno
- **Contraste de color:** Se produce por la modulación de saturación de un tono puro con blanco, con negro, con gris, o con un color complementario).
- **Contraste de cantidad:** Es igual los colores que utilizemos, consiste en poner mucha cantidad de un color y otra más pequeña de otro.
- **Contraste simultáneo:** Dos elementos con el mismo color producen el mismo contraste dependiendo del color que exista en su fondo.
 - **Contraste entre complementarios:** Se colocan un color primario y otro secundario opuesto en el triángulo de color. Para conseguir algo más armónico, se aconseja que uno de ellos sea un color puro y el otro esté modulado con blanco o con negro.
- **Contraste entre tonos cálidos y fríos:** Es la unión de un color frío y otro cálido.





4.5.- CONCEPTOS DE COLOR

4.5.1.- EFECTOS DEL COLOR



Tamaño: El círculo central parece más pequeño si está rodeado de círculos de mayor tamaño y más grande si por el contrario lo rodean círculos más pequeños.

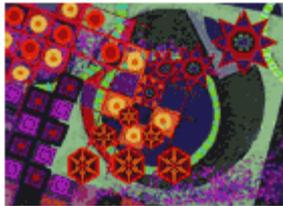
Transparencia: Se visualiza el efecto de transparencia por la aparente mezcla de tonos.

Peso y masa del Color: El color actúa por gravitación y extensión de una superficie cromática. Los tonos fríos y claros parecen más livianos y menos sustanciales, los cálidos y oscuros parecen más pesados y densos.

4.5.2.- COLORES



QUE AVANZAN O RETROCEDEN



Los colores fríos avanzan si son más luminosos que los cálidos en su entorno neutro.

4.5.3.-

PSICOLOGÍA DEL COLOR

4.5.3.1.-COLOR BLANCO

El color desprende diferentes expresiones del ambiente, que pueden transmitirnos la sensación de calma, plenitud, alegría, violencia, maldad, etc.

La psicología de los colores fue estudiada por grandes maestros a lo largo de nuestra historia, como por ejemplo Goethe y Kandinsky.

Color Blanco: Es el que mayor sensibilidad posee frente a la luz. Es la suma o síntesis de todos los colores, y el símbolo de lo absoluto, de la unidad y de la inocencia, significa paz o rendición. Mezclado con cualquier color reduce su croma y cambia sus potencias psíquicas, la del blanco es siempre positiva y afirmativa. Los cuerpos blancos nos dan la idea de pureza y modestia. El blanco crea una impresión luminosa de vacío, positivo infinito.

4.5.3.2.-EL COLOR NEGRO



Símbolo del error, del mal, el misterio y en ocasiones simbólica algo impuro y maligno. Es la muerte, es la ausencia del color. También transmite nobleza y elegancia.

4.5.3.3.-COLOR GRIS

Es el centro de todo ya que se encuentra entre la transición entre el blanco y el negro, y el producto de la mezcla de ambos. Simboliza neutralidad, indecisión y ausencia de energía. Muchas veces también expresa tristeza, duda y melancolía. El color gris es una fusión de alegrías y penas, del bien y del mal. Da la impresión de frialdad metálica, pero también sensación de brillantez, lujo y elegancia.



4.5.4.- SIMBOLOGÍA DE COLORES

Por ejemplo una invitación de un color brillante debe evocar la imagen del mismo valor, sino y en caso opuesto conseguiríamos un efecto contraproducente, transmitiendo la sensación de falsificación. Si es de color oro, la imagen debe combinar en concordancia con el color expuesto, para que se tenga una visión agradable y equilibrada de la presentación.

El color amarillo: Es el color más intelectual y puede ser asociado con una gran inteligencia o con una gran deficiencia mental; Van Gogh tenía una especial predilección, particularmente en los últimos años de su crisis.

Este primario significa envidia, ira, cobardía, y los bajos impulsos, y con el rojo y el naranja constituye los colores de la emoción. También evoca satanismo (es el color del azufre) y traición. Es el color de la luz, el sol, la acción, el poder y simboliza arrogancia, oro, fuerza, voluntad y estímulo.

Mezclado con negro constituye un matiz verdoso muy poco grato y que sugiere enemistad, disimulo, crimen, brutalidad, recelo y bajas pasiones. Mezclado con blanco puede expresar cobardía, debilidad o miedo y también riqueza, cuando tiene una leve tendencia verdosa.

Los amarillos también suelen interpretarse como joviales, afectivos, excitantes e impulsivos. Están relacionados con la naturaleza. Psicológicamente se asocia con el deseo de liberación.

El color rojo: Se lo considera con una personalidad extrovertida, que vive hacia afuera, tiene un temperamento vital, ambicioso y material, y se deja llevar por el impulso, más que por la reflexión.

Simboliza sangre, fuego, calor, revolución, alegría, acción, pasión, fuerza, disputa, desconfianza, destrucción e impulso, así mismo crueldad y rabia. Es el color de los maniáticos y de Marte, y también el de los generales y los emperadores romanos y evoca la guerra, el diablo y el mal.

Como es el color que requiere la atención en mayor grado y el más saliente, habrá que controlar su extensión e intensidad por su potencia de excitación en las grandes áreas cansa rápidamente.

Mezclado con blanco es frivolidad, inocencia, y alegría juvenil, y en su mezcla con el negro estimula la imaginación y sugiere dolor, dominio y tiranía.

Expresa sensualidad, virilidad y energía, considerado símbolo de una pasión ardiente y desbordada. Por su asociación con el sol y el calor es un color propio de las personas que desean experiencias fuertes.

El color naranja: Es un poco más cálido que el amarillo y actúa como estimulante de los tímidos, tristes o linfáticos. Simboliza entusiasmo y exaltación y cuando es muy encendido o rojizo, ardor y pasión. Utilizado en pequeñas extensiones o con acento, es un color utilísimo, pero en grandes áreas es demasiado atrevido y puede crear una impresión impulsiva que puede ser agresiva. Posee una fuerza activa, radiante y expresiva, de carácter estimulante y cualidad dinámica positiva y energética.

Mezclado con el negro sugiere engaño, conspiración e intolerancia y cuando es muy oscuro, opresión.

El color azul: Simboliza, la profundidad inmaterial y del frío. La sensación de placidez que provoca el azul es distinta al de la calma o del reposo terrestre propio del verde. Se lo asocia con los introvertidos o personalidades reconcentradas o de vida interior y está vinculado con la circunspección, la inteligencia y las emociones profundas. Es el color del infinito, de los sueños y de lo maravilloso, y simboliza la sabiduría, amistad, fidelidad, serenidad, sosiego, verdad eterna e inmortalidad. También significa descanso.



Mezclado con blanco es pureza, fe, y cielo, y mezclado con negro, desesperación, fanatismo e intolerancia. No fatiga los ojos en grandes extensiones

El color violeta: es el color de la templanza, la lucidez y la reflexión. Transmite profundidad y experiencia. Tiene que ver con lo emocional y lo espiritual. Es místico, melancólico y se podría decir que también representa la introversión. En su variación al púrpura, es realeza, dignidad, suntuosidad.





Mezclado con negro es deslealtad, desesperación y miseria. Mezclado con blanco: muerte, rigidez y dolor.

Color verde: Es un color de extremo equilibrio, porque está compuesto por colores de la emoción (amarillo = cálido) y del juicio (azul = frío) y por su situación transicional en el espectro. Se lo asocia con las personas superficialmente inteligentes y sociales que gustan de la vanidad de la oratoria y simboliza la primavera y la caridad. Incita al desequilibrio y es el favorito de los psiconeuroticos porque produce reposo en el ansia y calma, tranquilidad, también porque sugiere amor y paz y por ser al mismo tiempo el color de los celos, de la degradación moral y de la locura. Significa realidad, esperanza, razón, lógica y juventud.

Aquellos que prefieren este color detestan la soledad y buscan la compañía. Mezclado con blanco expresa debilidad o pobreza.

Sugiere humedad, frescura y vegetación, simboliza la naturaleza y el crecimiento. La persona que destaca por el uso del color verde, quiere ser respetada y competente.



El color marrón: Es un color masculino, severo, confortable. Es evocador del ambiente otoñal y da la impresión de gravedad y equilibrio. Es el color realista, tal vez porque es el color de la tierra que pisamos. Con esto, hemos podido comprobar algunas reacciones que producen los colores según A. Moles y L. Janiszewski.



4.5.5.- EL COLOR UN ELEMENTO EXPRESIVO

El color en su campo gráfico, tiene varias aplicaciones clasificándose en: color denotativo y el color connotativo.

4.5.5.1.- EL COLOR DENOTATIVO

El color es denotativo cuando se utiliza como representación de la figura, u otro elemento, es decir, incorporado a las imágenes reales de la fotografía o la ilustración. Podemos distinguir tres categorías de color denotativo: Icónico, saturado y fantasioso, aunque siempre reconociendo la iconicidad de la forma que se presenta.

Color icónico: Definimos un color icónico a la expresividad cromática como función de aceleración identificadora: la tierra es marrón, la cereza es roja y el cielo es azul. El color es un elemento fundamental de la imagen realista ya que la forma incolora aporta poca información en el desciframiento inmediato de las imágenes. La adición de un color natural acentúa el efecto de realidad, permitiendo que la identificación del objeto o figura representada sea más rápida. Por lo tanto el color ejerce una función de realismo que se superpone a la forma de las cosas: una manzana será más real si se reproduce o plasma en su color natural.

Color saturado: Es un color alterado o manipulado en su estado natural y real. Más brillante, son colores más densos y más puros y luminosos. El color saturado nace de conseguir una exageración de los colores y captar la atención con estas. El entorno resulta más atractivo, alterando el color de esta forma, el cine, la fotografía, la ilustración, carteles, etc. obedecen a una representación gráfica cromática exagerada que crea euforia colorista.





Color fantasioso: La fantasía y manipulación, nace como nueva forma expresiva, por ejemplo, las imágenes coloreadas a mano en las que no se altera su forma, pero sí el color. De esta forma se crea una ambigüedad entre la imagen o fotografía representada y el color expresivo que se le aplica, creando así una fantasía, respetando las formas pero alterando el color natural.

4.5.5.1.- EL COLOR CONNOTATIVO

La connotación es la acción de factores no descriptivos, sino psicológicos, simbólicos o estéticos que hacen suscitar un cierto ambiente y corresponden a amplias subjetividades. Es un elemento estético que afecta a las sutilezas perceptivas de la sensibilidad.

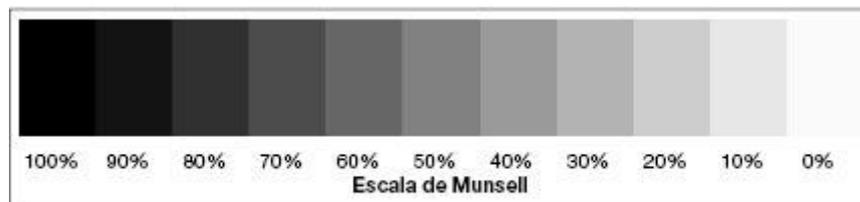
4.6.- ESCALAS DE COLOR

E

l blanco, el negro y el gris son colores acromáticos, es decir, colores sin color. Psicológicamente son colores dado que originan en el observador determinadas sensaciones y reacciones. Desde el punto de vista físico, la luz blanca no es un color, sino la suma de todos los colores en cuanto a pigmento, el blanco sería considerado un color primario, ya que no puede obtenerse a partir de ninguna mezcla.

El color negro, por el contrario, es la ausencia absoluta de la luz. Y en cuanto color sería considerado un secundario, ya que es posible obtenerlo a partir de la mezcla de otros. Las escalas pueden ser cromáticas o acromáticas

4.6.1.- ESCALAS CROMÁTICAS Y ACROMÁTICAS

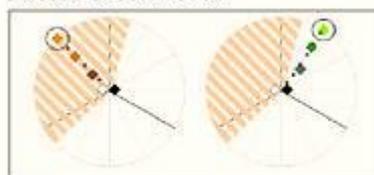


Cromática: Los valores del tono se obtienen mezclando los colores puros con el blanco o el negro, por lo que pueden perder fuerza cromática o luminosidad.

Acromática: Será siempre una escala de grises, una modulación continua del blanco al negro. La escala de grises se utiliza para establecer comparativamente tanto el valor de la luminosidad de los colores puros como el grado de claridad de las correspondientes gradaciones de este color puro. Por la comparación con la escala de grises (escala test), se pone de relieve las diferentes posiciones que alcanzan los diferentes colores puros en materia de luminosidad.

4.6.2.- GAMAS DE COLORES

Paleta monocromática



Una sola tonalidad variando el valor y la saturación

Definimos como gamas a aquellas escalas formadas por gradaciones que realizan un paso regular de un color puro hacia el blanco o el negro, una serie continua de colores cálidos o fríos y una sucesión de diversos colores.



Escalas monocromas: Son aquellas en las que hay un solo color, y se forma con todas las variaciones de este color, bien añadiendo blanco, negro o la mezcla de ambas (gris). Dentro de esta escala diferenciamos:

Saturación, cuando al blanco se le añade un cierto color hasta conseguir una saturación determinada.

Luminosidad o del negro, cuando al color saturado se le añade sólo negro.

Valor, cuando al tono saturado se le mezclan al mismo tiempo el blanco y el negro, es decir, el gris.

Escalas cromáticas: Estas se distinguen a su vez, en altas, medias y bajas.

Altas, cuando se utilizan las modulaciones del valor y de saturación que contienen mucho blanco.

Medias, cuando se utilizan modulaciones que no se alejan mucho del tono puro saturado del color.

Bajas, cuando se usan las modulaciones de valor y luminosidad que contienen mucho negro.

Polícroma: aquellas gamas de variaciones de dos o más colores, el mejor ejemplo de este tipo de escala sería el arco iris.

4.7.- DECORACIÓN Y PINTADO DE OBJETOS CERÁMICOS



4.7.1.- ANTES DE EMPEZAR.

PINTURA SOBRE CERAMICA.

Antes de pintar cualquier pieza de cerámica es conveniente tomar en cuenta ciertos datos que pueden ayudar a conseguir mejores resultados. Aquí mostramos una guía de consejos útiles para considerar, desde la elaboración del bizcochado hasta el proceso de cocción.

- 1.- Elija un objeto cerámico que tenga una superficie lisa y pulida sin marcas, grumos ni hoyitos. Así no tendrá la necesidad de lijarla después.
- 2.- Limpie Lávese las manos para quitar cualquier traza de crema humectante o grasa que pueda entorpecer su trabajo. Si su trabajo queda manchada con grasa, los pigmentos o esmaltes no se adherirán sobre esa zona. Limpie su bizcocho cuidadosamente con una esponja húmeda para quitar el polvo o manchas, también puede agregar unas gotitas de vinagre blanco para remover restos de grasa, lije suavemente para quitar cualquier vestigio de mugre de polvo.
- 3.- Dibuje ¡ Qué va hacer, un diseño suelto o una geométrico?; el suelto deberá estar centrado en la pieza, el geométrico requerirá seguramente de más trabajo, ya que generalmente se trata de un módulo que deberá repetir en toda la pieza y para esto necesita calcular en tamaño de la superficie y cuantas veces hará el dibujo sobre ésta. No se aflija, no es tan difícil.
- 4.- Copiar si prefiere copiar un dibujo, fije sobre la pieza un calco plástico negro (no use el de será ya que impide que los pigmentos y esmalte se adhieran), sobre éste el motivo y márquelo con un lápiz grafito duro (H, 4H); Si es necesario remarque usando un lápiz blando 8 el lápiz grafito desaparece dentro del horno), ¡Que hacer para no ensuciar o borrar el trazo? Ponga la vasija bajo el agua y moje rápidamente para fijar el lápiz y limpiar el polvillo. Deje secar y proceda a pintar.

Asignatura: A. A. "CERÁMICA"



- 5.- Pinte de acuerdo a lo que desee hacer, elija los pigmentos o esmaltes que deberá usar. Al comprar, pregunte por las temperaturas que quema adecuadamente para cada marca.
- 6.- Esmalte si desee por inmersión, sumergiendo la pieza pintada y muy seca en esmalte transparente espacialmente para este tipo de trabajo.

4.8.- DECORACIÓN

Cuando hacemos una marca en la arcilla estamos decorando. No hay otro aspecto en la cerámica que proporcione mayor oportunidad a la expresión e imaginación individual que la decoración. Es imposible decir cuando comienza de forma que hay algunos ceramistas que incluso ni siquiera piensan en ellos como decoradores. Los que trabajan a mano, al comenzar hacen una forma de decoración al dejar una marca al contorno del objeto cerámico es decir con los dedos, cuando usa el torno, otra forma es pellizcándole el objeto cerámico formado figuras geométricas o flores con las estecas, también hay otros tipos de decoración como el estriado, calado; etc.,

CUANDO DECORAR:

4.8.1.- ANTES DE LA COCCIÓN DEL BIZCOCHADO

- 1.- Cuando la arcilla está desde blanda a dureza de cuero, o de queso.
- 2.- Cuando la arcilla esta desde dureza de cuero a seca.

4.8.2.- DESPUES DE LA COCCIÓN DEL BIZCOCHADO.

- 1.- Antes del vidriado, es decir, bajo el vidriado.
- 2.- Después de la aplicación del vidriado, encima de este sin cocer (sobre un vidriado de estaño resulta la mayólica, fayenza o Delft).

4.8.3.- DESPUES DE LA COCCIÓN DEL VIDRIADO.

- 1.- Encima del vidriado cocido; (necesita una segunda cocción del vidriado a temperaturas más bajas; como stikers, marmoleado)

MATERIALES Y HERAMIENTAS

MATERIALES:

Los productos que se describen a continuación son los empleados comúnmente en la elaboración y decoración de las piezas cerámicas, así tenemos la barbotina para procesos de colada, la arcilla nazca para realizar trabajos de moldeado y torneado, así como otros de tipos de pasta sobre todo de la zona.

Otros materiales que se utilizan son los pigmentos, óxidos y esmaltes cerámicos, usando en la decoración de las cubiertas, también tenemos la preparación del engobe, pintado usando pinturas artesanales después del bizcochado.

- 1.- Pasta de arcilla roja.- son arcillas que contiene óxido de hierro su color es roja al coccionarse; es plástica; es buena para modelar, su temperatura es de 800°C a 950°C.
- 2.-Pasta de loza.- el color característico de estas pastas es el blanco o marfil debido a que en su composición no hay arcillas ferrugosas. Estas pastas se esmaltan posteriormente. Hay tres tipos de pasta de loza: blanda, mixta y dura, cuyas temperaturas de cocción oscilan entre los 960 °C y 1300 °C.
- 3.-Pastas de gres.- son aquellas pastas que después de cocidas son impermeables, opacas y vitrificadas. Su temperatura de cocción oscila entre los 1150 °C y los 1300 °C. Después de la cochura su color puede ser blanco, beige, gris, marfil o marrón.
- 4 y 5.-Pastas con chamota.-son pastas de gres en las que entra la chamota en su composición, que produce texturas en las piezas y después de la cocción adquiere tonalidades ocre. Su temperatura de cocción va de los 1150 °C a los 1300°C.
- 6.-Pasta de porcelana.- estas pastas después de la cocción tienen un color blanco muy puro. Pueden ser translúcidas si su espesor es inferior a 3mm. Su temperatura de cocción varía entre los 1250 y los 1300 °C si es blanda y entre 1380 y 1460 °C si es dura.
- 7.-Óxidos metálicos.- éstos se encuentran entre los materiales que se utilizan en los procesos decorativos. Cobre, níquel, cromo, cobalto, hierro, carbonato de cobre, carbonato de cobalto, cromato de hierro, cromato de plomo y dióxido de manganeso. Estos materiales, que están en porcentajes muy pequeños en la composición de los engobes y de los esmaltes, se pesan en una balanza de precisión.
- 8.-Detalle de carbonato de cobre.
- 9.-Otros materiales que se utilizan son los pigmentos cerámicos, usados en las decoraciones de bajo y sobrecubierta y también en la preparación de los engobes. Se diluyen con agua antes de su uso y se aplican sobre las piezas secas y biscochadas y también sobre esmaltes crudo y cocido. Conviene mezclarlos con un 10% de esmalte o cubierta transparente.
- 10.-Detalle de pigmento carmín.

HERRAMIENTAS:



Tenemos los pinceles; utilizando para la aplicación de engobes, pigmentos, esmaltes y óxidos. Estecas; de madera y de plásticos, se usan para modelar, para unir, coser, alisar, pulir, texturar, etc. Punzones, de punta metálica con mango de madera sirven para marcar, rayar, esgrafiar, etc. Cuchillas; se utilizan para cortar, hacer incisiones, calar, etc.

- 1.-Pinceles.- se utilizan en la aplicación de los engobes, esmaltes, pigmentos y óxidos. En el fileteado y en las decoraciones de bajo y sobrecubierta. Es conveniente tenerlos de varias formas y tamaños según el tipo de decoración para desarrollarlos.
- 2.-Paletas.- de madera, se emplean en el proceso de modelado y también para crear las texturas y las impresiones del paletado. Han de tener diferentes formas y tamaños. Además, serán planas para trabajar sobre una superficie plana y convexas para superficies cóncavas.
- 3.-Pera.- de goma, se utilizan para impulsar aire y aplicar materiales líquidos (esmaltes y engobes).
- 4.-Vaciadores.- se usan para ahuecar las piezas que se modelan macizas y para igualar, alisar y estriar la superficie. Están formadas por un mango de madera con un alambre que puede tener diferentes formas, en uno o en los dos extremos.
- 5.-Estecas.- de madera dura, aunque también de plástico u otro material. Se usan en los trabajos de modelado para unir, coser, alisar, pulir, texturar, etc. las piezas. En cada extremo tienen una forma distinta, que contribuye a una mayor funcionalidad.
- 6.-Troqueles.- son de hojalata u otro material, de bordes cortantes con los que se recortan por presión pequeñas piezas, sobre planchas de pasta cerámica de poco espesor. También para practicar calados.
- 7.-Punzones.- son de punta metálica con mango de madera. Sirven para marcar, rayar, esgrafiar, coser y calar las piezas.
- 8.-Cuchillos, bisturíes y esteca metálica.- se utilizan para cortar, hacer incisiones, calar, esgrafiar, etcétera.
- 9.-Lona, rodillo y listones de madera.- se usan en la preparación de cerámica. La pasta se coloca sobre la lona, para que no se pegue en la superficie en la que se trabaja, en medio de los dos listones del mismo grosor y por encima se hace rodar el rodillo, extendiendo la pasta hasta que ésta tenga el espesor de los listones.
- 10.-Tiraderas metálicas.- se usan en la realización de piezas en el torno, para alisar superficies y para bruñir las piezas torneadas.
- 11.- Morfero.- puede ser de vidrio o de porcelana. Se utiliza para moler y mezclar materiales cerámicos tanto en seco como en húmedos.

4.8.4.- DECORACIÓN SOBRE PIEZAS HÚMEDAS Y BLANDAS:

Sobre las pastas blandas pueden marcarse texturas. La decoración de la superficie de las piezas con motivos impresos se ha utilizado desde los comienzos del que hacer cerámico. Después de modelar las piezas pueden marcarse sobre ellas diferentes motivos utilizando los dedos, objetos diversos, herramientas o crear algún utensilio para realizar una textura más adecuada. La elección es así cuando y como decorar. Qué tipo de marcas hacer y qué temas utilizar; abstractos o representativos, es una cuestión, enteramente suya. Un ceramista puede decidir que el dibujo de la torre de Londres en un lado de vasija es justamente la que necesita, otro encuentra una serie de líneas, puntos o manchas satisface su sentido de enriquecimiento de la forma; por ejemplo ha utilizado unas delgadas y parcas líneas y círculos incrustados para hermosear sus bellas vasijas.

- 1.-Muestras con impresiones y texturas realizadas con la uña y la yema **de los dedos sobre una** plancha de arcilla ferruginosa.
 - 2.-Ejemplos realizados con el mango de un punzón, una madera de base cuadrada y con otros dos objetos, sobre una plancha de gres.
 - 3.-Los extremos de las estecas o palillos de modelar también pueden utilizarse para crear diferentes texturas.
 - 4.-Utilizando rodillos texturados se obtienen diferentes impresiones. Estos rodillos de goma pueden adquirirse en comercios especializados, pero también pueden confeccionarse en el taller grabando sobre cilindros de madera y escayola.
 - 5.-Haciendo rodar una cuerda sobre la plancha tierna y enrollándola en cilindros de madera se consiguen variadas impresiones.
 - 6.-Mediante pequeños sellos de escayola se pueden estampar relieves.
 - 7.-Muestras de impresiones realizadas con diferentes teclas (lona, arpillera y un trapo arrugado).
 - 8.-Los elementos orgánicos (arroz, cáscaras de frutos secos, huesos, hojas, cortezas y otros) producen interesantes texturas.
- Cuando la arcilla esta desde blanda a dureza de cuero o de queso Cuando la arcilla esta desde dureza de cuero a seca



CORTE: talla con pico de flauta, palmeado para cambiar la forma. Pintado con pigmentos, por ejemplo óxidos metálicos, con agua y posiblemente con añadido de un poco de arcilla y/o goma frotado con óxidos.

Incisión. Incrustaciones (para completar cuando está más seca).

Añadiendo arcilla blanda; aplicaciones añadiendo sobre figuras (tallado),

Calado impresiones.

Aplicación de engobes; inmersión, vertido, pintado de chorreado, con reserva de cera, con reserva de papel.

4.8.5.- DECORACIÓN SOBRE PASTAS EN DUREZA DE CUERO:

Las pastas en estado semirrígido todavía pueden manipularse con estriados, facetados, calados, tallados, añadiendo relieves, incrustaciones de pastas y decoraciones con engobes.

ESTRIADO: Este es el sistema para practicar estrías o acanaladuras en la superficie de las piezas, pueden efectuarse sobre piezas blandas y en piezas con dureza de cuero, se utiliza herramientas comunes el cual tenemos, mencionado: las estecas, cuchillas, punzones, de acuerdo a la necesidad.

- 1.- He torneado un jarrón de grés con chamota fina. Después del proceso de pulido, marco con el punzón dos líneas paralelas entre las que realizaré el estriado. Preparo un cartabón de cartón que me servirá de guía para marcar las estrías. Apoyo el perfil del vaciador redondeado sobre la hipotenusa de la plantilla para que todas las estrías tengan la misma inclinación, sean paralelas y estén a la misma distancia. Las estrías son de unos 4 mm de profundidad.
- 2 y 3.- Aspectos del jarrón estriado durante el proceso de secado y después de la cocción de esmalte.

CALADO: En este proceso decorativo, las paredes de las piezas se perforan u horadan cuando tienen dureza de cuero. Las herramientas deben ser cortantes: las estecas afiladas, cuchillas, punzones. Antes de iniciar el calado es preciso saber con exactitud que se va hacer y tener una idea clara del diseño que se desea calar, también podemos realizar plantillas para marcarlos con el punzón.

EJEMPLO EL ESGRAFIADO:

PUEDE SER SOBRE JARRONES O SUPERFICIES LIZAS:

MATERIALES:

- 1.- Un jarrón en estado de cuero,
- 2.- herramientas para esgrafiar de punta fina, punta gruesa, en forma de cuña, etc

PROCEDIMIENTO:

- 1.- Dibuje sobre el jarrón los motivos que desee y comience a desgastar con la herramienta de punta fina para repasar luego con la de punta gruesa pasando suavemente, sin cargar mucho. Se trata de esgrafiar, no de calar la pieza.
- 2.- con la herramienta con la punta en forma de cono achatada de profundidad a los bordes de la figura.
- 3.- Con el cuchillo Duncan TL 430 rebaje el reborde de arriba, dando vueltas a pieza sobre el torno.
- 4.- Con la herramienta en forma de cucharilla quite superficie a planos, más extensos de manera de dejar algunas figuras en relieve.
- 5.- En la base del jarrón haga flores y hojas de relieve. quite el polvillo con un pincel y queme.

4.8.6.- DECORACION CON PINTURAS ARTESANALES SOBRE BIZCOCHADOS

Los objetos Cerámicos deben estar bizcochados para realizar el siguiente decorado.

- 1.- Limpiar el objeto cerámico con esponja húmeda con agua.
- 2.- Se procede a combinar todos los colores de acuerdo al dibujo que tiene por diseño en pomos.
- 3.- Se pinta con la color elegido la figura para luego hacer degradaciones bajando o cargarlo la color inicial bien con el color blanco o negro.
- 4.- Se puede aplicar la técnica del moteado usando los pinceles o una esponja este procedimiento se realiza untando el pincel al color deseado y untarlo sobre una esponja o tela hasta que pierda la color untada en rasgos del color y se procede a pintar la pieza de cerámica; de la misma forma se hace con la esponja que se unta con el color y observarlas las formas de cómo queda la pieza pintada.

Aquí unas recomendaciones sobre las técnicas de combinar los colores primarios con los secundarios y complementarios.

PREPARACIÓN DE LOS ENGOBES:

El engobe es el líquido cremoso que se aplica ya sea sobre piezas húmedas y blandas o en dureza de cuero. Así también el engobe se prepara con el pigmento en proporciones adecuadas para mantener el color deseado.

PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ENGOBE:

- 1.- Barbotina 1lt
- 2.- Agua limpia 2lts.



3.- Recipiente transparente.

4.- 3 gotas de silicato de sodio.

PREPARACION: En el recipiente unir el agua con la barbotina y silicato, remover hasta que la mezcla quede uniforme, luego dejar reposar 24hrs. Sin mover la mezcla. Posteriormente en el recipiente se va observar tres niveles de capa, la primera capa de la base se observa todo el residuo espeso de la barbotina. En el segundo nivel que es el intermedio se aprecia un líquido cremoso que viene ser el engobe. El tercer nivel donde se aprecia la sobra del agua, es lo que se tiene que retirar del recipiente. Una vez retirado el agua del recipiente, separamos el segundo nivel que viene a ser el engobe la parte más espesa del recipiente que se encuentra en la base sirve de goma para unir y pegar los trabajos que se rajan o quiebran ya sea en estado húmedo o blando o en estado de cuero. El reposo de las 24hrs. es para decantar la arcilla, así obtenemos la parte más fina de la arcilla.

PREPARACIÓN DEL PIGMENTO PARA EL PINTADO:

Engobe es la base principal para preparar el pigmento de color, tiene que ver con la calidad del engobe y sobre qué base se va aplicar: en piezas húmedas o blandas, en piezas en dureza de cuero o en piezas bizcochadas y si se diese el caso sobre piezas esmaltadas.

1.-Preparación del engobe con pigmento para piezas húmedas o blandas y piezas en dureza de cuero: para usar el engobe en este proceso es necesario que el engobe sea más espeso, para ello se debe remover ligeramente el recipiente del engobe para que de la base levante la parte gomosa y la proporción del preparado es de tres por uno.

2.-Preparación del engobe con pigmento para piezas en bizcocho: se necesita que el engobe sea lo más fino posible para ello su decantado es de 24 hrs. promedio. La proporción del preparado es de tres por uno.

3.-Preparación del engobe con pigmento para piezas esmaltadas: la proporción del preparado es de dos por uno. Por lo general se aplica para realizar líneas, letras, gráficos, etc.

4.8.7.- DECORACIÓN SOBRE PIEZAS SECAS:

Las piezas secas también decorarse con óxidos metálicos y con pigmentos disueltos en agua. Tener en cuenta que las pastas secas no son porosas como el bizcochado, la aplicación de los óxidos se hará con más cuidado para evitar el chorreo o el goteo que puede manchar la pieza.

EJEMPLO PINTADO DE UN JARRÓN CON HIBISCOS

MATERIALES:

1.- Un jarrón en crudo.

2.- Pigmento naranja, rojo, café rojizo, verde oscuro, verde, amarillo, naranja intenso y negro.

3.- Engobe terracota.

4.- Pinceles angulares, linner y rake (cerdas entrecortadas).

5.- Esmalte transparente.

6.- Lápiz grafito.

PROCEDIMIENTO:

1.- Sobre la pieza aplíquese tres manos de engobe terracota diluido en un poco de agua. Deje secar entre una mano y otra.

2.- antes de que el jarrón este completamente seco pase un paño de algodón; frote hasta que la superficie quede lisa, suave al tacto y con brillo en ciertas zonas

3.- Con un lápiz grafito, dibuje las flores y las hojas o, si lo prefiere, calque el diseño.

4.- pinte algunas flores de amarillo diluido en agua, ponga una capa de pintura bien pareja, pinte las otras flores de naranja.

5.- pinte las hojas con una capa bien pareja de verde, dejar secar; con lápiz grafito remarque las nervaduras de las hojas y los detalles de los pétalos de la flor.

6.- Unte medio pincel angular en naranja para hacer un flotado sobre las flores pintado con amarillo, y así dará mayor profundidad en los pliegues.

7.- Unte medio pincel de naranja intenso y haga un flotado sobre las flores pintados con naranja. Con rojo haga un flotado más delgado sobre ciertas zonas de las flores y, con café rojizo, ponga sombras para lograr mayor luminosidad.

8.- Con pincel rake y color naranja unte y pase sobre los pétalos de la flor, repite la operación con rojo para dar visos a los hibiscos. Con el café rojizo delinee toda la flor.

9.- Sobre las hojas haga un flotado con verde oscuro para despegar las hojas de las flores dando profundidad a los planos.

10.- Con el mismo verde delinee cada una de las hojas. Con negro pinte puntitos en el pistilo de los hibiscos, deje secar completamente e introduzca a quemar en el horno; una vez quemado y completamente frío, ponga esmalte transparente sólo sobre las flores, las hojas y los tallos y luego vuelva a quemar.



4.8.8.- DECORACIÓN SOBRE PIEZAS BIZCOCHADAS:

Este proceso decorativo se realiza con óxidos, pigmentos, lápices cerámicos. Las piezas cerámicas deben estar limpias para proceder a la ejecución del decorado, la pieza en este estado es más porosa el cual permite una mejor decoración y así también implica un mejor dominio del dibujo y gran precisión.

EJEMPLO UN PLATO CON PESCADOS

MATERIALES:

- 1.- Un plato bizcochado.
- 2.- Pigmento azul, negro, café claro, naranja, amarillo, y rojo.
- 3.- Esmalte blanco.
- 4.- Pinceles de abanico, lineer y espatulado.
- 5.- Esmalte transparente.
- 6.- Lápiz grafito.
- 7.- Cera para cerámica.
- 8.- Óxido de cobre; óxido de hierro, litio.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- Pase lija fina sobre el plato y luego una esponja humedecida en agua para limpiar toda la superficie. De tres manos de esmalte blanco, con pincel de abanico dejando secar muy bien entre mano y la siguiente. Calque sobre el plato el diseño y márkelo con lápiz grafito.
- 2.- Pinte las escamas con la técnica del sfumado.
- 3.- Aplique los colores con pincel espatulado sombreando todos los detalles, cargando de color los bordes más que los fondos.
- 4.- Delinee con negro todos los contornos de la figura.
- 5.- Unte en cera el mismo pincel con que delineó y páselo sobre las líneas exteriores pasando por todos los contornos de las figuras, la cera rechaza el esmalte, dando un acabado distinto a los bordes.
- 6.- Con el pincel de abanico aplique esmalte transparente sobre los pescados y las conchas, para que las figuras sobresalgan en el plato.
- 7.- Disuelva óxido de cobre en agua en una proporción de 2 medidas de agua por 1 de óxido de cobre, una vez bien mezclada unte un pincel y poncee todo el fondo del plato, luego deje secar muy bien. Mientras más agua le eche al óxido de cobre más transparente le quedará.
- 8.- haga una mezcla de óxido de hierro con agua en proporción de 1 medida de óxido de hierro por 2 de agua, una vez bien mezclado unte el pincel y poncee en las orillas del plato. Para terminar mezcle 1 medida de litio por 2 de agua y aplique con un pincel sobre el óxido de hierro y el óxido de cobre que aplicó en el plato. Queme en el horno.

4.8.9.- DECORACIÓN SOBRE PIEZAS ESMALTADAS:

Para el desenvolvimiento de esta operación, es necesario tener práctica, por la delicadeza de su ejecución. Pues este proceso se desenvuelve una vez esmaltada la pieza, podemos aplicar gráficos, paisajes, líneas, etc. usando la cera, látex y el papel, productos muy utilizados en la cerámica, podemos aplicar esmalte solo por zonas utilizando el aerógrafo o soplete de compresora. Una vez seco se retira el papel o caso contrario si es cera o látex, por la alta temperatura se ha de quemar.





ACTIVIDAD

Pintado y decorado de sus trabajos cerámicos

La **cerámica** es el arte de crear vasijas, recipientes, objetos de arcilla u otros materiales similares por medio de la acción del calor. Complementada con un poco de pintura y un buen diseño, puede transformarse en un objeto estupenda para decorar cualquier parte del hogar.

Hoy en esta actividad te enseñaré de forma sencillísimo **cómo pintar un objeto cerámico**. Solo necesitarás unos pocos materiales que de seguro ya tienes en casa, algo de tiempo para trabajar y paciencia para lograr los mejores resultados.

Materiales

Espanja para limpiar el objeto cerámico

▪ **Agua**

Pigmentos o esmaltes para pintar en bizcocho los colores primarios

Plumin y pinceles finos



Las piezas que ya hayan pasado por una primera cocción o estén bien secas, se pueden pintar con **esmaltes**, que dan lugar a piezas más resistentes

- 1.- Elimina cualquier suciedad o restos de la pieza. Pasa una esponja cuidadosamente por la pieza y déjala secar.
- 2.- Aplica primero grandes zonas de color liso. Selecciona un pincel limpio de un tamaño adecuado y empieza a pintar la parte delantera de la pieza
- 3.- Sujeta la pieza por una zona sin pintar y dale la vuelta para pintar el lateral y la parte trasera. Selecciona un pincel limpio y empieza a pintar la siguiente gran zona de color.



- 4.- Intenta mantenerte dentro de las zonas de color. Con pinturas acrílicas puedes pintar sobre una zona que ya estaba pintada si te equivocas. Solo tienes que esperar a que se seque esa zona.
- 5.- Utiliza un pincel pequeño para rellenar detalles como los ojos y los labios. Para las pupilas, realiza pequeños círculos oscuros con un círculo blanco incluso más pequeño cerca de la parte de arriba de la pupila.
- 6.- Pinta el iris de un color liso. Añade varias líneas oscuras muy finas para crear el efecto del ojo humano. Estas líneas deben extenderse desde la pupila.
- 7.- Rocía la pieza con un esmalte transparente una vez terminada y seca. Esto ayudará a que la pieza se conserve mejor.

Pincelado en seco

El pincelado en seco es la mejor manera de agregarle dimensión a una pieza de cerámica. Se realiza mojando el pincel en un color más claro que el color de base, luego quitando el exceso de pintura con el pincel en una toalla de papel. Agrega color a las zonas elevadas de la pieza pincelando la pintura ligeramente sobre la superficie. Esta técnica permite que surja algo del color de base debajo del pincelado en seco. Es posible pincelar una serie de colores cada vez más claros para crear un efecto casi tridimensional sobre la pieza de cerámica.

Sellador de pintura

El bizcocho de cerámica no tiene que ser cocido nuevamente para retener el diseño. Basta con un sellador de pintura para agregarle brillo a la pieza y mantener la pintura libre de picaduras y rayones. Aplica el sellador sobre toda la pieza cuando se seque la pintura, luego deja que se endurezca durante 24 horas. Este sellador no hace que la pieza de cerámica sea a prueba de detergentes para vajilla, pero es apto para mostrar piezas y cualquier otra cosa que no sea comida. También es la terminación más sencilla para completar en el hogar sin el uso del horno para cerámica.

Pintar imágenes

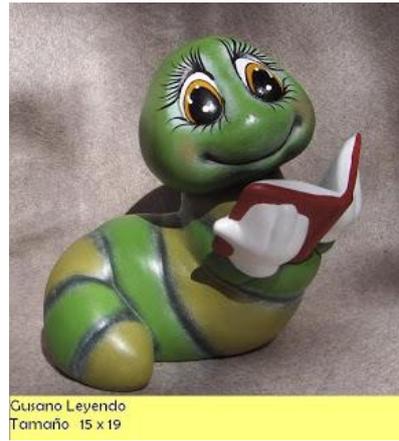
Los detalles y el diseño principal de la pieza deben agregarse luego de la capa base. Estas imágenes pueden ser cualquier cosa desde una imagen de un sitio de vacaciones, hasta frutas y verduras, hasta el retrato de una persona o un árbol. Se debe dejar secar la pintura entre capa y capa para poder darle los detalles al sujeto. Puedes agregarle purpurina a la pintura mientras aún está húmeda para lograr un aspecto diferente. La purpurina le añade textura y brillo después de pintar.





Gestión Curricular

Asignatura: (Actividad: Cerámica)





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garza, J. (1995, Sep 28). Muestran otras formas de la cerámica. *El Norte* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/316361364?accountid=146219>
2. López, A. L., Márquez, J. M. M., & López, V. M. (2012). La innovación en el sector de la cerámica Artística1. *Atlantic Review of Economics*, 2, 1-28. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1368184168?accountid=146219>
3. Juandiego, Y. (1999, Mar 22). Pretenden despertar el interés por la escultura. *Reforma* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/310087826?accountid=146219>
4. Rodríguez, J. (1998, Feb 08). Magia en la escultura: Para Cecilia Z. Miguez, el proceso creativo es mas condición y técnica que inspiración. *La Opinión* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/368347405?accountid=146219>.
5. Torres, K. (2008, Oct 05). Comparte los secretos de su proceso creativo. *El Norte* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/311002958?accountid=146219>
6. Dora, L. H. (1997, Jul 15). Crea la escultura de jabón mas grande del mundo. *Reforma* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/311456311?accountid=146219>
7. Vazquez, A. (2005, May 05). Llevan a Madrid escultura de paz. *El Norte* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/311682093?accountid=146219>
8. Câmara, A.P.C., de Medeiros, L.C., de Macedo, D.A., Melo, D. M., & Melo, M. A. (2012). PROPRIEDADES FÍSICO - MECÂNICAS E AMBIENTAL DE CERÂMICA ESTRUTURAL COM ESTABILIZAÇÃO DO ÍON MANGANÊS/PHYSICAL - MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL PROPERTIES OF STRUCTURAL CERAMICS WITH STABILIZATION OF MANGANESE ION. *HOLOS*, 28(5), 142-150. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1269083347?accountid=146219>
9. Nobre, L. L. S., Leite, J. Y. P., Dutra, M. F. B., Medeiros, A. J. R. P., & Pereira, E. C. (2012). ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE REJEITO DE CERÂMICA VERMELHA COMO FONTE DE POTÁSSIO NO CULTIVO DE BANANEIRA. *HOLOS*, 28(5), 34-41. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1269083299?accountid=146219>
10. MARIO, D. G. (2006, Oct 11). "La cerámica es la única de las artes que tiene remota historicidad y primitivismo". *La República* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/378456240?accountid=146219>
11. Suárez, M. J. R. (2012). IMITACIONES DE CERÂMICA DE BARNIZ NEGRO PROCEDENTES DE LAS EXCAVACIONES DEL PATIO DE BANDERAS DEL REAL ALCAZAR DE SEVILLA: ESTUDIO TIPOLOGICO. *Spal*, (21), 89-106. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1521785677?accountid=146219>
12. Participan en la industria de la cerámica. (1997, Jun 18). *El Norte* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/316170970?accountid=146219>
13. Ibarra, C. N. (2007, Mar 30). Del torno al horno. *Reforma* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/307827300?accountid=146219>
14. Exhibición de arte el establo pintado en el minnesota landscape arboretum. (2008, Aug 22). *La Prensa De Minnesota* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/429754456?accountid=146219>

OTRAS BIBLIOGRAFÍAS

1. Villacorta, Luis Felipe; Cerámica del antiguo Perú; Lima, Roberto Gheller Doig Edic 2007.
2. Arte Hispanoamericano; Editorial Exlibris pp417 enero 2011.
3. Siracusano Gabriela El poder de los colores; de lo material a lo simbólico en las 4.- Prácticas culturales Andinas siglo XVI – XVIII 2005.
Michael Casson. Alfarería Artesana. Barcelona (España) Perú 164-080290; CEAC Ediciones 1991 2da Edición