

TECNICAS DE INTERVENCIÓN EN ESCULTURA

Tratamientos de las capas policromas

PROFESORA: Carmen Bermúdez Sánchez

TRATAMIENTO DE FIJACION O CONSOLIDACIÓN DE LAS CAPAS DE PREPARACION y POLICROMIA

También llamado de forma menos correcta sentado o asentado de color. Tratamiento consistente en la aplicación de un fijativo-adhesivo que supla las propiedades aglutinantes y adhesivas que, por distintos procesos de deterioro, ha perdido la capa policroma original. Se realiza, por tanto, cuando existen pérdidas de adhesión entre los distintos estratos o con el soporte, pulverulencias, escamaciones, levantamientos,..., o como prevención cuando se van a realizar otros tratamientos sobre la obra que pudieran poner en peligro la estabilidad de estas capas. Previamente es necesario realizar un test de solubilidad para comprobar la resistencia de los materiales sobre los que vamos a aplicar la fijación. Se siguen utilizando para este tratamiento técnicas de aplicación tradicionales en húmedo, por lo que lo primero que hay que tener en consideración es la reacción de la policromía al agua caliente y si hay oro o plata. Si es así debemos proteger antes de actuar o emplear otro fijativo que no vaya disuelto o emulsionado en medio acuoso.

La fijación es aquella operación por la que vamos fijando la capa de color, sola o con la preparación al soporte. Esto nunca se realiza de forma simultanea en toda la obra, sino que se va haciendo por pequeñas zonas controlables y alternándolas, con el fin de evitar exceso de humedad o de disolventes sobre una misma zona. Se hará también en un sentido transversal a la veta de la madera (transversal a los craquelados más pronunciados), ya que la humedad se transmite mayormente en este sentido (penetra más). La operación podrá realizarse en toda la superficie de la obra o localmente, según se precise. Se realiza mediante la aplicación de un fijativo-adhesivo de naturaleza orgánica (tradicionalmente coleta italiana) o sintética (principalmente alcohol polivinílico, primal AC33 o paraloid B73, entre otros) con un pincel suave y/o jeringuilla, auxiliándonos de la espátula térmica para aplicar calor (para que mantenga fluida la coleta y penetre mejor, por ejemplo, o cualquier fijativo de carácter termoplástico) y presión (para que la policromía vuelva a su posición y quede fijada) moderados.

Es esencial que el fijativo no seque jamás en superficie, por lo que habrá que eliminar los excesos, empleando el mismo disolvente con el que se haya aplicado, y con cuidado de no volver a arrastrar el fijativo del interior. La coleta, por ejemplo, al secar tiende a contraer y arrastraría y levantaría la policromía. Otros fijativos que queden en superficie podrán ser fuente de atracción de suciedad y polvo, impedir posteriores tratamientos o provocar exceso de brillos en superficie.

Para evitar que con los fijativos, el calor y la presión aplicada, nos llevemos la policromía, nos podremos auxiliar interponiendo entre ésta y la espátula un papel de seda, japonés o papel melinés. En el caso de una disgregación o pulverulencia se puede recurrir al empapelado o engasado de la zona, eliminando posteriormente el papel o gasa y los restos de adhesivo una vez seco y comprobado el efecto de la fijación, aplicando humedad en caliente, en el caso de haber empleado coleta.

A tener en cuenta que este tratamiento causa cambios en la naturaleza de los aglutinantes originales, por lo que es imprescindible dejar constancia específica de su naturaleza y localización, en el caso de una intervención parcial, de cara a una analítica para determinar materiales compositivos.

No se recomienda el empapelado o engasado durante largo tiempo, ya que puede provocar tensiones y roturas de la policromía y el excesivo endurecimiento del fijativo, con lo que llevaría a emplear una mayor cantidad de disolvente para su eliminación. Nunca dejar excesos en superficie sin la protección de papel o gasa para evitar tensiones, contracciones y levantamientos con pérdida de los estratos policromos.

En el caso de engasado se recomienda el empleo de un tejido de naturaleza sintética al que no le afecten los disolventes o el agua, y de trama muy fina, para evitar que con el empleo de presión y calor con la espátula térmica, ésta quede marcada en la policromía.

Fórmula de la coletta italiana:

3 kgr. de cola fuerte

2 l. de agua. (lo ideal es añadir el agua necesaria solo hasta que la cubra)

7 gr. de melaza o miel de caña

1/4 kgr. de hiel de buey concentrada

2 l. de vinagre

fungicida (nipagina)

Hidratada la cola fuerte en la cantidad de agua indicada, se calienta al baño maría y se añaden el resto de los componentes hasta que quede una pasta uniforme. Se extiende en moldes y, medio seca, se corta en trozos y se deja que termine de secar, manteniéndola en ligar fresco y seco. Cuando sea necesario utilizarla se coge sólo la cantidad a emplear, se hidrata, se elimina el agua sobrante, que se reserva, y se disuelve al baño maría, añadiendo

después el doble del volumen que ocupa de agua del agua reservada. De igual modo se podrá emplear el agua reservada cuando sea necesario diluir la coleta en el caso de que se haya calentado varias veces y haya aumentado su viscosidad. Procurar no calentar a temperaturas superiores a 40° centígrados ya que a partir de dicha temperatura la cola animal comienza a perder sus propiedades adhesivas.

La cantidad, como es lógico, puede reducirse o ampliarse empleando las cantidades de manera proporcional.

Empleo de alcohol polivinílico:

Se recomienda usarlo con protección adecuada (guantes de látex, mascarilla y gafas). Para trabajar se diluye el alcohol polivinílico, que se presenta en polvo, en la misma cantidad de volumen en agua y alcohol etílico:

1 parte de alcohol polivinílico

1 parte de alcohol etílico

1 parte de agua

Se realiza al baño maría ya que la disolución y su empleo se lleva a cabo en líquido y en caliente (es termoplástico). Se recomienda agregar en primer lugar el alcohol etílico que favorece su disolución (cuidado con el empleo de disolventes altamente inflamables!!!). En el caso de requerirse con mayor o menor fluidez podrá emplearse indistintamente agua o alcohol etílico, o ambos disolventes, principalmente dependiendo de la naturaleza y compatibilidad con los materiales originales a fijar. Los excesos del fijativo en superficie podrán retirarse igualmente con uno u otro disolvente.

Empleo de primal AC33:

Funciona, o se aplica, en cantidades moderadas, de manera similar a un adhesivo de contacto, es decir, se aplica en la zona de unión de los materiales a fijar mediante pincel o inyección y se espera un tiempo prudencial a que el primal seque. Una vez seco, se aplica calor y presión moderados para que la policromía vuelva a su sitio. En el caso de excesos en el momento de aplicación, puede emplearse, entre otros disolventes por ejemplo, agua o acetona, en función de la naturaleza de los materiales a fijar.

También puede emplearse de forma líquida, de manera similar al empleo del alcohol polivinílico o la coletta italiana para desprendimientos de pequeña dimensión, pero es más recomendable y efectivo emplearlo en seco.

Empleo de Paraloid B72:

Se emplea diluido en alguno de sus disolventes, en similares condiciones que la coletta italiana o el alcohol polivinílico. La concentración variará en función de cada necesidad, pudiendo aconsejarse entre un 5 y un 10 % (menores

concentraciones pueden disminuir la eficacia del tratamiento y mayores concentraciones interferir en su penetración). Los excesos que puedan quedar en superficie se eliminan con el mismo disolvente empleado. En ocasiones puede acelerarse el proceso de disolución empleando previamente acetona y posteriormente añadiendo el disolvente escogido.

ESTUCADO DE LAGUNAS

El término estucado proviene del procedimiento de aplicación de estuco - del italiano *stucco*, del lombardo *stukki*, -, sinónimo con el que correctamente se conoce al material empleado en distintas técnicas de aplicación de preparaciones en muros, pinturas de caballete o esculturas. Tradicional y comúnmente en restauración es usado este término para denominar al tratamiento de reintegración de las faltas de preparación. En el campo de la restauración, por tanto, consiste en la aplicación, limitándose a la laguna existente, de una pasta o masilla que sustituya a la preparación perdida. Se aplicará, por tanto, sólo en aquellas zonas en las que exista falta de preparación o en aquellas en las que aún existiendo preparación original, el grosor de la capa de policromía es excesivo (y considerando que la reintegración vaya a realizarse con materiales de poco cuerpo, como es el caso del empleo de la acuarela). Se recomienda que en el caso de requerir un espesor considerable, el proceso de estucado se lleve a cabo en sucesivas capas para evitar que durante el proceso de secado éste contraiga en exceso y cuartee. Siempre es recomendable aplicarlo en exceso y desbordante, así nos aseguraremos que toda la laguna quede reintegrada y facilitará que en el proceso de deseducado o enrasamiento con la policromía original quede plano o más bajo, aprovechando el exceso para modelar la zona en el caso de que así se requiera.

Secado completamente el estuco, se procede a su enrasamiento con la policromía original, realizándolo en seco y por desgaste mediante un bisturí. No se recomienda el empleo de lija, que puede ocultar posibles irregularidades en su aplicación y arañar la policromía original adyacente. Tampoco es muy recomendable el empleo de humedad para ablandar el estuco y facilitar el enrasamiento ya que esto conlleva un aumento de volumen, por lo que tras el proceso, el estuco al secar de nuevo quede a un nivel más bajo que el original, en el caso de que se persiga dejarlo al mismo nivel. En ocasiones puede recurrirse a dejar el estuco a un nivel más bajo que el original como manera de identificar la posterior intervención de reintegración cromática.

Fórmula del estuco tradicional:

40 gr. de cola de conejo

1/2 l. de agua

Fungicida (nipagina)

Sulfato cálcico

Se deja hidratar la cola durante varias horas. Se calienta al baño maría hasta que quede una mezcla homogénea y la cola esté completamente diluida, evitando que suba en exceso la temperatura. En el fuego y en caliente se va añadiendo sulfato de cal hasta que el líquido quede saturado, sin remover. Después se le añade un poco de fungicida, que puede ser la nipagina, y se mueve bien, aunque con mucho cuidado para evitar burbujas. Se deja un poco reposar para eliminar las burbujas que se hayan podido formar y se realiza una prueba sobre una superficie de madera no original; cuando la prueba está seca se raspa con el bisturí: si está muy cremoso, la cola está muy fuerte y hay defecto de sulfato cálcico; muy pulverulento, poca cola; muy duro, exceso de cola y sulfato. Lo ideal es que sea relativamente fácil de raspar con el bisturí, sacándolo en forma de cascarilla cremoso-pulverulenta y, si es necesario, aplicar un poco de humedad para ablandarlo o aplicar vaho. Si las cantidades de cada componente son las indicadas, no es necesario comprobar el estado del estuco ya que se supone en condiciones idóneas para su utilización.

El estuco se aplica en caliente, que es cuando está líquido, con un pincel fino y suave y sin extender, dejando que la misma gota cogida por el pincel sea la que se expanda sola. Procurar que el estuco llegue hasta los bordes de la laguna, incluso sobrepasándolos si es necesario, ya que al secar contrae y pierde volumen, además, si queda sin llegar a los límites, al reintegrar el color, quedará sumamente notoria la intervención, marcándose el contorno de la laguna. Es conveniente que sobresalga en espesor añadiendo capas sucesivas, teniendo la precaución de que la nueva capa sea de un espesor similar a la inferior para evitar que salte y con la precaución de esperar a que la capa dada anteriormente esté al menos un poco seca. Todo ello con el fin de evitar craquelados al secar.

Cuando el estuco está completamente seco se comienza el proceso de desestucado o enrasamiento del estuco dejándolo a nivel de la policromía, con ayuda de bisturí y eliminándolo por capas hasta quedar nivelado con la policromía. Nos ayudaremos, en caso de ser necesario, con humedad para ablandarlo, bien con vaho, bien con un hisopo ligeramente humedecido con agua y sin frotar. Nos deberemos auxiliar de una luz rasante para cerciorarnos de que queda bien enrasado. Evitaremos pasar la mano con el objeto de no engrasarlo, lo que dificultaría la aplicación de la reintegración cromática. De igual manera, se procederá al estucado una vez realizadas las tareas de limpieza de la capa de policromía, con el fin de evitar que los estucos se engrasen o ensucien, o se vean afectados por el disolvente aplicado en este proceso. Ante un defecto en el enrasado del estuco, se vuelve a añadir sobre éste una nueva capa. En zonas muy amplias y donde no se corra peligro erosionar la superficie de color, nos podremos auxiliar de una lija fina para acabar el proceso de enrasado.

El estuco también puede emplearse coloreado, es decir, añadiéndole pigmento. En este caso, y para mantener las correctas proporciones de aglutinante, es necesario disminuir proporcionalmente la cantidad de carga.

REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

La reintegración o retoque es una igualación cromática o reconstrucción de las zonas perdidas de la policromía sin recurrir a la inventiva.

Debe cumplir dos exigencias:

- Estética: obliga a tapar las lagunas para volver a reconstruir la unidad formal interrumpida.
- Histórica: obliga a dejar visibles las lagunas como testigos del paso del tiempo sobre la obra. Esta exigencia nos puede, incluso, obligar a dejar ciertos añadidos posteriores a la realización de la obra, que forman parte de su historia.

Ante una laguna, se puede realizar una simple conservación siempre que no afecte directamente al resto de la obra, ni la disturbe.

Cuando se decide intervenir:

- El retoque que devuelve a la obra su legibilidad debe limitarse al contorno de la laguna.
- Los materiales que vamos a utilizar deben ser de buena calidad para que tengan una buena estabilidad.
- El retoque debe poder quitarse fácilmente sin peligro para la obra original (debe ser reversible).
- Debe hacerse con materiales más endebles que el original y responder a las exigencias de reversibilidad.
- Debe dejarse patente nuestra intervención, utilizando para ello una técnica de reintegración visible.

También llamada integración cromática. Consiste en la reposición, integración o reintegración de las pérdidas existentes en las capas de color o de policromía. Se debe limitar al contorno de la laguna, sin sobreponerse u ocultar parte del original adyacente existente. Las técnicas más comúnmente empleadas en este tratamiento se diferencian tanto matérica como ópticamente, siendo las más comunes:

- *Puntillismo*. Derivado del procedimiento técnico impresionista, consiste en la reintegración del fragmento perdido mediante la yuxtaposición de multitud de pequeños puntos de diferente color hasta conseguir la integración total. De esta manera, se consigue que la zona intervenida sea localizable y reconocible a corta distancia, pero queda integrada totalmente cuando la obra es observada a una cierta distancia por el espectador.
- *Rigatino*, también llamado *tratteggio* – *rayado* en italiano -. Término empleado para la reintegración cromática llevada a cabo partiendo de las consideraciones expuestas para el puntillismo, pero mediante el empleo de finas rayas o líneas de color, dispuestas de manera uniforme, vertical y paralela.
- *Trama cruzada*. Variación del rigatino en la que se reconstruye la laguna a base de finas líneas entrecruzadas.

- *Tinta neutra*. No pretende reponer íntegramente la zona perdida, sino solamente pretende disminuir el peso óptico de la laguna en el conjunto, es decir, disimular visualmente la falta para que estéticamente pase desapercibida. Consiste en la aplicación de una tinta plana aplicada a modo de veladura y de una tonalidad tal que disimule a primera vista la existencia de la falta.
- *Tinta plana*. Cuando al reintegrar no nos interesa construir volúmenes ni dibujos. Se realiza con un color similar al de las zonas adyacentes.
- *Abstracción cromática*. Paso intermedio entre la tinta neutra y la trama cruzada, en la que no se pretende una integración cromática total, sino que aspira a permanecer neutral. Para ello se emplea la trama cruzada partiendo exclusivamente de los colores primarios – rojo, amarillo y azul - y el negro.
- *Mimética, ilusionista o invisible*. Pretende igualarse totalmente con el original, por lo que no existe una localización, identificación o diferenciación óptica, de ahí que en la actualidad se desaconseje el empleo de esta técnica por encontrarse en los límites de una falsificación.
- *Contorneando la laguna*. Cuando las exigencias de una reintegración nos puedan obligar, en determinados casos, a realizar un acabado invisible, se contornearía la laguna reintegrada con un tono más claro, o más oscuro, según los casos, para dejar patente nuestra intervención.
- *Desnivel*. Se puede realizar una reintegración dejando el estuco un poco más bajo que la superficie de la policromía. Si se hace un retoque invisible, debido al desnivel de la laguna, la reintegración queda localizable.

Casi todas las técnicas pueden combinarse entre sí. El retoque puede hacerse partiendo del blanco del estuco o de una base de color. Los materiales para la reintegración podrán ser acuarelas, pigmentos al barniz, pigmentos aglutinados con resinas sintéticas, goma arábiga,...

La reintegración debe quedarse en un tono más claro que el de la policromía original que rodea la laguna. Antes y después de la reintegración se procederá a dar una capa de barniz rebajado (barniz retoques), de manera que nuestra intervención quede separada del original y se reaviven los tonos originales que hayan podido quedar resacos, apagados o rechupados tras la limpieza.

Otra forma de reintegrar puede ser a base de líneas paralelas que van imitando la forma de la pincelada o el modelado de la escultura para acentuar su volumen.

Si queremos intervenir lo menos posible en la obra, cuando existen lagunas en las que el soporte queda visible, se pueden dejar tal cual, ya que la madera vista no disturba la visión de conjunto de la obra, pudiendo hacer las veces de una tinta neutra, y en todo caso aplicar una veladura para igualar las distintas tonalidades que pudiera presentar el soporte o disimular óptimamente el efecto de contorneado que produce una preparación original blanca y de excesivo grosor.

LIMPIEZA

Se entiende por limpieza la operación de eliminar y liberar la superficie de la obra de toda la suciedad que se ha acumulado sobre ella. De manera general, también se entiende por limpieza la operación de eliminar total o parcialmente los barnices alterados y en algunas ocasiones la eliminación de repintes y repolicromados.

La limpieza es la operación más delicada, importante y de mayor responsabilidad de las labores de restauración. Una mala limpieza puede arruinar una obra, restarle autenticidad, matar su luminosidad, hacer desaparecer veladuras y, en fin, correr el riesgo de utilizar productos que puedan atacar a los materiales policromos originales de la obra. Es la única operación, en el proceso de restauración de una obra de arte, que no es reversible.

MEZCLAS QUE PUEDEN EMPLEARSE EN LA LIMPIEZA

Eliminación de suciedad superficial:

1. Aplicación de hisopos de algodón humedecidos con saliva.
2. Agua con una pequeña cantidad de tensoactivo de ph neutro (Teepol, Napol...). Después eliminar el jabón con agua sola y secar
3. White Spirit
4. Disolvente nitrocelulósico
5. Esencia de trementina
6. Agua con alcohol etílico, aumentando la proporción de éste, según las necesidades. hasta un 50%
7. Agua con una pequeña cantidad de hidróxido amónico (2% máx.).
8. Isooctano. Muy volátil, puede producir pasmos
9. Agua con jabón neutro y un poco de esencia de trementina
10. Para eliminar excrementos de animales, aplicar miel y dejar actuar 24 horas, esto lo reblandece, eliminando después con bisturí.

Eliminación de capas de barniz:

Para eliminar barnices a base de resinas naturales:

- 11.1 Isooctano, 1 isopropanol
- 12.1 Tolueno. 1 isopropanol
- 13.80 isooctano, 20 etanol, 10 eter
- 14.55 isooctano, 30 etanol, 15 eter

Si la capa es más gruesa y dura:

- 15.2 Dimetilformamida, 10 White Spirit
- 16.3 Dimetil, 10 White Spirit
- 17.20 Dimetil, 80 nitro

Para barnices poco envejecidos y poco gruesos:

18.50 alcohol etílico, 50 esencia de trementina

19.50 alcohol, 50 White Spirit

Otras más fuertes:

20.50 Dimetil, 50 acetato de etilo

21.1 Dimetil, 9 esencia de trementina

22. mezcla DAN: 1 dimetil, 1 acetato de amilo, 1 nitro

23. mezcla AAA: 1 agua, 1 acetona, 1 alcohol

24. mezcla AAAA: 1 agua, 1 acetona, 1 alcohol, 1 amoniaco

25.1 agua, 1 acetona, 1 etanol, 1 alcohol diacetónico

26.2 amoniaco, 20 acetato de amilo

27.30 cloruro de etileno, 20 benceno, 20 acetona, 10 ciclohexano. 20 etanol

28.2 acetato de amilo, 2 agua, 1 piridina

29.1 white spirit, 1 acetona

30.1 white spirit, 1 xileno

31.1 isooctano, 1 white spirit

Eliminación de pasmados:

32. Si el pasmado es muy ligero, aplicar barniz retoques sin frotar y dejar actuar

33. Aplicar white spirit con pincel suave sin frotar y dejar actuar

34. Aplicar white spirit templado con pincel suave sin frotar y dejar actuar

35. Aplicar nitro con pincel suave, sin frotar y dejar actuar

36. Aplicar Dimetil con pincel suave, sin frotar y dejar actuar

Eliminación de repintes oleosos

37.50 dimetil, 50 nitro

38.50 dimetil, 50 acetato de amilo

39.90 isopropanol, 10 amoniaco, 5 agua

40.50 acetona, 50 acetato de amilo

41. Tricloroetano, diacetona alcohol

42. acetato de etilo, dimetil

43. tricloroetano, dimetil

Eliminación de repintes proteínicos:

44.1 trelalina, 1 alcohol

45.50 diclorometano, 50 formiato de etilo, 2 ácido fórmico

46.5 ácido acético, 95 agua

Para regenerar pequeñas ampollas:

47. Calor y presión moderados, con papel melinés

48. Aplicar cloroformo, dejar actuar, cuando ablande la policromía presionar suavemente

Para "regenerar" quemados:

49. 50 cloroformo, 20 barniz dammar o almáciga, 10 esencia de trementina, 20 bálsamo de copiaba o trementina de Venecia. Se aplica y se deja actuar unos dos días. Para retener los vapores utilizar cristal o papel de aluminio sin ejercer presión sobre la obra. Después se coloca un papel húmedo y se presiona con espátula caliente la zona. Es conveniente hacerlo antes de la limpieza, para que al limpiar se vayan los restos y no queden señales.

CAPA DE PROTECCION O BARNIZ

Es recomendable aplicarla siempre, aunque exista barniz original, precisamente para favorecer también la protección del mismo.

Mejor si son varias capas diluidas, más flexibles, que una de barniz final más concentrada, más rígida.

Una capa de barniz en spray no protege, no es una capa uniforme. Lo ideal es aplicar una capa a brocha y si acaso emplear el spray para matizar brillos.

El acabado se recomienda que sea lo más mate posible, ya que esto no impide que los materiales subyacentes brillen en el caso de que así sea su naturaleza, e impediremos que un exceso de brillos perjudique la adecuada visión de la obra. Además, cuanto más brille la superficie más patente quedará la presencia del barniz y la apariencia puede llegar a verse como si la obra estuviese plastificada.

También de la elección de la resina se podrá obtener un acabado más mate o más brillante. En general los barnices que encontramos en el mercado con acabado mate es por la presencia en su composición de ceras, por lo que habrá que aplicarlos en caliente para favorecer la total disolución de las mismas. Recordar que las ceras son termofundibles, se ablandan con el calor y atraen suciedad y polvo, y con el frío endurecen volviéndose quebradizas.

Es recomendable realizar pruebas para comprobar el efecto sobre las policromías, así como la realización de los correspondientes test de solubilidad.