

po con una aspersión de agua una parte de la piedra, arrojando el exceso de agua por medio de una fuerte insuflación, y mirando oblicuamente la superficie. Los dibujos se presentan tanto mas finos y pastosos, cuanto mas fino es el grano de la piedra; pero tambien se engrasan mas pronto, y se saca un menor número de pruebas. Las obras con tinta exigen que la piedra esté mejor pulimentada.

Luego que se ha obtenido el pulimento que se desea, se lava con cuidado, y se enjuga con un lienzo libre de todo cuerpo grasoso, lo cual es de suma importancia.

Una vez graneadas y pulimentadas las piedras se conservan interponiendo entre sus superficies papel blanco.

#### LOZA.

Modo de aplicar sobre toda especie de loza ordinaria, colores que producen herborizaciones.

Cuando las piezas de tierra salen de las manos del artífice que las ha esbozado y desbastado, y despues que han tomado alguna consistencia, se mete su superficie exterior ó interior, segun la parte que se quiera pintar, en una cubeta llena de polvos de abrotano blanco ó colorado, hasta que este baño produzca sobre la pieza un fondo del color del abrotano en que ha sido metida.

Hecha esta operacion, si se quieren producir herborizaciones, basta, mientras que aun está fresco el polvo de abrotano, y en el momento en que se saca la pieza de la cubeta, poner ligeramente con un pincel una ó muchas gotas de otros colores: cada gota produce un arbol mas ó menos grande, segun lo que se ha

cargado el pincel de color, ó lo mas ó menos que el artífice agita la mano con que sostiene la pieza.

Las herborizaciones pueden ser de todos colores; pero la mas agradable es la que se llama *bistro*, la cual se compone del modo siguiente:

4 libra de manganesa calcinada.

6 onzas de hojuela ó paja de hierro ó una libra de mina de hierro.

3 onzas de pedernal en polvo.

La manganesa y la paja ó mina de hierro deben estar molidas por separado en un mortero, y despues calcinadas juntas en un crisol.

Preparada así esta mezcla, se muele todo junto, y luego se pulveriza en una cubeta con agua.

Los colores azules, verdes y otros deben componerse de las diferentes materias conocidas que los producen, y machacarse, pulverizarse y calcinarse del mismo modo que el bistro.

Para hacer desde luego la aplicacion de estos diferentes colores sobre las piezas, es necesario que en lugar de desleirlos en agua, como se practica en la pintura ordinaria, se emplee un mordiente cualquiera. Los mas ventajosos y que pueden emplearse con mejor éxito son la orina y la esencia de tabaco.

Si se hace uso de esta esencia, se deben poner en infusion por doce horas, dos onzas de hojas de tabaco bueno en una botella de agua fria, ó bien infundir simplemente dos onzas de tabaco en una botella de agua caliente.

Nuevo esmalte para la porcelana y loza fina.

M. John Rose publicó la composicion de un nuevo esmalte de su invencion para la porcelana y loza fina.

El feldespató forma el principal ingrediente de este esmalte, que consiste en una mezcla de

27	partes de feldespató pulverizado.
18	» de borax.
4	» de arena.
1	» de sal de sosa.
1	» de nitro.
1	» de arcilla.

Se funde esta mezcla en frita, se añaden 5 partes de borax, y se reduce á polvo fino.

Segun el ensayo que la Sociedad de fomento de Lón-dres ordenó hacer de este esmalte, se ha descubierto que es el mejor de todos los conocidos hasta el pre-te. Se aplica con ligereza y uniformidad sin que la porcelana deba estar fundida ni aun mojada. Se es-tiende con mucha igualdad, sin hacer burbujas ni sa-lidas; tampoco cubre ni altera los colores aun los mas delicados, como por ejemplo, los verdes y rojos de cromo; al contrario, se incorpora con ellos perfecta-mente, y la porcelana así cubierta puede pasar se-gunda vez al fuego, sin que este esmalte corra riesgo de agrietarse ó removerse.

Fabricacion de los vidriados ó lozas que imitan al marmol, pórfido, petrificaciones, etc.

1. Tierra negra que imita á la de los Ingleses.

50	libras de tierra verde ó tierra arcillosa, que se encuentra en las canteras de yeso.
10	libras de cemento hecho con la misma tierra y bien pulverizado.
7 1/2	libras de cobre amarillo, quemado en un horno de vidriero, y perfec-tamente pulverizado.
15	libras de manganesa del Piamonte, pulverizada muy fina.

Todas estas materias juntas se deslien en agua, y se pasan por un tamiz de seda; en seguida se dejan po-sar y se decanta el agua para hacer secar la mezcla y

argamasarla. En este estado se emplea para formar vasos y otros objetos de adorno, que se hacen cocer en el horno de vidriero en unas *gazetas* ó estuches de porcelana bien embetunados, observando que esta tierra no pide un grande fuego.

Otra composicion de tierra negra.

200	libras de la misma tierra verde.
55	» de manganesa.
55	» de hierro quemado.
55	» de cobre quemado.

Todas estas materias se preparan como se ha dicho arriba: esta composicion no se diferencia de la ante-cedente sino en que se necesita mas fuego para la coccion.

2. Tierra llamada *bambú* ó imitacion de la de los Ingleses.

Antes de M. Ollivier, esta tierra se fabricaba tan solo en Inglaterra, como la antecedente; pero este fabricante encontró el medio de aplicarle camafeos, como se verá mas abajo.

100	libras de tierra verde, como la antecedente.
50	» de arena de Nevers pulverizada.

Mezclado todo, se deslie en agua, se pasa por un tamiz de seda, y se hace secar para emplearlo. Los camafeos que se aplican encima son de la misma tier-ra, á la cual se añade un sexto ó séptimo de su peso de sanguinaria ó bol de Armenia; bien mezclado to-do, se forman en moldes de yeso los objetos que se aplican sobre la pieza. Variando la cantidad de la sus-tancia roja que entra en la composicion de esta tier-ra, se obtienen diferentes matices.

Esta tierra debe cocer en *gazetas* embetunadas,

como se hace con la tierra negra. Los colores que se emplean son los mismos que los que sirven para la porcelana, y se cuecen en un horno de revérbero.

5. De los camafeos de porcelana de diferentes colores. — Primera operacion.

25 libras de arena blanca de Estampas.  
16 » de bella potasa blanca.  
8 » de sosa.

Las materias molidas, tamizadas y bien mezcladas, deben ponerse en una pila provista de arena bien batida, construida sobre el hogar de un horno de loza, y del grandor conveniente para que dichas materias formen un espesor de diez pulgadas. Esta composicion se llama *frita*. Despues de retirada del horno, se limpia, muele y pulveriza en un molino de loza con muelas de asperon.

Pastas para camafeos.

Sobre dos partes de esta frita bien pulverizada, se pone una parte de pasta de porcelana lavada.

El lavado de esta tierra se hace del modo siguiente : se deslie perfectamente la tierra de porcelana en un vaso lleno de agua, y se decanta en otro vaso antes que se pose completamente la tierra. En este segundo vaso se deja posar ; la tierra que se precipita al fondo se llama *tierra lavada*.

Azul que se emplea para los camafeos.

5 onzas de pasta de camafeos.  
2 1/2 dracmas de tierra lavada.  
5 1/2 » de azul de cobalto.

El azul se hace del modo siguiente : se toma una libra de cobalto de Suecia ó de los Pirineos, y despues de haberlo molido y tamizado, se mete en un crisol que se sujeta en seguida al gran fuego de un horno de vidriero para que se evapore el arsénico, procurando hundirlo en arena hasta la mitad de su altura. En el fondo del crisol queda un residuo que se llama *régulo de cobalto*.

Sobre dos partes de este régulo molido y tamizado, se añade una parte de frita ; se pone esta mezcla en un crisol, que se mete en el horno, y se obtiene un hermoso azul llamado *azul real*.

Modo de hacer los camafeos.

Se llena, con la exactitud posible, con pasta blanca de camafeo, un molde de cobre en figura de anillo, se pone encima y debajo papel blanco y rodelas de sombrero, se aprensan estos objetos, y despues se quitan las rodelas y el papel, y se aplica una capa de azul del espesor de una moneda de dos sueldos ; se añaden otra vez el papel y el sombrero, se ponen en prensa, y despues de retirar de esta el camafeo, se conserva fresco entre dos lienzos húmedos.

El camafeo se aplica del modo siguiente : se toma cobre sobre el cual se grabará en forma de sello el objeto que se quiera, se frota con aceite dulce ó esencia de trementina, y se llenan los huecos con pasta de camafeo ; en seguida se pasará por sobre la pasta dada de azul arriba descrita, se pondrá de nuevo todo en prensa : el camafeo se encontrará despojado del cobre, concluido y pronto para cocer.

Se cuecen los camafeos con el mismo fuego que la loza.

## 4. De la tierra para estufas.

Sobre veinte y cuatro glebas de tierra, del peso cada una de cincuenta libras, que se deslien en agua, se añaden doce fanegas de cemento de la misma tierra, y seis de arena de Belleville, todo bien mezclado.

Esta tierra así preparada sirve para hacer el cuerpo de las estufas.

## Observacion.

Como no se podria pulir bien esta tierra, se procurará hacer otra composicion de tierra llamada *tierra suave*, compuesta de la manera siguiente : sobre veinte y cuatro glebas de la misma tierra, se ponen diez y ocho fanegas de arena fina ; esta tierra bien amasada se aplica á la obra ; luego se cubre con un esmalte de la composicion de M. Ollivier, el cual tiene la propiedad de tomar los mas hermosos colores, lo que hace la loza de las estufas semejante á la mas bella porcelana.

## Composicion del esmalte de M. Ollivier.

Se toman seiscientas libras de plomo y ciento ocho de estaño de Inglaterra, y se calienta todo en un hornillo de vidriero.

En seguida se toman seiscientas libras de este *calcinado*, otro tanto de arena de Nevers, y ochenta libras de salicor procedente de las espumas de los hornos de vidrio ; se mezcla todo y se vitrifica en el horno de cocer las estufas, y despues de la coccion, se muele y tamiza, y se pulveriza en seguida en un molino de vidriero. Sobre cien libras de esta materia, se añaden seis de mina de plomo de Inglaterra (minio),

y luego puede ya emplearse conforme á los procedimientos conocidos.

Por medio de esta composicion de esmalte pueden darse á las estufas todos los colores que se dan á la porcelana.

## 5. Hermosa tierra blanca semejante á la de Inglaterra.

Ciento y cuatro fanegas de tierra de Montereau, y cincuenta libras de tierra de Bertenil (Oise). Se recibe esta tierra, y se muele en seguida en el molino. Mezclada con las ciento y cuatro fanegas de tierra de Montereau, de que hemos hablado, constituye una soberbia tierra blanca igual en belleza á la de Inglaterra.

## Otra tierra blanca.

Mil doscientas libras de tierra de Montereau ó de las columnas de Moret, perfectamente limpia de los cuerpos estraños.

Seiscientas libras de pedernales pasados por el horno, y luego molidos. Estas dos sustancias mezcladas y pasadas por el tamiz de seda forman una tierra blanca muy hermosa.

## Cubierta para la tierra blanca.

225	libras de plomo calcinado, con 12 de estaño de Malaca.
160	» de arena de Nevers.
64	» de cenizas graveladas.
24	» de buena sosa.
28	» de sal marina.
7	onzas de lapiz-lázuli.

Todas estas sustancias bien mezcladas, se espondrán al horno en una pila, en forma de pan de azucar, embarrada de arena húmeda bien batida,

donde experimentarán la fusion vitrea, y formarán un hermoso cristal, que se sacará del horno para limpiarlo, molerlo, pasarlo por tamiz y pulverizarlo en el molino antes de emplearlo.

La tierra blanca se cuece dentro de unos estuches, cajas ó *gazetas*; se meten en el horno con arena blanca ó asperon molido, para que la tierra labrada no pueda torcerse en el horno. El grado de fuego para la primera cochura, que se llama *bizcocho*, es de una sexta parte menor que para cocer la porcelana. Cuando sale del horno este bizcocho debe estar muy duro y blanco. Se pinta si se quiere, luego se pone la cubierta y se recuece otra vez á un fuego muy templado llamado *fuego de revérbero*

6. Cubierta que imita el bronce antiguo.

150 libras de arena de mortero, cerca de Nevers.  
470 » de minio.  
30 » de manganesa.

Todo vitrificado en el horno de vidriero, limpio molido y pasado por tamiz; se pone en la tolva del molino, añadiendo al momento de entrar en las muelas un décimo sesto de cobre amarillo calcinado y quemado en el horno.

Esta cubierta se aplica sobre una tierra compuesta de seis medidas de tierra verde, tres de tierra de Arcueil, llamada *billa* en el comercio, y cuatro y media de tierra fina, desleidas juntamente, y luego secas y preparadas segun el arte. El color de la cubierta, despues de la coccion, imita en un todo al bronce.

7. Ladrillos propios para los artonados de los aposentos, cocinas, salas de baños y guardaropas, y para formar florones en los cielos rasos, etc.

Los ladrillos esmaltados de que se sirven los ho-

landeses para adornar el interior de sus casas, y que unen la limpieza á la salubridad, constituyen un ramo de comercio muy estendido. Los fabricantes franceses aun no los han imitado con perfeccion. M. Ollivier consiguió fabricarlos muy hermosos y perfectamente rectos, en las dimensiones de 24 á 26 pulgadas cuadradas. Los ladrillos de las fábricas holandesas no esceden á 6 pulgadas.

Composicion.

Mil doscientas libras de tierra verde desleida en agua y tamizada.

Novcientas de cemento de la misma tierra molido y tamizado; se amasa bien todo, y se llenan moldes del grandor y figura de los ladrillos ú otros objetos que se quieran fabricar.

Se emplean para los ladrillos los mismos colores que para las estufas, á escepcion de un blanco que sirve para el revestimiento, y se compone del modo siguiente:

Calcina.

Ciento setenta y cinco libras de plomo, veinte de estaño de Inglaterra, y doce y media de estaño de Malaca, todo calcinado.

Composicion del esmalte.

200 libras de arena de mortero, cerca de Nevers.  
220 » de dicha calcina.  
45 » de espuma de vidrio.  
12 » de minio.  
6 » de potasa blanca.

Se mezcla todo y se vitrifica en el horno de vidriero; en seguida se muele y pulveriza en un molino cu-

yas muelas sean de asperon; se saca la materia del molino, se pasa por el tamiz de seda, y se trabaja conforme á los procedimientos conocidos. Se pueden emplear los mismos colores que para las estufas.

M. Ollivier emplea esta misma tierra para las jambas de chimeneas y otros adornos.

8. Tierra roja etrusca, de todos matices, que imita perfectamente al etrusco antiguo, tanto por la pintura como por la forma.

La composicion consiste en emplear toda tierra ferruginosa y vitriólica susceptible de tomar por el cocimiento un color rojo. La perfeccion de esta composicion consiste en lavar y decantar bien, para separar de la tierra, la arena que por su naturaleza disminuye mas ó menos el color que se quiere obtener. Para este efecto, es menester tomar cien libras de tierra ligera y arenisca susceptible de enrojarse al fuego, la que se disgregará en un vaso lleno de agua, y cuando esté bien desleida, se pasará por un tamiz de seda doble; la tierra separada de este modo de la arena, tomará un matiz mas ó menos rojo en el cocimiento conforme á la mayor ó menor cantidad de arena que aun contendrá.

La tierra gruesa no arenisca, susceptible de enrojarse al fuego, se prepara del siguiente modo: Se toman cien libras de tierra, se deslien en un vaso lleno de agua, se pasa por el tamiz de seda, y tan luego como tenga el depósito la consistencia que requiere la loza, se empleará del mismo modo, con la diferencia, que en la operacion del *torneaje* es menester darle un pulido muy hermoso.

Fabricadas ya las piezas, se cuecen en unos hornos, hornillos y muflas de vidriero ó lozero. Los colores se sacan de los minerales, como para la porcelana, y se

aplican sobre esta tierra en el estado de bizcocho, con mas ó menos maestría, segun la capacidad de los artistas que se dedican á este trabajo.

Es menester observar sobre el particular, que si esta tierra es demasiado gruesa, están sueltas las piezas á abrirse mientras se fabrican, y á torcerse en la coccion. Para evitar estos defectos, se tomará esta misma tierra, que se hará desencoger al fuego, y despues de haberla molido y pulverizado, se añadirá á la que se quiere emplear, en las proporciones de una tercera ó cuarta parte á corta diferencia, segun lo que exija la naturaleza de la tierra.

9. De la tierra que imita al marmol con la simple mezcla de diferentes tierras.

Una parte de tierra verde mezclada con media de arena, forma un compuesto que toma el color de carne en la accion.

Si á esta composicion se añade una octava parte de bol de Armenia, ó de la tierra ferruginosa que se halla en las barreras de Arcueil, el compuesto sera rojo-oscuro intenso.

Si á esta misma composicion se añade una décima cuarta parte de cobre amarillo quemado y calcinado, el color será verde delicado.

La misma tierra mezclada con una décima sexta parte de cobre calcinado, y una trigésima segunda de hierro quemado, se vuelve negra.

Una libra de tierra de Montereau, mezclada con media libra de bistro calcinado, ó de tierra de Breteuil dos veces quemada, ó de tierra de Colonia, ó creta, ó albayalde, etc., produce en el cocido un cuerpo blanco.

El modo de hacer la tierra jaspeada sin recurrir á

las pinturas, consiste únicamente en la eleccion de la primera materia que se mezcla, en mayor ó menor cantidad, á una de las tierras dichas, y en argamasarla con maestría y con los cuidados necesarios para producir efectos naturales y agradables.

La cubierta de la tierra llamada *inglesa*, descrita en el número 5, se aplica sobre las piezas jaspeadas cuando salen del horno.

El autor aplica, tanto sobre esta tierra jaspeada como sobre la de las estufas y ladrillos, unos bajos-relieves en bizocho de porcelana. Un bajo-relieve de pasta de porcelana dura, cocido al horno de loza, y colocado sobre la pieza de tierra jaspeada, se liga con ella y forma un camafeo por la oposicion del color.

M. Lambert, fabricante de Sevres. hizo un trabajo completo sobre la fabricacion de las tierras negras; y es el primero que introdujo el torno y las moletas con los cuales se imprimen sobre la tierra medio seca, adornos de una finura admirable. Ensayó tambien dorar al fuego la tierra negra: en fin, emplea unos moldes de azufre que son mucho mas limpios que los de yeso.

M. Oppenheim, en su obra titulada: *Arte de fabricar la loza, al modò inglés*, hace observar, 1° que ningun ácido metálico da por sí solo un bello negro; 2° que, no obstante, la manganesa es la que se acerca mas; 5° que se obtiene este color con la reunion de los óxidos de cobre, manganesa y un poco de cobalto. Añade el mismo que se obtiene el gris, suprimiendo el cobre y aumentando la dosis de fundente. El autor compone el negro de esta manera:

Manganesa.	4 partes.
Bateduras de hierro.	1 »
Oxido gris de cobre ó calamina.	1 »
Minio.	6 »

\* Añade que es menester machacar perfectamente todas estas materias juntas, y emplearlas sin fusion alguna preliminar.

M. Brongniart, director de la fábrica de porcelana de Sevres, presentó en la esposicion de 1822, como resultado de sus primeros ensayos, un gran vaso de tierra negra.

La tierra negra de Sevres se compone de

(A) Arcilla de Arcueil é hierro oxidulado, ó bateduras de hierro escorificadas juntas.

(B) Arcilla de Montereau, ú otra análoga.

(C) Oxido de manganeso, ó hierro oxidado rojo.

Se forma con la composicion (B) una pasta, que se pulveriza con la muela, y en la que se introduce una parte de la composicion (A), igualmente pulverizada con las muelas.

Esta tierra forma una masa, que se llama en términos de arte, *larga*, es decir, que se trabaja fácilmente sobre el torno y en los moldes.

Se cuece con dificultad, y así se necesita mucha atencion para disponer el fuego, y pararlo cuando convenga. Si la tierra no está bastante cocida, el negro no es hermoso, y si lo está demasiado, se desfigura y cristaliza en la superficie.

La tierra negra de Sevres, cuando está cocida al punto correspondiente, es tan negra en su superficie y centro, como la mas bella tierra de Inglaterra; es dura como el pedernal, y da chispas con el eslabon. Su composicion prueba que nunca puede ser cara.

**LUSTRE.**

Modo de dar lustre á las telas.

El último aderezo de las telas lo da el *lustrador*, quien emplea diferentes medios para producir sobre las diversas telas el brillo que debe impresionar la vista del consumidor.

1º Un bastidor de madera formado de cuatro piezas, como el de hacer colchones, es bastante. Estas cuatro piezas se pueden estrechar y ensanchar á discrecion, por medio de chavetas ó tornillos de madera: cada una de estas piezas tiene unos ganchos pequeños de hierro. Se pone tirante la pieza que se ha de lustrar con bramantes delgados ó hilo grueso, y, con una esponja embebida de diferentes gomas mas ó menos líquidas, se pasa sobre toda la superficie de la tela, y luego que está bien cubierta, se pasa insensiblemente por debajo una estufa llena de brasas mas ó menos encendidas. Se da mas ó menos calor, segun que los colores son mas ó menos delicados. El rosa pálido solo sufre un calor muy ligero.

Para dar un bello lustre á las sedas, cualquiera que sea su calidad, se desgrasan bien con jabon blanco; despues que están bien lavadas y limpias, se meten en un baño de alumbre frio. Al tafetan negro se le da lustre con cerveza doble que se hace hervir con zumo de naranja ó limon; los tafetanes de color se lustran con una ligera disolucion muy limpia de cola de pescado.

2º El lustrador se vale tambien de una máquina compuesta de un número mayor ó menor de cilindros, entre los cuales hace pasar la tela, cuyos dos estrechos se vuelven en unos plegadores con manillas.

Cuando se ha de voltear alguno de los plegadores, se envuelve la tela por encima progresivamente, y se desarrolla en la misma proporcion de encima del otro. Es menester en general que uno de los cilindros sea de metal y hueco, para poderlo calentar, introduciéndole barras de hierro rojas. Los otros cilindros son de madera dura, ó mejor de papel, es decir, compuestos de pliegos de papel puestos unos sobre otros en la direccion de la largaria del eje, y comprimidos fuertemente entre unas planchas metálicas, y en seguida se redondea el cilindro.

En las máquinas de dar lustre á la tela se emplean con bastante frecuencia tres cilindros, dos de papel y el del medio de metal. Para la seda se prefieren, al contrario, dos cilindros metálicos y uno intermedio de papel.

FIN DEL TOMO SEGUNDO.