a pintores actuales españoles, cita a Anselmo Miguel Nieto y a José Aguiar; al primero, con la técnica anteriormente mencionada, y al segundo, con colores duros empleados en caliente.

Continuando con el capítulo VI, *"Imprimaciones"*, cita al inglés Parry y al italiano Rochetti, con sus correspondientes fórmulas.

En el capítulo VIII, *"Imprimaciones varias para el muro, la tabla y el lienzo, al usar colores saponificados"*, continúa refiriéndose a García de la Huerta.

En el capítulo IX, *"Modo de dibujar y pintar con cera saponificada"*, no se refiere a ningún otro tratado, sino a consejos personales tras su larga trayectoria artística. Comienza el relato diciendo: *"Aquellos que acostumbren a dibujar sus cuadros con carboncillo, deberán en este caso desecharlo, pues el carbón dejaría arañazos en la imprimación; es preferible un lápiz muy blando o el pincel, éste mejor si se tiene seguridad de mano. Pero también se puede hacer el dibujo en un papel y luego estarcirlo en el muro, la tela o la tabla* [48].

*"Si se dibuja a pincel y es necesario rectificar algo, con una esponja humedecida en agua fresca, se borrará fácilmente. Y en cuanto a la operación de pitar, no difiere gran cosa del temple o la guaza. Si los colores se conservan en tarritos de vidrio, al tiempo de ponerlos en la paleta se removerán con un palito, teniendo uno para cada color, para no ensuciar ninguno de ellos"* [45].

Al hablar del encausto con el cauterium eléctrico dice: *"Al comenzar la tarea, conviene fundir lo pintado la víspera...El encausto debe ser moderado, bastando con que el agua se evapore y la cera se abrillante, haciendo parecer los colores más vivos y alegres. Al poco rato de haber dado el encausto, la pintura se habrá enfriado y endurecido, y entonces se podrá reanudar la pintura. Y así se irá haciendo día tras día hasta dejar la obra terminada.*

*Llegado a su fin y dado el encausto por última vez, cuando esté enteramente fría la pintura se puede frotar suavemente con una tela fina, lo que le dará un brillo semejante al barniz"* [50].

Continúa capítulo a capítulo, dando una serie de consejos, unos personales y otros transcritos de otros tratados, como Max Doerner, etc. Entre estos consejos podemos enumerar:

Capítulo X, *"Métodos modernos de servirse de los antiguos; a. colores duros; b. colores tiernos."*

Capítulo XI, *"Diferentes imprimaciones modernas para la pintura a la cera".*

*1. Pintura mural:* a. sobre cal; b. sobre yeso; c. sobre cemento blanco, etc.

*2. Pintura de caballete:* a. sobre tabla; b. sobre lienzo, etc.

Finalmente en el capítulo XIII y XIV, se refiere en el primero, al *"barnizado de la cera"*, y en el segundo, a la *"policromía de las esculturas y restauración de las pinturas encáusticas"* .

Sobre este último apartado dice que desde hace algún tiempo se viene practicando con buen éxito la policromía de las tallas con colores a la cera. En imaginería religiosa tradicional se usaba para policromar el óleo y el temple de huevo, siendo este muy recomendable cuando se trata de imitar brocados o telas ricas sobre dorado fino. El óleo se usaba más comúnmente para las encarnaciones, y así se solían volver negruzcas al cabo de algún tiempo. Las encarnaciones a la cera mantienen indefinidamente su color: La policromía de las tallas en madera adquieren con los colores a la cera unas cualidades insospechadas, de gran riqueza y variedad; es sumamente fácil de practicar. Esta policromía se hace sobre el mismo fondo de yeso dado a la madera como tradicionalmente se realizaba.

Los colores a la cera son inimitables para las veladuras dadas directamente sobre la madera de las tallas, de modo que pule, matiza y exalta esta materia sin cubrirla y ocultarla. Esto además protege a la madera de la humedad.

***b) Comentario analítico***

Pensamos que se trata de un buen tratado para cualquier estudioso que desee conocer la técnica Encáustica, pues tanto por los análisis que hace a otros tratados, como por los consejos personales que refleja en él, queda analizada de una forma clara y concisa la técnica que nos ocupa.

Estos consejos personales los reflejamos con detalle en el apartado *"Pintores encáusticos españoles"*.

**2.7. JEAN RUDEL, 1957** [51]

***a) Contenido encáustico*** [52]

La técnica que nos ocupa se encuentra reflejada en la segunda parte titulada *"Pintura mural y sobre objetos"*, y en su apartado b), denominado *"El antiguo procedimiento de la encáustica"*.

Por su interés vamos a realizar en primer lugar un extracto de la primera parte, titulada *"Resumen de la evolución técnica"*, en el que, de pasada, se habla sobre la encáustica.

Comienza el resumen con una pregunta: *"¿Es posible formarse fácilmente una técnica propia sin conocer las experiencias de los artistas que nos precedieron? Toda la Historia del Arte relata precisamente cómo el deseo de todo artista es aprovecharse de las experiencias anteriores para alcanzar más fácilmente la cumbre de*

*su propio oficio"* [53]. Continúa haciendo una serie de reflexiones sobre el concepto de pintura, etc.

Tras esta introducción, en el apartado a), titulado *"Los primeros descubrimientos prehistóricos"*, habla del origen de la pintura, etc. En el apartado b), *"Evolución de las técnicas"*. Comenta que las primeras manifestaciones pictóricas son aplicadas a objetos decorativos. Se refiere también a los aglutinantes primitivos, pigmentos, utensilios. Al referirse a las manifestaciones murales y en concreto al fresco, después de hablar sobre él y cómo nació, dice a continuación: *"Si el clásico fresco fue el sistema de decoración más barato, parece que no fue la única pintura mural de valor artístico, pues la cera dio resultados muy apreciados por los antiguos. El empleo de un excipiente de cera es muy antiguo. Hubo una fuerte tradición de pinturas de proas de barcos hechos con un vehículo de cera. Los sarcófagos egipcios ofrecen buenos ejemplos de la utilización de la cera caliente con los colores, como garantía de la estabilidad de los tonos y de la protección de los pigmentos. La decoración de diversos objetos se trató también con este procedimiento. Pero donde da mejor resultado -continúa diciendo- esta técnica es en la pintura mural. En este caso se trata de encáustica propiamente dicha, de la que hablaremos más extensamente en el capítulo dedicado a la pintura mural..."* [54].

*"La cera que se mezcla con resinas y quizá con aceites como vehículo del color, obliga al pintor a un trabajo en caliente, y luego a un recalentamiento general de toda la superficie pintada. Esta última fusión da a la pintura una solidez y brillo a toda prueba. Cuando este procedimiento alcanza su perfección, la pintura sigue otros rumbos. Se pinta a la encáustica en soportes móviles, en este momento nace el cuadro de caballete"* [55], y cita a propósito los retratos sobre tabla de El Fayum, y continúa con un recorrido a través de la Historia analizando este aspecto de pintura móvil.

En la página 7, donde analiza el apartado b), *"El antiguo procedimiento de la Encáustica"*, explica en primer lugar cómo se prepara el muro a la manera del fresco, etc. A continuación dice: *"La pintura se componía con los pigmentos corrientes y un vehículo a base de cera. Lo más frecuente era que entrase en la composición de ésta, resina, aceites y a veces cola y goma, o cola preparada con lejía. Estas materias facilitaban la fluidez del vehículo, sin la cual habría sido difícil pintar. Para el trabajo se utilizaban cauterios (especie de lámina de bronce para extender el color) espátulas, cuyo empleo quizá era semejante al de nuestros cuchillos o espátulas de paleta del tipo menos flexible. El pincel permitía dominar el toque; o, al menos, situar el color antes de acabar de retocarlo con el cauterio. Había que trabajar en caliente para mantener la cera bien fluida. Por ello es necesario una estufilla sobre la que se dejaba siempre una de las paletas de cazoleta en las que el pintor mezclaba los tonos. Era necesaria una gran habilidad para la manipulación de la materia pictórica. Una vez finalizado el trabajo, se pasaba la estufilla por la pared para que al reblandecerse la cera fuera bien absorbida por el enyesado. Era necesario calentar todo por igual para evitar diferencias de tonalidades. Si se quiere obtener un matiz brillante, se frotaba la superficie"* [56].

Resumiendo: este era el procedimiento que hizo famosos a muchos pintores de la antigüedad.

Esta pintura tuvo un gran éxito en los tiempos antiguos, lo mismo para murales que sobre objetos y cuadros de caballete. Y continúa diciendo: *"Esta técnica se pierde en la Edad Media, excepto en Bizancio, donde únicamente se empleó en pintura de Iconos, y esto con una técnica a veces bastante diferente de la que acabamos de describir"* [57].

Al final da otro modo parecido al empleado por Parry y Church, es decir, sobre el muro seco se empleaba un gluten formado por cera, resina y disuelto con petróleo, y este mismo gluten era usado para mezclar con los colores.

***b) Comentario analítico***

La descripción que realiza nos parece acertada, salvo en los utensilios empleados. Él llama cauterios a las espátulas con las que se fundían los tonos depositados con el pincel, y llama estufilla al instrumento con el que se igualaba toda la superficie. Para nosotros los utensilios o espátulas empleadas para fundir los tonos sobre el cuadro, tanto eléctricos como calentados en las brasas, se llaman *"cestros"*, y la estufilla con la que se igualaba toda la superficie, es decir, cauterizarla, se llaman *"cáuteres" o "cauterios"*.

Él mismo cita, en el intento de reconstruir este proceso antiguo, al profesor Schmid, quien utilizaba para sustituir a los instrumentos antiguos, la electricidad, y dice que *"sólo se llegó a utilizar un termocauterio"*.

Pensamos que se referirá al hecho de que este pintor disponía de un reverbero eléctrico detrás de la tela en que pintaba, para mantener en ella los colores en estado de semifusión, con lo que le sería más fácil matizar y fundir con el pincel unas tintas con otras.

**2.8. María Bazzi, 1965**

***a) Contenido encáustico*** [58]

Dedica el capítulo décimo tercero a la encáustica. Comienza con un análisis sobre el restablecimiento de la encáustica, iniciado en el siglo XVIII, tras la lectura e interpretación del texto de Plinio.

Las conclusiones que saca sobre los tres métodos del pasaje de Plinio consultado son:

*"I. Una pintura a base de colores sólidos aglutinados con cera, un poco de aceite y resina, aplicada y modelada con el cestro, una especie de espátula con los bordes dentados y de forma parecida a la hoja de betónica (stachys officialis)*

*II. Una pintura sobre marfil aplicada con el cestro.*

*III. Finalmente, una pintura ejecutada con el pincel mojado con colores a la cera previamente fluidificados".*

Más adelante continúa diciendo: *"Los antiguos conocían otras pastas no mencionadas por Plinio, como los colores a la cera disueltos con aceites volátiles (esenciales) y los colores a la cera saponificada"* [59].

Estos métodos no son considerados por la autora como verdadera encáustica, sino colores a la cera. Dice literalmente respecto a esta cuestión: *"La verdadera encáustica, esto es, la aplicada en caliente, es una pintura clara, estable y brillante: se pueden utilizar todos los colores, incluidos aquellos que son tenidos como frágiles, como los vegetales, ya que la cera parece protegerlos. Los procedimientos en frió y la saponificación son mas fáciles de emplear y permiten una factura más variada y rápida, pero la humedad les ataca fácilmente"* [60].

Más adelante va cumplimentando los siguientes apartados:

* *Soportes encáusticos*

* *Sistemas para blanquear la cera:* (cita a Desaint y Artur Church) [61].

* *Encáustica clásica:* (empleada en caliente) cita los materiales (hornillo, paleta), la cera, resina, sus porcentajes y preparación de los colores [62].

* *Método de Burns:* citado también por A. P. Laurie, consistente en pintura con pigmentos mezclados con cera pura en caliente.

* *Sistema de cera diluida en aceites esenciales:* y cita a los autores que lo aconsejaron; Caylus, Fabroni, Paillot de Montabert, Knirim, Taubenheim y Fernbach.

Dentro de este sistema cita las emulsiones que realizaron los siguientes:

* *Mezcla de Sartorius:*

Emulsión a) Colores al óleo, cera virgen disueltos al baño María con esencia de trementina.

Emulsión b) Pigmentos, cera, trementina y aceite de adormideras.

* *Emulsión de Hilarie Hiler:*

Emulsión a)

| | |
|---|---|
| Agua | 10 partes |
| Cera blanca pura | 1 " |
| Amoníaco | el suficiente |

Emulsión b)

| | |
|---|---|
| Cera pura | 10 partes |
| Elemí | 5 " |
| Aceite de linaza | 10 " |
| Esencia de trementina | 8 " |

* *Emulsión de Karl Zerbe* [83]

Emulsión a)

| | |
|---|---|
| Cera blanca | 8 partes |
| Aceite de linaza | 1 " |

Emulsión b)

| | |
|---|---|
| Cera blanqueada | 8 partes |
| Resina Dammar | 1 " |
| Trementina de Venecia o | |
| Bálsamo del Canadá | 1 " |

Continúa diciendo: *"Métodos semejantes son empleados por otros artistas norteamericanos, como Fred Conway, Rifka Angel, Ernest Halberstadt, George Holt, David Harronson, James Penny, Norman Daly, Morris Shulman, y otros"* [64].

Al tratar el sistema con cera saponificada, además de explicar su historia y forma de realizarlo, cita algunas recetas:

* *Receta del manuscrito bizantino.* Se toma cola, una solución fuerte de potasa y cera blanca en dosis iguales.

* *Receta de Berger:*

| | |
|---|---|
| Cera blanqueada | 100 partes |
| Potasa | 10 " |
| Agua destilada caliente | 150 " |

* *Receta de Lorgna:*

| | |
|---|---|
| Cera | de 10 a 20 partes |
| Nitro | 1 " |

* *Método del Abate Requeno* [65].(reflejado en el apardado 2.12, del capítulo VI, primera parte)

** Receta de Hooker:*

| | |
|---|---|
| Goma arábiga | 137 gramos |
| Agua fría | 245 " |
| Almáciga | 215 " |

Más adelante se refiere a la nueva pintura encáustica, con Antonio Moretti [66].

Termina el capítulo con el apartado dedicado a la pintura mural en el que hace un recorrido sobre los pintores que emplearon la encáustica en este menester, sobre todo en Francia, citando a *Couder, Leon Coignet, Signol, Abel de Puyol, Drolling, Alaux, Flandrin y Paillot de Montabert.* También enumera estas fórmulas:

** Sistema Duroziez:*

| | |
|---|---|
| Cera blanca | 10 partes |
| Resina | 2 " |
| Esencia de trementina | 40 " |

** Encáustica de Colebrook:*

| | |
|---|---|
| Cera blanca | 3 partes |
| Resina Dammar | 1 " |

** Receta de Rottman y Elgasser:*

| | |
|---|---|
| Aceite de linaza | 1 onza |
| Cera | $^1/_2$ " |

** Receta de Giocondo Viglioli:*

1ª receta. Se disuelve al fuego:

| | |
|---|---|
| Aceite cocido | 1 parte |
| Cera blanca | 3 " |
| Resina almáciga | 2 partes |

2ª receta. Se disuelven 500 gramos de cera al baño de arena y se agregan 90 gramos de almáciga pulverizada; cuando está líquida, se vierte agua hirviente bien saturada de potasa; se deja enfriar; una vez separadas la cera y almáciga del exceso de agua alcalina, se mezclan con los pigmentos.

Finalmente menciona el *"Spirit-fresco"* [67].

***b) Comentario analítico***

El presente capítulo estudiado refleja con bastante fidelidad el concepto de encáustica en general, tratando todos los aspectos relativos a ella, como se aprecia en el presente extracto.

De todos los tratados generales consultados es el que trata el tema más extensamente y con mayor documentación.

Sólo discrepamos en el aspecto relativo a no considerar como verdadera encáustica los dos métodos en frío, (cera disuelta en aceites volátiles y la saponificación), llamándolos sólo pintura a la cera o variantes encáusticas.

Un aspecto muy digno de resaltar de este tratado es la magnífica y extensa bibliografía que posee, y que nos sirvió en un primer momento como punto de partida para buscar los tratados que ésta recomendaba relacionado con el tema que nos ocupa.

**2.9. J. BONTCÉ, 1980** [68]

***a) Contenido encáustico***

El contenido encáustico es muy parco; apenas le dedica una página.

Habla en primer lugar del método en caliente, citando a Plinio como el texto primitivo que cita la encáustica.

El aspecto que trata, casi en exclusiva, es la encáustica mural, modo de preparar el muro, usando como medium el sistema de cera disuelta en esencia de trementina con adición de resina, relatando la forma de elaborar este medium, así como su manipulación.

Referente a los colores dice: *"En la encáustica son empleados todos los colores del fresco. A éstos, pueden ser aumentados los cadmios, amarillo de Nápoles, verde cobalto y blanco de cinc"* [69].

A continuación se refiere al Spirit-fresco, citando las fórmulas de Gambier Parry y Artur Church, que omitimos por estar reflejadas en el capitulo anterior.

***b) Comentario analítico***

Como se aprecia en el contenido, esta técnica la trata muy de pasada, sin dedicarle el espacio acorde con su importancia.

**2.10. F. Brysson Lowe, 1983** [70]

***a) Contenido encáustico***

Comienza con un recorrido por la antigüedad clásica; a través del texto de Plinio hace su correspondiente análisis que no difiere de los ya estudiados.

Respecto a la investigación moderna, cita a Paillot de Montabert, como quien despertó el interés hacia la investigación y renacimiento de este viejo método, además del conde Caylus, Muntz, Hans Schmid, etc.

Termina esta parte con estas palabras: *"Todas las resoluciones, desde el siglo XVIII hasta nuestros días, son simples intentos de aproximación al método original, pues este ha llegado hasta nosotros de manera muy fragmentaria"* [71].

A continuación habla sobre las ceras y sus tratamientos: cera de abejas y sus excelencias (reflejadas en el apartado correspondiente), blanqueado de la cera, emulsiones, etc.

En el apartado llamado, *"Las técnicas de la cera"*, aplica el método de la cera disuelta en esencia de trementina, cuya fórmula es:

150 cc de cera fundida
30 cc de resina-barniz dammar
20 cc de aceite de linaza

Usando como diluyente la esencia de trementina, aconseja para este proceso el tipo de paleta, aparatos caloricos, imprimación del soporte, fondos a base de color, la pintura por etapas, veladuras, frotados, glaseados, densidad y peso de los colores, calidades texturales.

Termina el tratado con un capítulo dedicado a la *"pintura mural"*, idea y concepto, notas y bocetos, técnicas murales, métodos óleo-cera, preparación de la pared, los colores para la pintura, pasado del dibujo y resolución, murales sobre lienzo, murales a la encáustica, barnices a la cera, etc.

***b. Comentario analítico***

Pensamos que se trata de un manual muy recomendable para aquellos que se inician en el conocimiento de esta técnica, pues le da una visión muy clara sobre los orígenes, trayectoria, y finalmente una fórmula en frió muy parecida a la técnica al óleo en cuanto a su diluyente y manipulación, además de los conceptos sobre la pintura mural y otros aspectos interesantes como se ha visto en la relación de puntos tratados.

## 2.11. ANTONI PEDROLA I FONT [72]

### *a. Contenido encáustico*

Se encuentra reflejado en el capítulo V, titulado *"Materiales empleados en Procedimientos grasos. Pintura encáustica".*

Comienza el apartado con la descripción de la palabra Encáustica, citando a continuación las clases de ceras existentes y sus características, y referente a la de abejas, dice: *"Pero para nuestro caso, la cera de abejas es la más recomendable"* [73] .

Continúa con la descripción del método en caliente (que según él, es la verdadera encáustica, como veremos más adelante). A la cera de abejas, hay que añadirle a voluntad una substancia endurecedora, que puede ser resina mastic, dammar, colofonia, etc. A este respecto dice: *"La cera es oscura y elástica, la resina es dura y quebradiza. Las dos substancias juntas se mejoran mutuamente y consiguen resistencia y elasticidad en proporción a los volúmenes respectivos"* [74].

Aconseja unas proporciones en torno a 50 gramos de cera por 30 gramos de resina.

Respecto a la aplicación al soporte, menciona los retratos de El Fayum, sin que se haya aclarado la técnica empleada. Se supone que emplearon espátulas calentadas previamente en las brasas, así como la paleta metálica.

Modernamente se han ingeniado unos utensilios caloricos a base de electricidad que facilitan enormemente la tarea. Respecto al soporte idóneo, dice: *"El soporte más adecuado para este caso será la madera a la que podemos preparar con cola, como de costumbre, o también con cera diluida en aguarrás, tapando bien los poros sin que quede cera en la superficie, se deja que seque bien...Si ciertamente el procedimiento a la encáustica es a base de*

*cera, no todos los procedimientos a la cera son encáustica"* [75].

Respecto al sistema de cera diluida, consistente en la disolución de cera en esencia de trementina con la adición de una cantidad de resina, aconseja: *"Una experiencia práctica es la de disolver primero la resina en esencia de trementina, y hecha esta disolución, añadirla a la cera, o mejor aún, diluir la cera directamente en barniz dammar, que no es otra cosa que esencia de trementina y resina dammar. (Una proporción puede ser: una parte de cera por la misma cantidad, de barniz dammar)"* [76].

Termina este apartado con la forma de mezclar el gluten con los colores, su conservación y modo de aplicarlo, (la aplicación en este caso es semejante al aceite, en estado pastoso y con pincel o espátula... También existe la posibilidad de calentarlo, tras acabar la obra, con la pantalla eléctrica).

Con relación a la cera emulsionada (saponificada), después de dar el proceso a seguir, aconseja estas proporciones: *"Una proporción sería: 75 gramos de agua, más 25 gramos de glicerina para unos 25 gramos de cera virgen decolorada, y un poco de amoníaco"*; y continúa: *"El resultado será una pasta fluida, de la consistencia de una crema de maquillaje, y de innumerables aplicaciones... Se puede dejar unos días destapada para que se evapore el olor a amoníaco, y después, bien tapada, se puede conservar así durante mucho tiempo... En este jabón de cera se diluirán después los pigmentos y se pintaría como si se tratara de un temple de cera... Será siempre necesario añadir a la cera algún tipo de cola, goma, etc., ya que la cera, al ser una substancia blanda, no puede por sí sola, dar consistencia al pigmento encima del soporte... También podemos recurrir al calentamiento posterior, para darle mayor fijación; así la cera recupera su estado primitivo de materia grasa e insoluble"* [77].

Termina el apartado recomendando un procedimiento mixto: *"Un buen procedimiento para un trabajo a la encáustica o a la cera diluida, es comenzarlo a la cola o caseína, y acabarlo en cera, lo que evitaría el trabajo siempre fatigoso de tapar las primeras sesiones, y la unión y compenetración de ambos procedimientos son excelentes"* [78].

Termina el referido capítulo con un breve resumen histórico, que omitimos por estar ya lo suficientemente explícito a lo largo de esta tesis.

***b) Comentario analítico***

Se trata de un estudio sobre los procedimientos pictóricos en general, y de la encáustica en particular que, aunque conciso, es lo suficientemente explícito para recomendarlo como instrumento insustituible a los que deseen adentrarse en el conocimiento de los procedimientos pictóricos.

## 3. PINTORES ENCÁUSTICOS

En el presente apartado iremos realizando un recorrido sobre los pintores de cuya obra tenemos constancia en el uso de la técnica encáustica en alguna de sus variantes, comenzando por los españoles, siguiendo con los mejicanos y terminando con norteamericanos.

Pensamos desglosar el estudio sobre estos pintores en los siguientes aspectos:

*a) Breve biografía*
*b) Método empleado*
*c) Inventario de su obra*
*d) Comentario analítico*

A lo largo de nuestra investigación hemos ido recopilando datos con objeto de ir cumplimentando los apartados anteriores, siendo posible en unos pocos, por estar estos datos reflejados en libros dedicados a éstos, pero del resto de ellos sólo podremos reflejar su nombre y algún otro dato, e incluso ocurrirá que dejemos de citar a alguno por desconocimiento de su actual método pictórico.

Nuestra intención es, en cualquier caso, dar una referencia lo más completa posible de aquellos intrépidos pintores que han tomado el camino, aunque más laborioso, no menos glorioso, por el resultado obtenido de la bondad que depara el producto básicamente empleado, **la cera.**

## 3.1. Pintores Encáusticos Españoles

### 3.1.1. Gustavo de maeztu, 1887-1947

Nace en Estella (Navarra) en 1887 y muere en 1947. Comienza sus estudios y primera actividad artística en Bilbao. A los 20 años viaja a París. Desde 1910 colabora con la Asociación de Artistas Vascos. De 1915 a 1928 se repiten sus comparecencias en la capital de España, de cuyas investigaciones nos relata *Francisco Javier de Zubiaur Carreño* [79] lo siguiente: *"Nos hemos referido a que en el espacio entre guerras Maeztu realiza su actividad artística más importante. En Madrid se centra gran parte de ella, principalmente en torno a las Exposiciones Nacionales de Bellas Artes, donde, por cierto no fué valorado muy justamente, pues sólo en la edición de 1917 recibiría una Medalla de tercera clase su "Tierra Ibérica".*

Sus comparecencias en la capital de España se repiten entre 1915 a 1928. De ellas, tal vez la más sugerente para nosotros sea la que este último año realiza en la Asociación Central de Arquitectos, por cuanto en ella presenta la muestra más completa de sus experiencias en investigación de materiales. En tal ocasión expuso 21 planchas de piedra artificial con técnica pictórica a la encáustica, sirviéndose de uralita y cemento. Andaba Maeztu preocupado por la conservación de sus pinturas, de forma que ponía en práctica ensayos con soplete de tres presiones para incrustar los colores sobre planchas de piedra, cemento o hierro pintadas, aplicándoles la llama a temperaturas entre 800 y 1200°, a fin de probar la inalterabilidad del color ante la acción del aire, polvo, agua y otros agentes provocadores del cuarteamiento de las pinturas (fig.1).

**Figura 1.** Caricatura de Gustavo de Maeztu con soplete, Autor: E. García

**Figura 1.** Caricatura de Gustavo de Maeztu con soplete, Autor: E. García

Conocemos más detalles de estos experimentos gracias a su discípulo Arturo Acebal Idígoras. Según él, esta preocupación del pintor por lograr la perdurabilidad de sus murales en pinturas a la cera o encáusticas, arrancaba del estudio de iguales procedimientos en la antigüedad clasica y en Leonardo de Vinci, sin embargo de estabilidad amenazada. Se hacía preciso, entonces, dar con la fórmula para su conservación. Intentó con éxito obtener cemento coloreado para fines decorativos, dotándole de mayor intensidad y dureza. Le preocupó, también, conseguir la incombustión de los tejidos, para lo que llegó a preparar un líquido que lo lograra. Su inquietud y versatilidad le llevó a la fundición, a la forja y a la alfarería, con lo que demostraba ser capaz de esculpir. De suyo sus pinturas ya anunciaban un modelado enérgico, resultado de la admiración por Miguel Angel y del conocimiento del Renacimiento italiano en un viaje a este país llevado a cabo en esta época. Reclamaba de nuevo para los artistas la colaboración estrecha de pintores y arquitectos en la decoración de los edificios públicos.

En los dibujos, en la libre utilización de los pigmentos, en la selección de soportes, demostraba Maeztu su deseo de progreso. Sus denominadas "autolitografías" fueron del mismo modo, banco de diferentes pruebas: borrados, grabados o reentintados. Tal vez le faltó constancia para llegar más lejos en sus averiguaciones".

### 3.1.2. RAMÓN STOLZ VICIANO, 1903-1958

Nació en 1903 y murió prematuramente en 1958. Respecto a su personalidad y trayectoria artística entresacamos algunos párrafos dedicados por *Enrique Lafuente Ferrari* con motivo de su exposición homenaje [80].

Cuando murió prematuramente, después de una vida de ingentes trabajos, no había tenido tiempo para otra cosa que pintar

con la dedicación y la conciencia que caracterizaron su obra.

La obra de Ramón Stolz tuvo que concentrarse principalmente en la pintura mural al fresco, de las que en este campo realizó una treintena de vastos conjuntos.

Bien es verdad que Stolz detestaba el exhibicionismo. A lo largo de su vida sólo una exposición de sus pinturas realizó, la que le pidieron sus amigos de Zaragoza cuando allí trabajaba en el Templo del Pilar.

Hombre agudo, de penetrante juicio y su sentido del humor, dijo alguna vez con agridulce modestia: *"Lo que quedará de mi serán unos cuantos dibujos"*. Magníficos, insuperables dibujos en los que sus murales se iban perfilando; dibujos en los que, pareciendo realizar obras definitivas, soñaba las obras que su mente acariciaba.

La variedad de procedimientos nos indica el extenso repertorio técnico de Stolz, y la adecuación en cada caso al resultado que buscaba. Pincel, pluma, lápiz, temple, óleo, acuarela, gouache; un alarde de dominio del quehacer pictórico en sus estudios preparatorios de obras murales. Pero tratándose aún de estudios, las obras de Stolz nunca producen un efecto fragmentario ni parecen inacabadas. La autoridad del trazo o de la pincelada, la síntesis de la forma y la concepción en grande son las características de sus dibujos. Cada diseño está realizado con la conciencia y la perfección de una obra autónoma, válida por sí misma.

Tras él no quedaron solamente sus obras, sino sus alumnos. Maestro excepcional formó en sus enseñanzas de las Escuelas de Bellas Artes de Valencia y Madrid a muchas promociones de jóvenes pintores.

Lo que no menciona Lafuente Ferrari es su obra encáustica. Nosotros tenemos conocimiento de ello a través de alumnos, suyos como Cuní, que lo menciona en el trabajo publicado en la ***"Revista***

***de Arqueología"*** [81], como practicante de esta técnica; y actualmente Domingo Oliver, en su tesis, al referirse a la encáustica en las Facultades de Bellas Artes, lo cita como difusor incansable de los procedimientos pictóricos y por tener una notable obra dentro de la encáustica, tanto de mural como de caballete [82]

### 3.1.3. ANSELMO MIGUEL NIETO

La referencia nos viene dada por Pérez Dolz, quien lo cita en sus libros, y dice entre otras cosas: *"Uno de nuestros mejores pintores, Don Anselmo Miguel Nieto, desde hace años pinta a la encáustica con éxito excelente. El prefiere como disolvente de la cera el petróleo, pero no creemos que sea cuestión tan importante optar por una u otra esencia; ambas pueden ser empleadas a poca diferencia, siendo rectificadas y de plena confianza.*

*También ensayó el otro procedimiento del pincel, esto es, cera saponificada, y según él, el aspecto de la pintura es semejante al de la guaza (gouache), bien que este aspecto es modificado enteramente por el encausto o fusión de la cera por medio del calor... Desde bastantes años, no usa otros colores sino los que él mismo prepara a la cera, y sus obras tienen especial encanto que, si bien en su mayor parte es debido a sus dotes como pintor, no poca parte de él se debe al procedimiento y, a la materia empleada -la cera-"* [83]

Este pintor usó el encausto siguiendo al tratadista, *Francisco Martínez* (Presbítero, dignidad de la Santa Iglesia Catedral de Pamplona) [84] (fig. 2).

**Figura 2.** Encáutica sobre lienzo de Anselmo Miguel Nieto

### 3.1.4. JOSÉ AGUIAR GARCÍA, 1895-1976 [85]

Pintor canario, nace el 18 de Abril de 1895, en Vueltas de Santa Clara (Cuba) donde sus padres habían emigrado, volviendo a Canarias a los pocos días de nacer, y bautizado en la Iglesia de las Mercedes de Angulo (Gomera).

Como lo que verdaderamente le entusiasmaba era la pintura, en 1916 comenzó a estudiarla plenamente. Se matricula en las asignaturas que le gustaban en la Escuela de San Fernando. José Pinazo va a ser su primer maestro.

Sus comienzos con el óleo, fue el retrato y, posteriormente con cuadros de mayor tamaño concurre a la Exposición Nacional de Pintura, hasta que en 1929 gana la medalla de oro.

En ese mismo año es pensionado por el cabildo de la Gomera para que estudie en Italia, instalándose en Florencia casi dos años de su estancia en Italia.

**Figura 2.** Encáutica sobre lienzo de Anselmo Miguel Nieto

### 3.1.4. JOSÉ AGUIAR GARCÍA, 1895-1976 [85]

Pintor canario, nace el 18 de Abril de 1895, en Vueltas de Santa Clara (Cuba) donde sus padres habían emigrado, volviendo a Canarias a los pocos días de nacer, y bautizado en la Iglesia de las Mercedes de Angulo (Gomera).

Como lo que verdaderamente le entusiasmaba era la pintura, en 1916 comenzó a estudiarla plenamente. Se matricula en las asignaturas que le gustaban en la Escuela de San Fernando. José Pinazo va a ser su primer maestro.

Sus comienzos con el óleo, fue el retrato y, posteriormente con cuadros de mayor tamaño concurre a la Exposición Nacional de Pintura, hasta que en 1929 gana la medalla de oro.

En ese mismo año es pensionado por el cabildo de la Gomera para que estudie en Italia, instalándose en Florencia casi dos años de su estancia en Italia.

Aunque le entusiasman todos los maestros del Cinquecento, de quien más enseñanza va a tomar, como él mismo reconoce, es de *Tommaso di ser Giovanni de Mone* (Masaccio, 1401-1428). De éste ya el mismo *Vasari* reconocía que sus obras poseían un *"dibujo y colorido modernos"*.

A pesar de esta influencia en el pintor objeto de este estudio, no olvidemos la existencia en Florencia de algunos pilares básicos del Cuatrocento.

Seleccionando lo italiano, diríamos que de ellos arranca su gusto por el desnudo y los escorzos a la manera de Masaccio. Y algo muy importante para nuestro estudio: su afición por los murales al encausto.

José Aguiar dice que la gran ilusión de su vida artística había sido dedicarse exclusivamente a la pintura de murales a la encáustica.

En el año 1934 el Casino de Tenerife le encarga su *"Friso Isleño"* (3 x 12 m.). Para Lafuente Ferrari aquí está el *"arranque de Aguiar hacia su propia pintura"*.

Emplea la técnica de la encáustica, afianzada sólidamente en Italia a la vista ante todo de los retratos funerarios de las tumbas pompeyanas.

En 1941 realiza un mural para la Secretaría General del Movimiento. Su ejecución dura tres años.

Una vez terminado el gran mural para la Secretaría General del Movimiento e incluso alternando con él, José Aguiar continúa ejecutando obras de caballete con empleo del óleo, muy de su preferencia después de las encáustica.

Hasta que en 1951, el Cabildo Insular de Tenerife le encarga un mural para decorar doscientos cincuenta metros cuadrados de su Salón de Actos, a base de lienzos pegados a la pared, una vez realizados en su estudio.

El trabajo empleado fue arduo. Eran muchos metros de pintura; y rellenar espacios en un mural de excesivas dimensiones es una tarea un tanto delicada, si no se quiere caer en la repetición excesiva de símbolos, ni en la colocación de las figuras que, por no venir a cuento, rompen el conjunto logrado.

La Exposición *"Aguiar"* del Museo de Arte Moderno (abril, 1956), va a presentar sus bocetos. Los temas eran varios. Aguiar logra aquí una solidez compositiva inigualable. Sale a relucir la *"veta brava"* de nuestro arte, según palabras de *Elías Tormo;* bravura, fuerza, imaginación, personalidad inconfundible, grandeza, son las primeras palabras que pueden proferir los labios del visitante ante la contemplación de los murales del cabildo (fig. 3).

Los temas son varios, todos relacionados con las islas: nacimiento de las mismas (representando un grupo de siete mujeres saliendo de las manos de un gran gigante, el gigante del Atlántico), aparición de la Virgen de la Candelaria a los guanches, una fiesta canaria, etc. [86].

A continuación vamos a entresacar de su diario comprendido entre el día 11 de Octubre de 1950 y concluido el 19 de Julio de 1953, período en el que se encuentra pintando el mural para el Cabildo Insular, en cuyas notas va reflejando los experimentos que va realizando a la encáustica [86].

Al comenzar dice: *"Era mi deseo llevar un diario de trabajo durante la ejecución de la sobrepuerta de los murales del Cabildo. Observar el curso de mi labor, sus altibajos, sus avances, sus equivocaciones, etc. Y sobre todo me interesa más aún conocer mis impresiones (reacciones, optimismos, desorientaciones, pruebas, etc.) sobre la técnica del encausto. Esto me preocupa en extremo hoy por hoy. Hubiera sido para mí de gran enseñanza y utilidad poder apreciar la línea de mis experiencias en el curso de este*

**Figura 3.** Fragmento del mural del Cabildo Insular (Nacimiento de las Islas)

**Figura 3.** Fragmento del mural del Cabildo Insular (Nacimiento de las Islas)

*trabajo, línea por demás sinuosa y desconcertante, con momentos que van desde el entusiasmo a la duda; de la seguridad a la desesperación más amarga. En general, si resumimos mi impresión actual sobre esta técnica sería para afirmar mi propia desorientación. He aquí unas cuantas afirmaciones y unas cuantas negaciones".*

(Nosotros vamos a entresacar de este diario, como hemos dicho antes, la parte que se refiere a la técnica que nos ocupa, encáustica). Tales afirmaciones son:

*"A) Considero el encausto como una buena técnica mural aunque de ejecución difícil. Las grandes masas pueden, sin duda, ser puestas a base de soplete y ello con gran brillantez. Ahora bien: la ejecución minuciosa y detallada (de una cabeza, de una mano, etc.) es, en cambio, muy difícil y premiosa con el soplete. Más aún, dijérase que ennegrece o se ahuma con la insistencia. Un brazo, un torso, quizás los valores del modelado amplio pueden hacer que ganen trabajados a fuego. Es necesario el gran empaste o bien el toque con hierro caliente alternado con la pincelada en vuelo. Estos volúmenes se consiguen bellamente y son excelentes en trozos de tela, cuerpos, y en general donde se exija gran simplicidad.*

*B) Mi experiencia me hace considerar que el encausto a fuego, como base, es siempre excelente, y que para cabezas o manos hay que poner las masas llegando a una cierta precisión, pero sin esforzarse demasiado en el detalle, de manera que los volúmenes tengan el vigor bastante para definir la forma sin mas pormenores. O sea, que en caso de faltar otra capa de color más acabada, baste la lograda a fuego para que la forma sea grandiosa y noble. Es entonces precisamente sobre esa capa ejecutada a fuego -el lecho-, cuando estimo que debe emplearse el encausto molido según las dosis que yo empleo. En realidad la ejecución es tanto o más brillante y fácil que la del óleo; pero se marchita al poco tiempo, a*

*las pocas horas, quizá a los pocos minutos. Hay que ejecutar, pues, rápidamente y no insistir una vez que se ha logrado, pues el encausto molido engaña y nos parece poco brillante lo que en realidad lo es o lo será cuando seque. Mis pruebas me afirman en esta idea y el empaste, es decir, la ejecución con pasta, aunque tarda en secar es segura y brillante. Mas es difícil substraerse a la idea de insistir, pues a poco la materia parece sorda, pesada y falta de gracia. No importa. Puede incluso trabajarse esta materia con la espátula igual que el óleo y puede también ser tocada a fuego bien sola, bien trayendo con el pincel algo de pasta caliente. En este caso es evidente que el color se estría, es decir, que pierde lisura la pasta notándose los efectos del surco de los pelos del pincel. No hay pues necesidad de esto. El color molido es tan o más sólido que el color a fuego y no existe diferencia cromática en sus efectos, pues en todo caso, como antes indicaba, el fuego es precisamente el que enriquece el color* [88].

*"El encausto molido debe serlo por fusión en caliente de la cera (cinco partes); media parte de resina de colofonia (lo ideal sería de almáciga); una parte de aceite de linaza o de nueces.*

*Al enfriarse la mezcla fundida, pero sin que ésta pierda su estado líquido, se le va agregando petróleo y batiendo bien el conjunto todo, hasta conseguir que la mezcla esté bien fría (hasta el extremo que el agua fría no la solidifique) se convierta en un gluten sin grumos. El punto de pastosidad debe ser el de un aceite algo espeso. En él se mezclarán los colores en polvo hasta conseguir una densidad como la del óleo más o menos, pudiéndose dejar aún más líquido a base de más petróleo. No conviene, con todo, abusar de éste (pues con él en exceso pierde el color adherencia).*

*Como elemento disolvente, y aparte, debe prepararse un líquido a base de tres partes de petróleo, una de aceite y una de barniz.*

*El secreto está en ejecutar el encausto molido o frío a base de pasta y alegremente. Puede hacerse el retoque por veladura (color sin blanco, bien liquido) plumeando como en el fresco.*

*He tenido la preocupación excesiva de considerar que sólo era posible el buen trozo con encausto al fuego. Esto es un error demasiado caro para mí. El encausto frió -que queda mate pero que puede barnizarse lo que se desee- es perfectamente sólido (depende siempre de la cantidad de aglutinante) y evidentemente de una técnica mural muy semejante, en calidad, a la del fresco"* [89].

Al día siguiente dice cómo va el trabajo y qué partes va tocando, y comenta: *"Termino la figura de pie. Toco a fuego (encima del encausto frió) el brazo derecho de la figura y la cabeza (el izquierdo lo dejo con el frió). El encausto frió se licúa mucho al ser insistido a fuego o bien hace estrías como decía ayer. Pero todo es cuestión de cuidar con extrema habilidad el calentamiento de la superficie y el emplear un pincel plano muy fino. De todos modos, la verdad, aún no estoy seguro de que no dé igual resultado el encausto frió. Quizá es cuestión de pasta, pues eso sí, la veladura en frió no sirve más que para leves retoques, no para construir.*

*A la tarde trabajo bien a fuego en el gran cactus que lo considero de buena calidad, barroco y violento.*

*De lo que no tengo duda es de que el encausto frío es un estupendo elemento auxiliar para dibujar, construir y ajustar la forma. Aunque no fuese más que por ello, su empleo es insustituible"* [90].

*"Insisto ya resueltamente en la nobleza y eficacia de la técnica al encausto en frió. Preparación densa (luces y sombras fuertemente anotadas) y luego, sin alisar, acometer con buena materia y gran decisión, el trozo de pintura de modo que quede construido poderosamente, cuidando del color rico, de varia gama porque no resulte monótono el tránsito de la luz a la sombra; no abusar de los blancos en la luz ni de los oscuros en la sombra".*

Continúa dando una serie de consejos sobre las veladuras, etc. Respecto a sus experimentos comenta: *"He preparado un ensayo de óleo sobre una cabeza pintada empastadamente al encausto. Quiero ver esta posibilidad y creo que no perderá solidez el óleo, sobre todo si en la primera capa se mezcla un poco (muy poco) con gluten de cera y resina. Es decir, una manera de que se una en lo posible, con ligero calor, con la preparación de la cera -a fuego- del fondo"* [91].

A continuación resume sus experiencias para el empleo rápido, permanente, sólido y de mayor belleza del encausto. Dice así: *"Primero: Empleo de tela en crudo (la razón de no manchar y preparar con el temple está en el riesgo, siempre posible, de desprendimiento y en que al enrollar pueden producirse arrugas y quiebras de la tela).*

*Segundo: Dibujo al carbón sobre ella pudiendo emplearse la tiza y hasta el mismo color con agua solamente para mejor ahondar en el dibujo bien que sin empastarlo.*

*Tercero: Cubrir la tela, manchando con un encausto rico en resina y algo de aceite (aproximadamente, en líquido, tres partes de cera, una de aceite y una de resina de colofonia si no hay almáciga, como elementos aglutinantes del color en caliente).*

*Cuarto: Procurar un empaste que cubra bien (a soplete) de modo que las luces y las sombras sean potentes y definidas. Con pinceles planos nº 10, incluso quitándoles pelo para que queden mas finos, puede modularse bastante ajustadamente dibujando con ellos o con otros más finos o ayudándose para este dibujo del encausto en frío como elemento auxiliar.*

*Quinto: Puede pintarse después con encausto a frió encima, a buena pasta, sueltamente, como si fuere al óleo. Puede también (depende ello del tema y del trozo) rasparse suavemente lo logrado a fuego con una guillette de modo que se atenúe la rugosidad y*

*puede también aplastarse con hierro o espátula caliente (como los antiguos) e incluso se puede lograr ello con la plancha eléctrica pequeña, convenientemente preparada (matados sus bordes).Esta preparación puede hacerse con sólo blanco, sin color.*

*Una vez ejecutado el trozo a frió debe dejarse secar al menos tres o cuatro días y luego emplear veladuras por plumeado pero sin frotar la pasta ni quitarle espontaneidad. Ello se puede conseguir apurando por tal veladura lo mismo los claros que los oscuros a fin de conseguir una construcción perfecta.*

*Sexto: es necesario un elemento disolvente y aglutinante a la vez para manejar el encausto en frío. Este médium se logra a base de tres partes de petróleo, una de aceite y una de barniz.*

*Séptimo: El gluten con el que se bate perfectamente el encausto en frío se consigue disolviendo al calor tres partes de cera blanca por una de resina de colofonia bien clara (mejor almáciga) y una de aceite de nueces si es para el blanco o bien linaza si es para otros colores. Disuelto al calor directo, separarlo del fuego después de comprobar con una espátula de madera que no quedan residuos. Dejarlo enfriar un poco y antes de que cuaje echarle petróleo cubriéndolo y moviéndolo bien con la espátula. Repetir esto, es decir, añadido de petróleo y el batido hasta que se haya enfriado totalmente. El gluten, ya de un líquido pastoso como una sémola, sirve para aglutinar el polvo de color, que se va agregando y batiendo hasta que quede como un óleo. Para conservarlo se debe o bien meterlo en tubos, lo que es lento y costoso, o bien dejarlo en su recipiente cubriéndolo bien con agua limpia y cuidando de renovarla cuando se seque o evapore.*

*Algunos colores al óleo de empleo muy limitado, o sea, los que vayan empastados directamente del tubo de óleo, pues su cantidad de aceite es insignificante y queda neutralizada por el gluten de los colores a la cera.*

*No es imprescindible calentar la pintura, pero mejor que con el soplete se hará con un calentador eléctrico que se acercará a lo pintado observándolo para que no pase su efecto de una exudación de la superficie.*

*El encáusto es, sin duda, técnica mural. Ello no quiere decir que sobre todo en telas mayores de dos metros no pueda emplearse para el cuadro de caballete; pero estimo, sin embargo, que para ello el óleo es insustituible"* [98].

Comenta que está resuelta la sobrepuerta, a falta de pequeños detalles.

Hace unas consideraciones sobre sus últimas experiencias del encáusto, y dice: *"Confirmo los extremos de mis notas del 19 de Abril. En efecto, estoy convencido que el encáusto frió es superior al de fuego cuando aquél se trabajó sobre éste. Aquí también la cuestión de dosificación es fundamental. No hay que abusar del aceite; pero es indudable que es imprescindible para ejecutar finamente (¿no tiene más el óleo?).*

*Hay que tener cuidado con no cargar excesivamente de materia. Preferible en capas. Depende, claro es, del aglutinante, pues el peligro está en el cuarteamiento o en las grietas, si el mordiente es débil o si tiene exceso de polvo. Creo que se deben tener tres clases de blanco en pucheros de barro, de modo que vaya en aumento la cantidad de polvo de color.*

*Además debe tenerse a mano un aglutinante como decía en aquellas notas, a base de tres partes de petróleo, dos de aceite y una de barniz.*

*He hecho la experiencia de agregar el huevo. La yema del huevo se bate con el aglutinante ya descrito en partes iguales agregando un poco de petróleo para facilitar la mezcla y batido del color.*

*La ejecución es fácil, grata, delicadísima y muy plástica. Capas no excesivamente cargadas, sino normales. Seca un poco antes que sin el huevo. Admite el quemado pero no hay alteración perceptible. Ignoro si es necesario; pero como medio de solidificar más la capa de pintura será siempre oportuno el huevo.*

*Es indudable que el fuego oscurece la cera. Según Doerner, el aceite con la cera tiende a agrietar -esto es cierto- pero sobre todo en capas espesas. Agrega también que oscurece.*

*Espero ver el comportamiento de este aglutinante, que de momento parece muy práctico y mucho más luminoso"* [93].

Pasan los días y continúa observando el comportamiento de los distintos modos empleados, unos con más acierto que otros.

A este respecto dice: *"Quiero recoger mis observaciones acerca del resultado del encáusto molido y en frió, ya que mis augurios de fechas atrás eran tan decididamente optimistas.*

*El -secado- de mis pruebas recientes ha dado un resultado pobre y dudoso. No hay manera de evitar una materia de efecto pesado y sordo (un poco -yeso-). Sin delicadeza y fusión de los matices, con poco jugo y desde luego arrebatada por el secamiento y más aún al aplicarle calor. Tórmanse los oscuros más oscuros y los blancos perviven en su sequedad de tales, debido a que indudablemente se altera, al secar, el equilibrio logrado en los tonos al ejecutar. Tiende esa materia al agrietado y es, en particular, antipática.*

*Resueltamente es preferible la calidad del encáusto a fuego, construida cuando se desee. Yo reconozco que el pequeño detalle de una oreja, un dedo, un ojo no se perfilan, sino penosa e incompletamente en esta técnica, pero ¿es necesario en el muro? De serlo, no veo ningún inconveniente en que se haga, detalle y ejecute con el color semiliquido al encáusto en frió. Por otra parte puede emplearse sobre lo hecho al fuego la gran veladura en superficies*

*amplias. Se obtendrá, sin duda, luminosidad. Mas siempre preferible con color puro. En realidad lo que sucede es que el color molido se adhiere, se pega demasiado rápidamente a la tela (sobre todo el blanco base) y no se deja trabajar como el óleo. Hay que empastar más, pues el color puesto ya no corre, no mezcla con el nuevo color; se apelmaza. Entonces en necesario frotar, pintar fundiendo con un color más líquido y así la pasta adquiere pesadez y la ejecución es fea, sorda. No puede lograrse un trozo desenfadado etc.*

*Como sustitutivo del óleo en el retrato, quizá se logre más. He hecho una cabeza muy acabada sobre tela con preparación de fuego, y es indudable que, por capas, se pueden lograr grandes finuras y una caligrafía perfecta. Mate queda más luminosa que el óleo, pero será siempre conveniente el barniz y ya se igualarán con aquel procedimiento.*

*Creo que lo esencial se logra con una gran belleza en el encáusto a fuego. ¿Que oscurece? No creo, al menos de modo perceptible. Oscurece, lógicamente, por abuso del soplete, por quemar demasiado el color; pero no, a mi ver, empleando una técnica alegre, ágil. Si es necesario no veo inconveniente grave en poner al blanco de fuego un poco de aceite de nueces; pero sin abusar de él: siempre será ello más brillante que lo ejecutado en frió.*

*No niego que el encáusto frió es un gran elemento auxiliar. Para dibujar, para ejecutar determinadas cosas, aunque luego se repase a fuego para que queden unidas y más firmes.*

*La belleza que posee la técnica de las ceras está en que se licúen a fuego"* [94].

Continúa con sus experimentos, en este caso, un tanto particular, respecto a los anteriores, esto es: *"Hice una experiencia que me parece excelente en esto de simplificar la técnica del encáusto. Consiste en pintar, apurando, al agua, o sea, sin otro aglutinante para el polvo de color que el agua. Ello es ideal por la facilidad y*

*por la posibilidad de insistir y de dominar ágilmente la forma. (No empleo temple ni aglutinante alguno porque éste viene a ser un elemento extraño que permite mal que las ceras se filtren, aunque sea en caliente. Siempre hay peligro de que aquella capa se desprenda por muy impregnado de cera y resina que quede. Además, la gran materia, el grueso de color es peligroso igualmente).*

*Una vez seco (aclarando como lo hace extraordinariamente) se barniza con un pincel limpio y suave con un gluten de cera, resina y petróleo. Este gluten es el mismo que se ha anotado en las referencias anteriores. No se va ni sacia lo pintado si ello se hace de una vez y con cuidado. Cuando el gluten se haya absorbido (quedando lo pintado como si se humedeciera de nuevo con agua), es decir, en seguida o más tarde, ello es relativamente indiferente, se pasa el soplete. El gluten se torna muy líquido y hay que hacerlo despacio y repetidamente para conseguir que impregne bien lo ejecutado. Esta operación debe incluso insistirse, pues esto es muy importante. Después ya puede pintarse repasando a fuego (a mi me gusta esa calidad) con materia y con color fundido con el soplete. Ello se torna fácil, agradable. Las partes de dibujo muy cuidado deben retocarse si se desea y es necesario con encáusto frió, e incluso puede insistirse, si se prefiere con este medio, procurando no empastar con él, pues ya he insistido en los inconvenientes del empaste con color frío* [95] *(fig. 4).*

Después de esta experiencia, al margen del mural, decide atacarlo de una vez, pues según dice, ya va haciendo calor (30 de Mayo) y éste unido al del soplete, inaguantable de verdad. Comienza la última fase del mural ensayando con pigmentos nuevos, y dice al respecto:

*"Trabajo con un blanco para fuego de una extraordinaria calidad. He suprimido todo aceite. La cosa importante está, a mi ver,*

*en hacer el blanco con cera y colofonia (¡que vamos a hacer si no hay almáciga!) pero con dosis de polvo reducidas, de modo que se licúe bien, fácilmente al calor; pero con bastante resina. El color queda así más cristalino, más maleable, cubre bien sin embargo y su blancura es casi igual a la del blanco denso aun del preparado con almáciga. Se quema menos, esto es indudable. He manchado los desnudos y la cosa está en marcha. ¿Cómo empleaba yo esos blancos tan densos de polvo que se quemaban y oscurecían y eran difíciles de modelar? Era una ilusión: lo que ganaba en blanco por exceso de polvo lo perdían en obscurecimiento al modelarlos y tener que quemarlos para que ello se lograse. Además pierden solidez y elasticidad"* [96].

**Figura 4.** Encáustica sobre lienzo de José Aguiar

A los pocos días comenta: *"Noto que los claros hechos al encáusto en frió se mantienen con brillantez"* [96].

*en hacer el blanco con cera y colofonia (¡que vamos a hacer si no hay almáciga¡) pero con dosis de polvo reducidas, de modo que se licúe bien, fácilmente al calor; pero con bastante resina. El color queda así más cristalino, más maleable, cubre bien sin embargo y su blancura es casi igual a la del blanco denso aun del preparado con almáciga. Se quema menos, esto es indudable. He manchado los desnudos y la cosa está en marcha. ¿Cómo empleaba yo esos blancos tan densos de polvo que se quemaban y oscurecían y eran difíciles de modelar? Era una ilusión: lo que ganaba en blanco por exceso de polvo lo perdían en obscurecimiento al modelarlos y tener que quemarlos para que ello se lograse. Además pierden solidez y elasticidad"* [96].

**Figura 4**. Encáustica sobre lienzo de José Aguiar

A los pocos días comenta: *"Noto que los claros hechos al encáusto en frió se mantienen con brillantez"* [96].

Por lo tanto, pensamos que esos comentarios anteriores referente a la solidez y falta de luminosidad de los colores surgida de la técnica en frío, era a causa de la poca proporción de resina que le incorporaba al gluten, pues nuestra experiencia nos aconseja emplear al menos el doble de resina que de cera; sin embargo él lo empleaba al revés.

Mas adelante, al embalar uno de los lienzos, se da cuenta de otro defecto. Y nos comenta en este caso: *"Por la mañana he bajado la tela de la sobrepuerta, que aún estaba clavada a la pared. Lo hacemos todo perfectamente sin la ayuda de nadie extraño a la casa. Luego lo hemos arrollado todo en el mismo cilindro en que está la primera parte. He examinado ésta y el estado de conservación es malo, pues hay mucho saltado, restaurable, claro está, pero en nada buenas condiciones. Es sobradamente evidente que la mucha materia siempre se salta y más evidente aún que he tenido la obsesión del empaste. Ahora no lo comprendo; pero en el fondo ha sido el deseo de lograr por la vibración valores de tipo escultórico, que no son pictóricos fundamentalmente. Además el empaste, aparte de este enorme inconveniente, tiene el de que capta y retiene todo el polvo".*

Referente a esto afirma: *"No es necesario el empaste para que cante el color. Pues si la vibración favorece plásticamente ciertas formas, en cambio pierde brillantes la tinta.*

*Ahora estoy absolutamente convencido de que:*

*1º. Se debe poner al temple con una entonación clarísima o bien con una tinta plana. El temple, con poquísima cola y bastante miel.*

*2º. Cubrir lo pintado con un gluten caliente a base de cera, tres partes (de líquido), colofonia una y media, y una de aceite. Darla bien caliente y líquida, metiéndolo dentro de la tela a base de fuego y frotes de pincel.*

*3º. Pintar alegre, fácil, sin pesadez. La pesadez es el enemigo en el encáusto. Si se ha insistido y hay ya gruesos de color, quitarlos. Capa tersa y homogénea.*

*(...) Es cierto que estas notas están llenas (particularmente en la técnica del encáusto) de rectificaciones, de repeticiones, etc... La razón está en que dada su dificultad me ha sido preciso ejecutar muchos, muchísimos tanteos y ensayos, los cuales, por otra parte, han necesitado tiempo para ser observados en sus efectos.*

*Pero ¡cuánto deseo y cómo me doy cuenta de que un artista necesita, no ya en la madurez, sino casi en la juventud, dominar una manera técnica derivada del acomodo de un procedimiento a su propio estilo"* [98].

Ya se encuentra dando los últimos toques al mural y por consiguiente, termina el diario que inició paralelamente. Anota en él las últimas conclusiones: *"Estoy ahora convencido de que en el encáusto todo es cuestión de cuidar bien las dosis. Tal y como ahora ejecuto no hace falta nada (al menos para el muro que es lo que en este caso interesa), ni mezclas de encausto en frió. Esa parte mínima de aceite (observo que es muy poco lo que necesita porque el aceite al calor es un aglutinante elástico, mordiente, delicioso) poniendo bastante resina puede ejecutarse con poca materia sobre un encerado muy metido a fuego en el temple. La capa es tersa, fina, susceptible de ser modelada sueltamente. No poner demasiado color y aun quitarlo cuando pese. Es probable, además, que con exceso tienda a desprenderse; pero en el muro una vez fijo, no lo creo".*

Después de terminar de analizar las ventajas de la encáustica, dice: *"¿Superior entonces al óleo? Para el muro, sin duda; para el caballete pueden obtenerse calidades preciosas. Vale la pena ahondar en un retrato en cuanto tenga tiempo.*

*El encáusto a fuego sigue siendo maravilloso: quizá mas bello que nada; pero la epidermis de encáusto frió y la veladura no son despreciables. Quizá se complementen ambas técnicas"* [99].

Como puede observarse en estas notas, José Aguiar experimentó sobre los métodos encáusticos tanto en caliente como en frió, aunque se echa en falta el empleo del temple de cera saponificada. Pensamos que la causa se debería a que las calidades del temple no entroncarían con el estilo bravo del artista, o a su no idoneidad para pintura mural.

Creemos que estas notas pueden ser un elemento pedagógico para aquellos que deseen profundizar en la encáustica, sobre todo en las fórmulas empleadas por él, así como los consejos o reflexiones que realiza.

Estos comentarios son incompletos, pues los diarios íntimos que el pintor redactó entre 1940 y 1962, se encuentran depositados actualmente en el Cabildo Insular de Tenerife, excepto uno de ellos, (el mencionado anteriormente) escrito entre Abril y Julio de 1953, que permanecen en poder de *Lázaro Santana.*

De las restantes notas depositadas en el Cabildo, ha realizado un extracto de la parte referente a *"Cuestiones técnicas" Ángeles Abad,* refiriéndose a aspectos generales de su técnica, sobre todo haciendo hincapié en la pintura de caballete y en especial el retrato, que realizó preferentemente al óleo. Por lo tanto omitimos la referencia a estas notas por haber quedado suficientemente explícitas [100].

### 3.1.5. Francisco Pérez Dolz

A través de sus libros y de algunos testimonios de contemporáneos suyos, Pérez Dolz conocía en profundidad la técnica encáustica e incluso pintó con ella.

Por lo detallado de su exposición, imaginamos que estas fórmulas, que él relata en sus libros, las había practicado.

En su tratado ***"Iniciación a la técnica de la pintura"*** dice textualmente: *"Siempre el deseo de conseguir para la pintura una indefinida perduración, hará que los curiosos y artistas mismos dediquen tiempo e ingenio a la búsqueda de nuevos procedimientos. Y éste de la Encáustica ofrece todavía tanto interés, que ha logrado adaptarla a las necesidades de la nueva pintura, sustituyendo el fuego y el disolver de la cera con la esencia de trementina, por un nuevo y eficaz disolvente, -el amoníaco-. Ofrece éste, sobre la esencia de trementina la ventaja de evaporarse enteramente y no dejar residuo alguno grasiento. Acaso tiene, en cambio, la desventaja, además del nauseabundo olor, de no admitir ningún grueso de color, lo que no sería grato a los que prefieren las pastosidades del óleo"* [101].

Continua diciendo: *"Disueltos los colores de cera con amoníaco, que es cáustico aunque frió, se pinta con ellos como al temple de huevo, y queda la pintura fina y mate, siendo de gran duración lo que se pinta por este procedimiento. Es útil para pintar tanto sobre lienzo -preparado a la cera- cuanto sobre tabla y sobre muro; y el disolvente facilita en gran manera la factura y rapidez y, por tanto, el trabajo. Como el disolvente puede en cualquier momento fundir el color ya puesto, las correcciones e insistencias son perfectamente hacederas, así como también al temple: el amoníaco, al pasar de nuevo sobre lo ya hecho, disuelve los colores permitiendo ciertos cuidadosos fundidos de las tintas. Merece la pena ensayar sobre muro este procedimiento empleando los materiales modernos. Un muro bien preparado de cemento y arena fina, de modo que ofrezca una superficie ligeramente áspera, sobre él un dibujo realizado con finura, con líneas ligeras y poco acusadas, y sobre el dibujo una capa uniforme de cera con parte de blanco de*

*cinc, pueden ofrecer al pintor una excelente preparación para realizar por medio de esta pintura al amoníaco una obra interesante e indefinidamente duradera"* [102].

Otro testimonio que podemos aportar sobre la práctica de la encáustica por este autor, se encuentra relatado en el diario de José Aguiar correspondiente a 1953 y reflejado en el libro de Lázaro Santana, mientras se encontraba en Pozuelo de Alarcón, pintando los murales del Cabildo Insular.

Precisamente y por razones obvias, hemos omitido el presente día del diario de José Aguiar en el estudio de su obra.

En Pozuelo, Sábado 20 de Junio de 1953. Dice: *"Ayer estuvo Juan Luis,* (imaginamos se referirá a un pintor amigo de ambos). *Me gusta por lo noble y por la preocupación por su arte, cosa poco frecuente.*

*Me trajo unos tubos de encáusto hechos por Pérez Dolz. Van yo creo bien, quizá mejor que los míos, pues aunque son técnicamente iguales, al de él le noto bastante, mucha colofonia. Es por ello por lo que cubre en esmalte y deja tal calidad cuando se trata al fuego. Por otra parte el blanco no es menos blanco que el mío. Al aplicarle un poco el soplete muy ligeramente, se funden todas las pinceladas con calidad de esmalte cerámico. Si uno se descuida chorrea. Entonces se puede y debe unir con un pincel de pelo suave. En la cabeza que con mis colores resultaba cochambrosa, con éstos, sin perder potencia los blancos, se ha unido todo de modo extraordinario. Sí, corre el riesgo de ser como un esmalte, pero se puede insistir cuanto se desee y apurar los matices y las calidades"* [103].

### 3.1.6. JESÚS DE PERCEVAL

Nace en Almería en 1916, en 1945 crea el Movimiento Inda-

liano, renacimiento estético y filosófico del que Perceval es padre, profeta y mentor. La explosión indaliana apadrinada por *Eugenio D`Ors,* pasa a ser uno de los acontecimientos artísticos más importantes de la época [104].

Las referencias de su dedicación a la encáustica son varias. Por una parte, y hace algunos años, a través de nuestro maestro *D. Nicolás Prados López,* teníamos conocimiento de su labor encáustica, y recientemente a través de *D. Manuel Orozco* y el Director de la tesis *Dr. Pérez Pineda,* quien nos facilitó los catálogos correspondientes, de los que sacamos la biografía y la ilustración (fig. 5), en la que se aprecia una de sus obras realizada con colores duros, es decir, en caliente.

### 3.1.7. JOSÉ ALFONSO CUNÍ

Pintor especialista en procedimientos pictóricos, emplea para sus realizaciones artísticas el sistema de cera saponificada.

Licenciado en Bellas Artes, según relata en su trabajo titulado ***"Encáustica pompeyana"*** [105]. Fue su profesor de procedimientos pictóricos de la Facultad de Bellas Artes de San Fernando de Madrid, *Don Ramón Stolz Viciano,* quien despertó en él el interés por la encáustica y concretamente el estudio de tales pinturas descubiertas en Pompeya, Herculano y otras localizaciones. Consigue una beca y se desplaza a Italia durante varios años, de cuyas experiencias relata el trabajo anteriormente aludido.

Tras la lectura por nuestra parte, de su trabajo, nos pusimos en contacto con él, concertando una entrevista en su estudio de Madrid, con el ánimo de contrastar ideas y opiniones acerca de las afirmaciones vertidas en el trabajo, con las nuestras, a fin de enriquecer esta tesis.

Al comentarle los sistemas que estábamos ensayando, comen-

tó, respecto a la cera saponificada, que según él es la verdadera, y que sobre el método de cera disuelta en esencia de trementina, nos dijo: *"El aguarrás y la trementina de Venecia, amarillecen con el*

**Figura 5.** Encáustica de Jesús de Perceval

tó, respecto a la cera saponificada, que según él es la verdadera, y que sobre el método de cera disuelta en esencia de trementina, nos dijo: *"El aguarrás y la trementina de Venecia, amarillecen con el*

**Figura 5.** Encáustica de Jesús de Perceval

*tiempo y vuelven a la cera más frágil. Sin embargo,* -siguió diciendo- *el sistema de temple de cera saponificada, que es el que usaron los antiguos, tenía unas cualidades óptimas".*

Al preguntarle el motivo por el que se había dedicado desde hace veinticinco años sólo a la encáustica, nos comentó: *"Al descubrir y analizar en los textos antiguos la importancia que había tenido en la antigüedad la pintura a la cera, y al ver cómo se han conservado las pinturas descubiertas en las excavaciones arqueológicas de Pompeya y Herculano. Aquellas son precisamente las cualidades de la cera. Historia y ciencias nos han demostrado que proporciona una base óptima para la pintura. No amarillece jamás, porque no se oxida. Es poco sensible al agua. Permite mezclar todos los colores y superponerlos en cualquier orden, consiguiéndose toda clase de tonos y matices que mantienen intacta su luminosidad. Su notable pastosidad proporciona formas enérgicas y opulentas; no obstante es posible el trazado de los más finos detalles. Permite un sólido asentado de la materia hasta su secado completo sin sufrir alteraciones en la pincelada o el color..."(fig. 6).*

Después de enseñarnos una serie de obras a la encáustica realizadas por él y por su hijo, estudiante de Bellas Artes, y adivinase nuestras intenciones de preguntarle acerca de la manera de preparar su gluten o temple, nos dijo que su hijo, cuando pintaba a la encáustica, empleaba los colores preparados por él. De este comentario sacamos la conclusión de que sus fórmulas eran exclusivamente suyas y no las revelaba a nadie.

Pero si se comparan las calidades del temple usado por nosotros y las de los trabajos realizados por él, no se aprecian unas diferencias notables entre unas y otras.

Además de estas opiniones trasmitidas personalmente, también vamos a entresacar del trabajo publicado en la "Revista de Arqueología", otras opiniones vertidas sobre la encáustica en

general, y de la pompeyana en particular. Sobre la polémica de si son verdaderas encáusticas o se trata de otros procedimientos, ha quedado reflejado en el capítulo V, apartado 1.2.6.

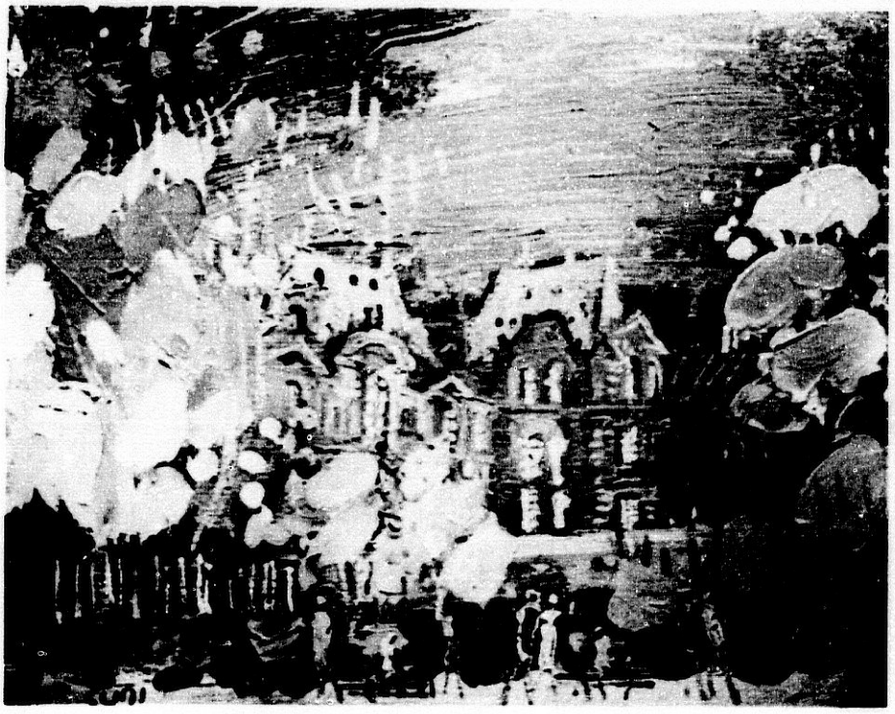


**Figura 6.** Encáustica sobre lienzo de José Alfonso Cuní

El mismo relata en la citada revista lo siguiente: *"Mis estudios se encaminaron a reconstruir este procedimiento para emplearlo en mis obras. Pensé que la tradición de la encáustica no estaría del todo perdida, y que aún pervivirían núcleos de artesanos que utilizaban la cera y el color para su trabajo: estuquistas, pintores, albañiles y ebanistas. En Italia me puse en contacto con los más tradicionales artesanos. Me fui familiarizando en el uso de las herramientas y materiales. Aquel tiempo, rico en experiencias, oscilaba entre la luz y la sombra de mis éxitos y fracasos. Iba*

general, y de la pompeyana en particular. Sobre la polémica de si son verdaderas encáusticas o se trata de otros procedimientos, ha quedado reflejado en el capítulo V, apartado 1.2.6.

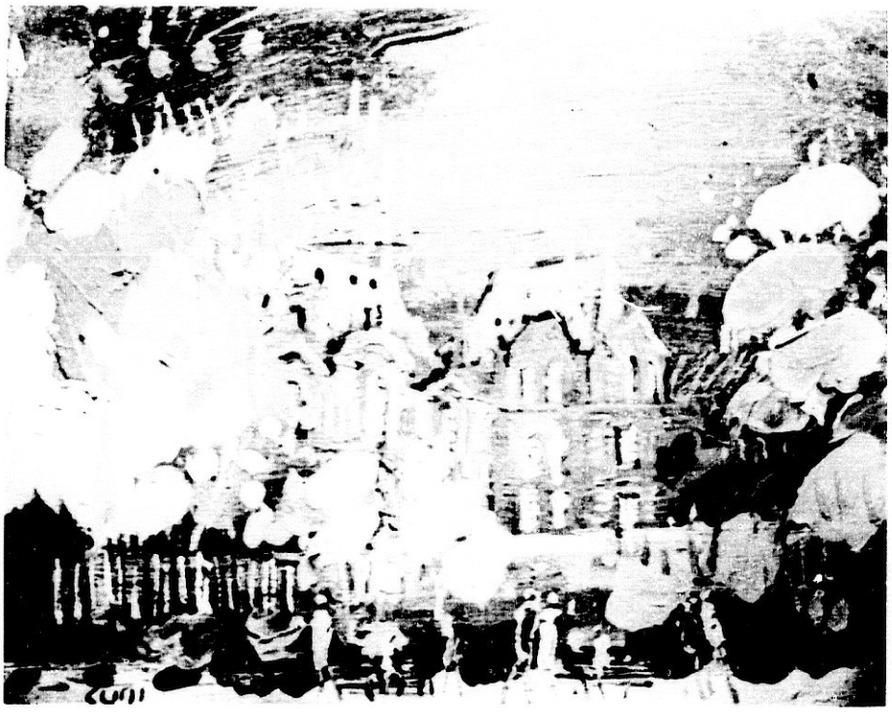


**Figura 6**. Encáustica sobre lienzo de José Alfonso Cuní

El mismo relata en la citada revista lo siguiente: *"Mis estudios se encaminaron a reconstruir este procedimiento para emplearlo en mis obras. Pensé que la tradición de la encáustica no estaría del todo perdida, y que aún pervivirían núcleos de artesanos que utilizaban la cera y el color para su trabajo: estuquistas, pintores, albañiles y ebanistas. En Italia me puse en contacto con los más tradicionales artesanos. Me fui familiarizando en el uso de las herramientas y materiales. Aquel tiempo, rico en experiencias, oscilaba entre la luz y la sombra de mis éxitos y fracasos. Iba*

*cotejando mis hallazgos y observaciones con las encáusticas del Museo Arqueológico Nacional de Nápoles, prestando idéntica atención a la calidad de la pintura que a la impronta y fluidez de la pincelada. Los distintos modos de resolver la cera me iban dando distintas calidades a la pintura, algunas con una textura y calidad idénticas a los empastes y veladuras de las obras originales. Pude comprobar que no había un sistema único de realización, y que la elección dependía de las inquietudes del artista o de la época. El empleo de la cal, el polvo de mármol, las cretas y margas daban a la pintura la consistencia y grado cubriente deseado. Las proporciones entre los componentes tampoco eran constantes, pero todas tenían en común una calidad característica imputable a la cera"* [106]. Termina con estas afirmaciones: *"Desde hace más de veinticinco años he utilizado exclusivamente la encáustica en la realización de mis obras pictóricas. Su sencillez de factura y la calidad de la materia son indiscutiblemente superiores a la del fresco, óleo o temple"* [107].

Nosotros, aunque con menos años de experiencia, estamos completamente de acuerdo con estas afirmaciones.

### 3.1.8. ANTONI PEDROLA I FONT

Nace en 1928, realiza sus estudios en la Escuela Superior de Bellas Artes de San Jorge de Barcelona, y a partir de este momento comparte su actividad creativa con la pedagógica, impartiendo la docencia a lo largo de 30 años en la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Barcelona, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Escuela Internacional de Pintura Mural *"Miguel Farré"* de San Cugat del Vallés y la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, donde actualmente es Catedrático de Procedimientos Pictóricos [108].

Poseemos varias fuentes de información acerca de la actividad realizada por el Sr. Pedrola con la encáustica:

1. Por el contenido de la carta que nos envió, con motivo de la cumplimentación de la información que le solicitábamos con objeto de enriquecer en lo posible la presente tesis, en la que nos afirma lo siguiente: *"Son pocos los artistas que de forma continuada, no esporádica, se dedican a la práctica de la encáustica... En cuanto a artistas locales, el pintor Joan Montcada y yo mismo, que de un tiempo acá es el procedimiento más practicado"*.

Con relación a los modos empleados, nos dice: *"Formas de trabajar la encáustica sólo hay una, que es mediante el calor, que hace posible el manejo del color. Pero hay otras maneras de trabajar la cera en frió que llamamos "la cera diluida", y "la cera emulsionada"* [109].

2. Algunas observaciones que realiza en su tesis el Sr. Oliver respecto a la actividad encáustica y al libro del Sr. Pedrola [110].

Aparte de la ilustracion aportada por el Sr. Oliver en su tesis, poco más conocemos de la obra del Sr. Pedrola.

Desprendemos que empleará para sus creaciones artísticas indistintamente cualquiera de los tres métodos que enumera, tanto en su carta como en su libro, y estudiado conveniente en el referido apartado. (fig. 7)

**Figura 7.** Encáustica de Antoni Pedrola i Font

### 3.1.9. JOAN MONTCADA

De su actividad encáustica tenemos constancia por la información recibida del Sr. Pedrola.

**Figura 7.** Encáustica de Antoni Pedrola i Font

### 3.1.9. JOAN MONTCADA

De su actividad encáustica tenemos constancia por la información recibida del Sr. Pedrola.

### 3.1.10. DOMINGO OLIVER RUBIO

Profesor de la Facultad de Bellas Artes de Valencia; en su tesis titulada ***"Aglutinantes densos para la Pintura Artística"*** relata sus experiencias con la encáustica, que ha contribuido de una manera decisiva, tanto en su formación pictórica, como sobre su producción artística, la mayoría ejecutada a la encáustica.

En su tesis, único documento que poseemos de este artista encáustico, explica su evolución académica hacia esta técnica, y dice: *"El primer contacto que tuve con los aglutinantes densos (encáustica) en la antigua Escuela Superior de Bellas Artes de San Carlos, ocurrió a principio de los años 70, teniendo como profesor a D. Antonio Pérez Pineda en la asignatura de "Procedimientos Pictóricos." Bajo su dirección realicé varios trabajos de caballete utilizando la técnica encáustica y quedando fascinado por ésta, como todos mis compañeros de estudios. En el mismo curso, cuando estábamos realizando el tema de la pintura mural, tuvo lugar un suceso que relato a continuación y que en ese momento de mi carrera me proporcionó una experiencia bastante estimable con las encáusticas sobre muro. En las aulas de Procedimientos Pictóricos donde disponíamos de unos muros adecuados para realizar las prácticas de pintura mural, escogí un paramento de unos 6 m. de ancho por 4 m. de alto; en este muro pretendía confeccionar una escultopintura con la técnica del fresco. En plena realización comenzó una huelga académica que paralizó las clases durante varias semanas. Al reanudarse la actividad docente, la técnica proyectada era totalmente impracticable, pues, como todos sabemos, en la pintura al fresco lo primordial es que los repellos estén en condiciones húmedas, es decir, que la cal del enlucido no haya fraguado. Al encontrarme el enlucido totalmente seco tuve que plantearme una pintura mural al seco. Entonces decidí reconvertir el proyecto apro-*

*vechando la parte que tenía realizada y lo transformé en una pintura mural encáustica. Este trabajo de grandes dimensiones me dio experiencia con una técnica que para todo estudiante es enigmática, y fomentó en mí el deseo de continuar indagando en su conocimiento, objetivo que desarrollé a lo largo de la carrera trabajando tanto en composiciones de libre actuación (interpretaciones del modelo, abstracciones...) como en estudios de tipo académico, analizando siempre el comportamiento del material. En el año 1982 siendo ya licenciado en pintura, presenté en esta Universidad un proyecto de investigación que llevaba por título "Manual de Procedimientos Pictóricos", dirigido por D. Antonio Pérez Pineda, catedrático de Procedimientos Pictóricos, y se me concedió una beca para Formación del Personal investigador, del Ministerio de Educación y Ciencia. Esta beca que tiene un período de duración de cuatro años, de los que empleé aproximadamente tres, me permitió trabajar entre otros temas el de la encáustica, sistematizando la confección de aglutinantes y su posterior aplicación en pintura. En los dos últimos años de la carrera, ya licenciado y en los años de becario, la técnica de la encáustica se constituyó en un punto donde frecuentemente confluían mis indagaciones estéticas y plásticas" (fig. 8)*

*"Anteriormente sostuve la tesis de que la estética evoluciona con la técnica e igualmente la técnica cambia bajo demandas de la estética. Esta tesis que aplicamos a los períodos generales de la historia de la pintura, pienso que se puede aplicar en concreto, individualmente a un artista y yo, con sinceridad me la he aplicado y siempre he sentido predilección por el desarrollo de las técnicas en mis cuadros, y dentro de ellos he tenido especial interés por las encáusticas, que indudablemente han influido de una manera especial en mi labor artística"* [111]

**Figura 8.** Encáustica de Domingo Oliver Rubio

**Figura 8.** Encáustica de Domingo Oliver Rubio

Como se desprende de los estudios realizados posteriormente en la tesis, aunque conoce los otros procesos de encáustica, parte, para sus estudios de aglutinantes densos, del método o fórmula de la cera diluida en esencia de trementina, la facilitada por D. Antonio Pérez Pineda: 3 volúmenes de cera, 8 de resina dammar, 12 de esencia de trementina y 0`6 de aceite de ricino. La misma que hemos empleado como fórmula nº 3.

### 3.1.11. WALDO AGUIAR

Con palabras de su padre José Aguiar, se nos comentaba que su hijo Waldo había terminado algún mural empezado por él.

Recientemente hemos contemplado en TVE un cuadro de este pintor, en el que se apreciaba que la técnica empleada podía ser encáustica.

### 3.1.12. ANTONIO PÉREZ PINEDA

Como profesor de Procedimientos Pictóricos en Las Facultades de Bellas Artes de Madrid, Valencia y Granada, ha difundido por todas partes donde ha ejercido su magisterio el empleo de técnica encáustica, y naturalmente, en sus realizaciones pictórica usa casi en exclusiva la técnica encáustica. Indistintamente emplea las tres fórmulas investigadas en esta tesis [112].

Al solicitarle información sobre su práctica con la encáustica, nos remite las presentes notas que transcribimos a continuación:

***"Mi experiencia con el procedimiento de la encáustica".***

*"Cuando yo cursé como alumno la asignatura de "Procedimientos Pictóricos" en la Escuela Superior de Bellas Artes de San Fernando, en 1962, no me plantearon en absoluto, la práctica de esta técnica. La aprendí años después, de manos de Manolo Colina (siempre tan ducho en todos los secretos del taller), con la intención de poderla impartir a mi vez, en el contexto de la mencionada disciplina de cuya enseñanza hube de encargarme a partir de 1965, a instancias del Claustro de Profesores, de la Escuela de Madrid, (seguramente debido a la forma de comprender la expresividad de la pintura que habían detectado en mi obra de aquellos años). Efectivamente, la riqueza de saturación matérica, la hegemonía textural, y también cromática que proporciona el medium que caracteriza este procedimiento, coincidían plenamente con mis apreciaciones iniciales que iban configurando mi criterio acerca de la esencialidad del lenguaje de la pintura, definido como un medio de comunicación expresiva fundamentado en la percepción visual de los valores intrínsecos de su propia naturaleza física.*

*Por el mismo motivo, comprendí, desde un primer momento, que la práctica de la encáustica reservaba un enorme potencial didáctico a la hora de sensibilizar al alumno en la elocuencia de la materia, percatándome de que resultaba sumamente eficaz en los procesos de mentalización sobre los tratamientos de la capa pictórica, la aplicación de los instrumentos sobre el soporte, la valoración de los efectos provocados por el uso racional de las texturas y los estímulos perceptivos que propicia la factura lograda gracias a la versatilidad de este medio (fig. 9)*

*La proporción 8/3, me sirvió para desarrollar cómodamente uno de los trabajos más interesantes de mi oposición a la Cátedra, de Valencia en 1974, consiguiendo unas sobrias calidades a través*

**Figura 9.** Encáustica sobre tabla de Antonio Pérez Pineda

**Figura 9.** Encáustica sobre tabla de Antonio Pérez Pineda

*de variados mecanismos de aplicación sobre un soporte de madera prensada: incisiones, arrastres, calcinaciones, batidos en caliente con espátula, cargas pigmentarias, frotes de aglutinante puro y fricciones de gamuza. Recuerdo que, por lo general, esta obra sugestiona a todo profesional de la pintura que la contempla, dado que su atractivo radica en que su mensaje dialéctico está totalmente definido por el proceso técnico de su realización, lo cual fue precisamente la clave de mi intencionalidad a la hora de concebirla y pintarla.*

*A veces, cuando trabajo al óleo, suelo añadir el medium consabido para enriquecer algunos empastes de óleo resinoso, los cuales adquieren un empaque suntuoso y potente.*

*Muchos de mis alumnos, noveles o profesionales, han adoptado entusiásticamente el uso de este procedimiento, en base a su combinación habitual (8/3 de resina/cera), al comprobar las ventajas técnicas y expresivas que proporciona y el prestigio inmediato que pueden imprimir al aspecto de sus obras".*

A continuación exponemos el método de cera disuelta en esencia de trementina y con resina dammar, según la fórmula del Dr. Pérez Pineda:

| | |
|---|---|
| Cera virgen | 3 volúmenes. |
| Resina dammar | 8 " |
| Esencia de trementina | 12 " |
| Aceite de ricino | 0`6 " |

### 3.1.13. FREDERIC AMAT

La fuente por la cual sabemos que este pintor realiza su obra a la encáustica, es el propio Director de la tesis, Dr. Pérez Pineda, quien nos ha facilitado información gráfica en la que se aprecia el

empleo de la cera en sus ilustraciones, sin que se sepa con seguridad, qué método emplea [113] (fig. 10).

**Figura 10.** Pintura Encáustica de Frederic Amat

### 3.1.14. Francisco García Abuja

Por referencia de *D. Javier Gómez de Segura,* profesor de la Facultad de Bellas Artes de Salamanca, sabemos que este pintor realiza su obra a la encáustica, sin especificar qué método emplea.

### 3.1.15. Eusebio Sánchez Blanco

Por la misma referencia que el anterior, sabemos que este pintor, profesor de la Facultad de Bellas Artes de Salamanca, utiliza la encáustica en frió esporádicamente.

empleo de la cera en sus ilustraciones, sin que se sepa con seguridad, qué método emplea [113] (fig. 10).

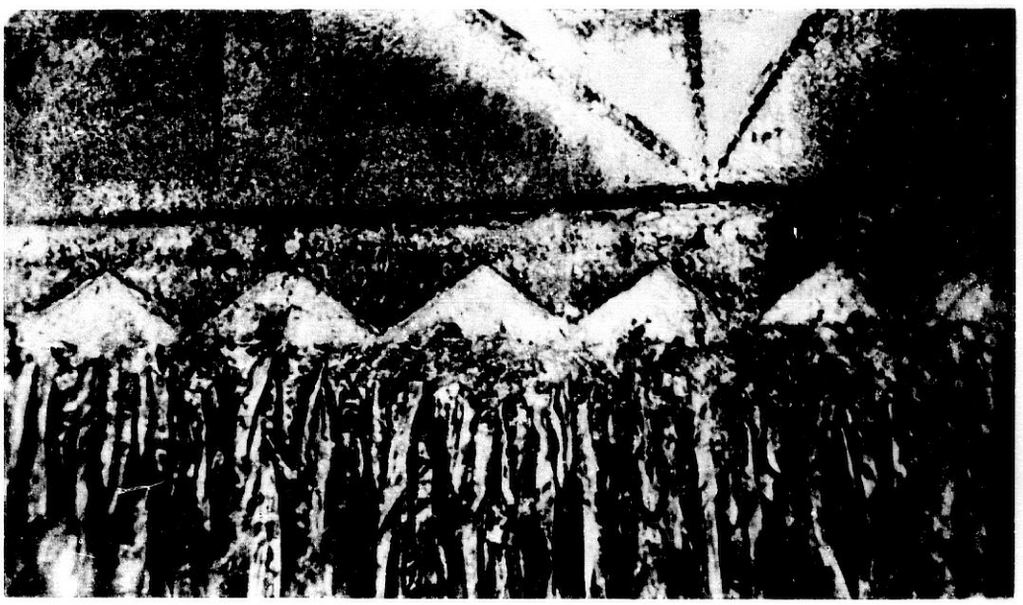


**Figura 10.** Pintura Encáustica de Frederic Amat

### 3.1.14. Francisco García Abuja

Por referencia de *D. Javier Gómez de Segura*, profesor de la Facultad de Bellas Artes de Salamanca, sabemos que este pintor realiza su obra a la encáustica, sin especificar qué método emplea.

### 3.1.15. Eusebio Sánchez Blanco

Por la misma referencia que el anterior, sabemos que este pintor, profesor de la Facultad de Bellas Artes de Salamanca, utiliza la encáustica en frió esporádicamente.

### 3.1.16. PEDRO GUAJARDO EGUILUZ

El descubrimiento de este pintor fue casi casual. En Madrid, al pasar por la puerta de la Galería Bellart, en Callao, había un letrero en el que se leía *"Ceras Púnicas"*. Nuestra curiosidad hizo que entrásemos y buscásemos al pintor, autor de estas pinturas, pues hasta ahora, aunque con algún misterio, habíamos leído que en la antigüedad Plinio habla de la cera púnica, y que unos y otros han interpretado este pasaje atribuyendo al nombre púnico, unos, a cera saponificada y otros a cera blanqueada simplemente, y a algo misterioso, como parece que ocurrió a Pedro Guajardo.

Este, con suma amabilidad, nos fue ensañando su obra, sin interesarse mínimamente por las tres fórmulas que le comentábamos y que estábamos empleando para nuestra investigación, y menos aún, por el concepto de cera púnica que nosotros teníamos.

En la larga conversación que mantuvimos durante varias horas, nos fue revelando algo de su trayectoria, pero nunca de su secreto.

Al preguntarle acerca del tiempo que llevaba investigando esta técnica, nos contó un hecho que marcó su trayectoria. En 1952 conoce a un acreditado restaurador alemán quien, llamado al Palacio de El Pardo para unos trabajos en diversas obras de arte, propone a Guajardo que le acompañe. Éste acepta, y así es como había de interesarse por la cera púnica. El restaurador le informa sobre la encáustica, algunos de cuyos principios utilizaba para la restauración de las tallas. También habla de la existencia de otra técnica similar, pero de una riqueza infinitamente superior, denominada *"cera púnica"*, cuyas fórmulas se habían perdido y era prácticamente imposible que fueran de nuevo descubiertas. El espíritu inquieto y su innata rebeldía le hacen rechazar la hipotética imposibilidad de que se le habla, y se propone iniciar experimentos

por su cuenta. Mientras tanto, procura asimilar los conocimientos que el alemán le trasmite, con el convencimiento de que le servirán en el futuro.

Aunque él mismo reconoce que no es químico ni alquimista, sino un hombre tenaz que no ha podido evitar la sacudida íntima que produce un enigma sin aclarar, viviendo en él la presencia impalpable de un *"algo"* que no sabe discernir, pero que le impulsa a la acción de pretender descifrarlo, así va haciendo pruebas, mezclas, combinaciones, desechando productos, indagando.

Marcha a París, visita repetidas veces el Museo del Louvre, pues le atrae la sección de egiptología, en el que busca y descubre vestigios de la encáustica.

Sigue perfeccionando su pintura, ensayando nuevas formas y más expresivas gamas de color. Esta *"llamada al color"* es uno de los factores que más habían de influir en su empeño por descubrir la cera púnica.

Entre los claroscuros de su perfeccionamiento como pintor y sus experimentos sobre fusiones, emulsiones y composición de los pigmentos, llega el año 1970, para él transcendental.

Cuando, a pesar de hacer honor merecidísimo a su ascendencia aragonesa, ya pensaba que sus desvelos iban a ser baldíos, un día por equivocación en sus ensayos, observó sorprendido que fortuitamente había conseguido lo que no había podido en 18 años. La sorpresa primera dio paso a la alegría de haber conseguido lo imposible, sintiendo hecho realidad ese sentido práctico de la vida que haría exclamar a Goethe, en busca de Fausto: *"Detente, eres tan bello, instante delicioso"*.

Una vez conseguida la clave, resolvió los problemas secundarios, comprobó que la causa del cambio de coloración de los pigmentos y los grumos estribaba en la temperatura y el momento de fusión, aprovechó el primer fenómeno para lograr las más

variadas y puras tonalidades de color, y eliminó las imperfecciones realizando las fusiones y adiciones en el momento adecuado.

Ccmo la hora se nos echaba encima, y la conversación estaba en su auge, nos recomendó la lectura del libro que sobre su obra y su técnica había escrito *Ignacio Olmos Vicente,* de quien extractamos lo siguiente:

*"No puedo descubrir el quid de la fórmula de Guajardo, pues hoy por hoy pertenece a su exclusivo patrimonio, pero sí daré a conocer algunos pormenores ilustrativos de esta técnica que con merecimiento debe denominarse -guajardina-.*

*Empezaré diciendo que, al contrario que en la encáustica, donde la cera y pigmentos constituyen una simple mezcla, en la cera púnica ambos elementos se transforman en un cuerpo distinto de sus componentes y homogéneo; en su constitución se han precisado hasta un total de sesenta y cuatro productos naturales, como el platitanio, la miricina y oxidaciones del alcohol vinílico. Dichos productos son fusionados con la cera de abejas. Emplea agua del Mar Menor, por su riqueza en sales, reforzándola con otras, entre las que se encuentran la -sal de acederas- y el -oxalato de potasa-.*

*La cera ha de ser virgen, es decir, de panales sin incubar por la reina, para evitar impurezas, siendo descolorada en la primera fusión y puesta a secar al sol en paneles para obtener una perfecta blancura, con objeto de que los pigmentos a los que luego irá combinada conserven su máxima pureza.*

*En la segunda fusión es donde se le da a los componentes una elasticidad especial que le permite colgarlos en hebras o hilos mediante otro aparato de su invención, similar a una percha múltiple, con objeto de secarlos. Es en esta situación donde puede observar la uniformidad y transparencia del compuesto, su carencia de grumos y otras virtudes que le son precisas para poder realizar*

*posteriormente su obra con las máximas garantías de seguridad y eficacia, puesto que cualquier defecto primitivo resaltará después como con lente de aumento. A continuación muele el producto, ya seco, en unos morteros de acero inoxidable, con lo que estará preparado para su siguiente e importante paso: la tercera fusión.*

*Plinio decía que eran necesarias tres fusiones, y así es en efecto; pero lo que no mencionaba es que en esta última es donde se produce la transformación, el cambio maravilloso; lo que era mezcla pasa a ser combinación, naciendo un nuevo cuerpo entre burbujas borboteantes. Es la fase más delicada porque en ella se realiza la perfecta conjunción de los pigmentos con la cera. La temperatura, por mediación de productos naturales que actúan como catalizadores, se eleva por encima de la de ebullición de la cera, casi a los 100°C; unos grados menos de los necesarios, y la pretendida combinación se quedará en simple catálisis; unos grados más de los precisos y los pigmentos cambiarán de coloración y naturaleza haciendo estériles los trabajos anteriores. Pero aún hay más: si la adición de los pigmentos no se realiza en un preciso momento, puede conseguirse un producto imperfecto, pues aparecen los grumos o coágulos, y no se consigue la fluidez necesaria para manejarlo con la precisión que se requiere. Cada color base requiere las mismas delicadas y laboriosas operaciones de obtención. Que lección para esos artistas vividores de prisas y cronometradores de facturación.*

*Ya está conseguida la preciada materia. Ha salido a la luz como una anhelada criatura que tuviera vida. Ahora hay que educarla, buscar su aprovechamiento, mantenerla en ese punto necesario para que sea útil y para ello es preciso inventar nuevos aparatos, espátulas, pinceles especiales.*

*Guajardo, respecto a su obra, piensa en todos los detalles. Como era su deseo, ya puede pintar con unos colores puros como*

*el iris y una materia de duración ilimitada; pero le queda por resolver algo importante, como es el decidir el soporte. Desecha la tabla porque al paso de los años acabaría resquebrajándose debido a que los cambios de temperatura se hincha y encoge; el lienzo lo desestima por su higroscopicidad, pues en él, por la relativa humedad del aire, están las pinturas en constante movimiento y envejecen más rápidamente. ¿Qué hacer entonces? Elige un soporte papirizado que luego adhiere a un tablero de conglomerado, con lo que se evita los inconvenientes de los sistemas nombrados.*

*Con la -cera púnica-, eliminadas las contracciones y dilataciones como consecuencia de las fusiones, comprobada su perfecta adherencia, no sólo se obtiene la duración de la obra, sino que el color perdure, sorprendentemente, sin enturbiamientos; esto no sucede con las pinturas al óleo debido a que llevan en su seno el cáncer del aceite, pues este no seca por evaporación, sino por oxidación, y altera el color, degradándolo, ni en las pinturas al agua por el empardecimiento del soporte y su decoloración a la luz.*

*Guajardo ha experimentado algunas posibilidades de su fórmula, llegando a conseguir en la quinta fusión unos preciosos esmaltes cuya aplicación o derivaciones no quiere sondear, por ahora, aunque en un futuro no lejano puede depararnos agradables sorpresas a los amigos del arte.*

*Resulta emocionante comprobar que aún quedan hombres con verdadera vocación investigadora que están dispuestos a despreciar los sacrificios y elegir la difícil senda del trabajo lento y delicado en aras de una obra más perfecta. Porque Guajardo sabía, y lo aceptó de antemano, que la aplicación de la -cera púnica- es muy costosa y prolija en preparación, así como que se requiere un absoluto dominio de los colores y formas, porque resulta dificilísima la corrección debido a la rapidez con que pierde su domesticidad la materia. Y es que, para un verdadero artista, no deben contar*

*el tiempo ni las dificultades, pues de otra forma se acaba discurriendo por los anchos y cómodos caminos donde se nutre la vulgaridad.*

*Para dar una idea de la laboriosidad de ejecución de un cuadro de Guajardo, diré que, (sin contar el tiempo empleado en la obtención de la materia prima, supuestos análogos, temas y dimensiones y un mismo estado de máxima concentración, pues de otra forma la diferencia se incrementaría), se tarda de cinco a seis veces más tiempo en realizar un cuadro con dicha técnica que el que se emplearía al pintarlo con el usual del óleo. Tal vez en ello radica la clave de su desuso, cuando el artesanado fue perdiendo posiciones ante la invasión del maquinismo arrollador* (fig. 11).

*Pintar un cuadro a lo -Guajardino-, requiere varias fases, normalmente cinco, y la materia no permanece inalterable mientras tanto. Está en ebullición en las dos primeras; en la tercera se consigue el mismo estado mediante catalizaciones sucesivas, que no ocasionan alteración; en los dos últimos la materia únicamente está caliente.*

*Su mecánica de trabajo consiste en un alternativo empleo de espátulas y pinceles, naturalmente de características particularisimas. Tiene preparado de antemano una gama de colores. Dichos colores contenidos en sus respectivos recipientes, están únicamente a falta de unos determinados elementos catalizadores que agrega cuando van a ser empleados"* [114].

Al despedirnos, y como había observado en nosotros ese entusiasmo por la encáustica, nos pidió la dirección para comunicarnos su secreto si alguna vez se decidía a darlo a la luz, comentándonos: *"Tal vez, cuando decida dar a conocer la fórmula, puede parecer compleja o sencilla, pero su posible sencillez o complejidad no cambia en absoluto el hecho de que ningún otro de los que lo intentaron pudo acercarse a un resultado positivo".*

**Figura 11.** Encáustica o ¿Cera Púnica? de Pedro Guajardo

**Figura 11.** Encáustica o ¿Cera Púnica? de Pedro Guajardo

Hacer un comentario sobre lo que nos cuentan ambos, sería aventurado, pues desconocemos los elementos empleados y su fórmula, pero las calidades texturales, transparencias, veladuras, etc., que hemos visto reflejadas en sus cuadros no difieren en absoluto de las conseguidas con las fórmulas que hemos experimentado en esta tesis; por tanto, referente a la veracidad de este misterio, sólo nos cabe poner al final nuestra interrogante en suspense.

## 3.2. Pintores Encáusticos Mejicanos

### 3.2.1. Diego Rivera

La información que poseemos nos viene de una serie de libros consultados al respecto, de los que hemos extractado las notas biográficas del pintor[115] y su forma de entender la encáustica, así como otros aspectos.

Pintor mejicano. Nació en Guanajuato 1886, Méjico 1957. A los diez años ingresa en la Academia de Bellas Artes de San Carlos. En 1902 abandona la escuela, y cinco años más tarde efectuó su primera exposición que le valió la beca del gobierno de Veracruz. Con ella pasa a España a estudiar en la Escuela de Bellas Artes San Fernando de Madrid, y en el estudio del pintor E. Chicharro. En 1908-9 vive en París, desde donde efectuó algunos viajes a Bélgica, Países Bajos y Gran Bretaña. Tras una corta estancia en Méjico, los inicios de la revolución le indujeron a regresar a Europa. A partir de estos años, 1905 en adelante, comienza su inquietud por la búsqueda de materiales nuevos para la pintura mural [116].

En su obra *"Textos de Arte"*, Universidad Nacional Autónoma de Méjico, 1986, relata paso a paso cada una de las investigaciones realizadas por él y otros compañeros suyos, y que transcribimos a continuación:

*"Empecé a interesarme por los colores a la cera y la resina desde 1905, sobre todo con la idea de poder hacer un sustituto de los colores al óleo sólidos de Rafaeli. Estos eran por entonces sensación y novedad entre los pintores que trabajaban dentro de la tendencia neoimpresionista de la división rigurosa y dosificada del tono... En Méjico, en la época que me interesé por colores que fueran como el pastel, pero con las condiciones del óleo, ignoraba todo esto y sólo tenía a la vista los colores al óleo sólidos de Rafaeli, cuya primera caja llegada a Méjico a la tienda -La Paleta-, situada en el callejón del Espíritu Santo, de los hermanos Urquidi, adquirí con gran sacrificio.*

*Me asocié con Pancho de la Torre para procurar encontrar la composición de los colores y poderlos hacer nosotros mismos a domicilio. Cuando interrogamos al Dr. Atl*[117] *respecto a esto, esperando de él la clave del misterio, nuestro amigo y mentor en el divisionismo se limitó a fruncir el ceño diciendo -Sí, es para el divisionismo- y no aclaró nada. Entiendo que él estaba interesado en lo que nosotros buscábamos. Ensayamos varias maneras empezando por el sebo, pero desde un principio buscábamos una resina y después de ensayar con varias, dimos con el copal mejicano. Ensayamos solventes, sobre todo solventes baratos, pues nuestro estado económico lo exigía. Experimentamos empíricamente todo lo que pudimos, hasta con la gasolina que disolvió admirablemente el copal mejicano. Pasamos del sebo a la cera de abejas; emulsionamos la solución de ésta con la de copal al baño maría y, moliendo con esta emulsión los pigmentos, obtuvimos barras de color que, al enfriarse, se solidificaban y podían ser*

*usadas como lápices sobre los lienzos usados para el óleo.*

*Entonces, año de 1905, no sabíamos Pancho de la Torre y yo que habíamos descubierto la base de la pintura encáustica, ni lo que más tarde con algunas modificaciones resultó ser los -Atl-colors- Seis años más tarde, en París, de vuelta de mi viaje a Méjico, emprendí nuevas búsquedas en pos de la pintura a la cera, pero más precisamente a la encáustica, y trabajé en estas investigaciones con Enrique Freyman, joven pintor mejicano, y mestizo de alemán y muy amigo mío.*

*Realizaban búsquedas paralelas a nosotros, Angel Zárraga, Roberto Delauney y Alberto Ottmann. Yo recordaba mis experiencias de méjico en busca de colores al óleo sólidos, pero ahora lo que quería era la encáustica tradicional con su solidez y calidad de esmalte al fuego, con la pureza y profundidad de sus tonos. Disponíamos de todo el material teórico sobre el procedimiento a la cera, así como las hipótesis sobre la encáustica, del tratado de la pintura de Henry de Montabert, y lo que era mucho más importante, un modestísimo folleto escrito por Duroziez...*

*La inquietud y la experimentación nada de nuevas; el maestro Leonardo las había pasado y padecido siglos atrás buscando el método de cauterización que yo ahora ambicionaba. Había ejecutado La Ultima Cena de Cristo, en Milán, y cuando la obra estuvo concluida, hizo colocar contra el muro, al pie de la pintura, haces de leña a los que hizo prender fuego, con lo cual consiguió que la cera se escurriera y destruyera la pintura...*

*Estiques de acero calentados para trabajar la pasta de pigmentos molidos con la cera y la resina; paleta al baño maría como la del maestro Delacroix; trabajo ejecutado con la emulsión y dejado secar como el óleo; barras semisecas o secas como los colores de Rafaeli o como los maestros de Méjico; pero no se encontraba el procedimiento para cauterizar y para llegar a la verdadera encáusti-*

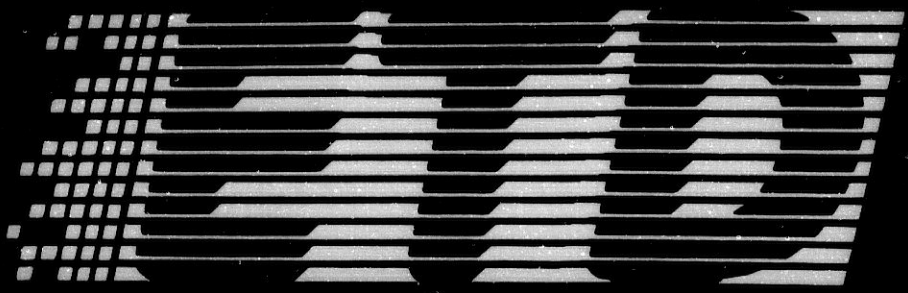
*ca. Entonces resolví ir a la fuente. La fuente de observación eran las pinturas griegas, coptas, egipcias y romanas, pero ellas guardaban enigmáticamente el secreto de su ejecución. Así pues, no quedaba sino un recurso, la "Historia Natural de Plinio" y de ésta, el capítulo en que habla de los métodos para pintar. Montabert, Delacroix y otros lo habían consultado sin resultado. Entonces yo, con la audacia del que no sabe nada y la falta de respeto con los autores que caracteriza a los ignorantes, pensé irreverentemente que quizá fuera una cuestión de interpretación del texto latino, y fui a buscarlo a la Biblioteca Nacional de París. Montabert decía que Plinio hablaba de encáustica como un -aceite de pino y piedras-, y claro está, no se entendía de que misterioso aceite se trataba. Por eso quise ir al texto latino, recordando mi gasolina y mis resinas de Méjico. Cuando encontré en Plinio el pasaje, leían mis ojos y yo no me atrevía a creer; decía -petroleum-. Petroleum o petróleo en tiempos de Plinio sólo lo había por exudación o venenos naturales. Era pellejo lo que decía en latín el maestro Plinio, y Montaber lo había traducido como pino. Entonces recordé que en el Cáucaso y en el Asia Menor, desde mucho antes de Plinio, se obtenía petróleo esencial, poniendo pellejos de carnero extendidos sobre terrenos con exudaciones de petróleo. Después se retiraban los pellejos y se exprimían, obteniendo así el líquido. Este líquido era muy parecido a la gasolina y como ella, seguramente solvente para la cera y la resina. Entonces me di cuenta de que por casualidad y desde Méjico en 1905, había yo descubierto cómo moler los colores para la encáustica. Quedaba pendiente otra cuestión, por cierto la principal, el cauterio. Decía Plinio a este respecto: -Los pintores usan para los trabajos finos la antorcha de los orífices y plateros-. Yo me acordé de los plateros de mi niñez en Méjico y de como usaban una lámpara de gruesa mecha cargada de alcohol o petróleo, y de cómo soplaban en su flama con un canuto de metal, enviando la flama*

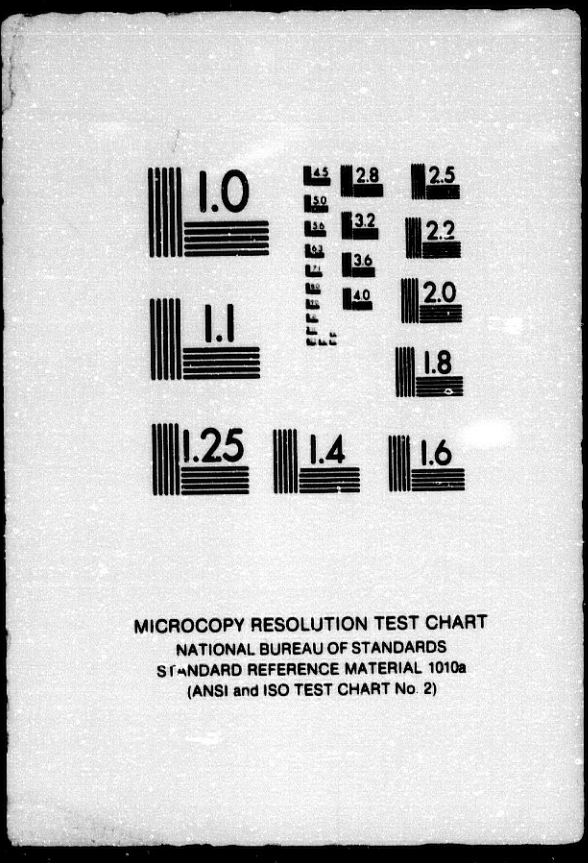
*sobre un soporte de barro refractario en donde estaba el metal que así fundían. Es decir que la misteriosa antorcha, que hizo que se equivocara el maestro Leonardo, no era sino un vulgar soplete de plomero, con lo cual ensayé sobre los colores molidos con emulsión de copal y cera disueltos en esencia de petróleo, y obtuve el resultado de los antiguos en cuanto a la materia. Pude entonces servirme tanto de pinceles como de estiques de acero para el acabado bajo la flama. Así ensayé en París sobre madera y aún sobre tela preparada con una emulsión muy espesa de resina de Elemí y sobre placas de cemento comprimido. Así pinté mas tarde el mural en el anfiteatro de la Escuela Nacional Preparatoria...*

*El proceso seguido para el mural del anfiteatro fue: una vez establecida la composición y dibujadas sus partes en el aplanado seco de cemento de los muros, se hizo una incisión a cincel afirmando los contornos. En seguida se preparó el muro con una capa de copal puesta a fuego, calentando la superficie con el soplete y frotando sobre ella en caliente los tejos de copal mejicano. Se pintó sobre esta preparación usando los pigmentos molidos con una emulsión de volúmenes iguales de cera disuelta al baño maría en esencia de espliego a calidad pastosa, y mezclada a igual volumen y densidad semejante de resina de Elemí, igualmente disuelta en esencia de espliego y copal, disuelto en petróleo esencial a 50% una y otra resina. Los colores se pusieron en una paleta de lámina de hierro que se mantenía caliente por medio del soplete encendido continuamente durante el trabajo. Se trabajaba sobre el muro con pincel e inmediatamente se cauterizaba con la flama del soplete. Usando este procedimiento se llegaba al acabado con el empleo del fuego sin retoques en frío. Para realizar los retoques, cuando éstos eran indispensables, se usaban los estiques metálicos calientes, pero fueron muy poco empleados en todo el desarrollo del trabajo (fig. 12).*

**Figura 12.** Encáustica sobre lienzo de Diego Rivera

**Figura 12**. Encáustica sobre lienzo de Diego Rivera






MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

1:24

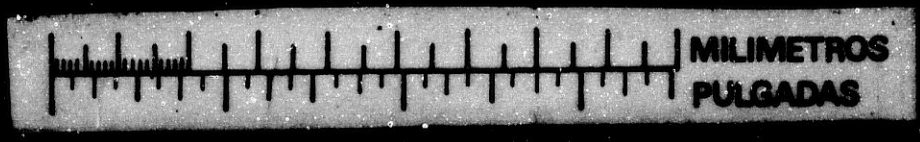


**Figura 12.** Encáustica sobre lienzo de Diego Rivera

*Puede afirmarse en verdad que con esta pintura mural se restauró por primera vez desde época greco-romana, la verdadera pintura encáustica"* [118].

Con esta técnica, aparte de Diego Rivera, trabajarían también muralistas como: Fermín Revueltas, Emilio Garcia Cahero, Reyes Pérez y Fernando Leal. Incluso el propio Siqueiros adoptó este procedimiento a la encáustica, desarrollado en las pinturas del Anfiteatro para el principio de sus murales [119].

### 3.3. Pintores Encáusticos Norteamericanos

#### 3.3.1. Jasper Johns, 1930

Pintor Norteamericano (Allende, Carolina del Sur, 1930). Jonhs estudió durante algún tiempo en la Universidad de Carolina del Sur y se trasladó a Nueva York en 1952.

En 1955, cuando el Expresionismo abstracto estaba en su apogeo, pintó una serie de *-Banderas americanas y de Blancos-* [120], alguno de los cuales se expusieron en Nueva York en 1957 en Leo Castelli, y fueron especialmente destacados por el historiador de arte Robert Rosenblum (fig 13).

En 1958, cuando el artista celebró su primera exposición individual en Castelli, las Banderas y los Blancos levantaron una tempestad de protestas. Dichas producciones reintroducían la figuración en el arte americano y fueron atacados como neo-dadaistas. Johns utilizaba la antigua técnica de la encáustica para unificar la superficie del lienzo, e identificaba sus imágenes con el fondo o campo, dando de este modo prioridad a la superficie plana e insistiendo en el significado de la imagen [121], con la ayuda de un

repertorio limitado de objetos e imágenes de banalidad cotidiana, dio a la expresión artística un sorprendente abanico de virtuosismo pictórico: [122].

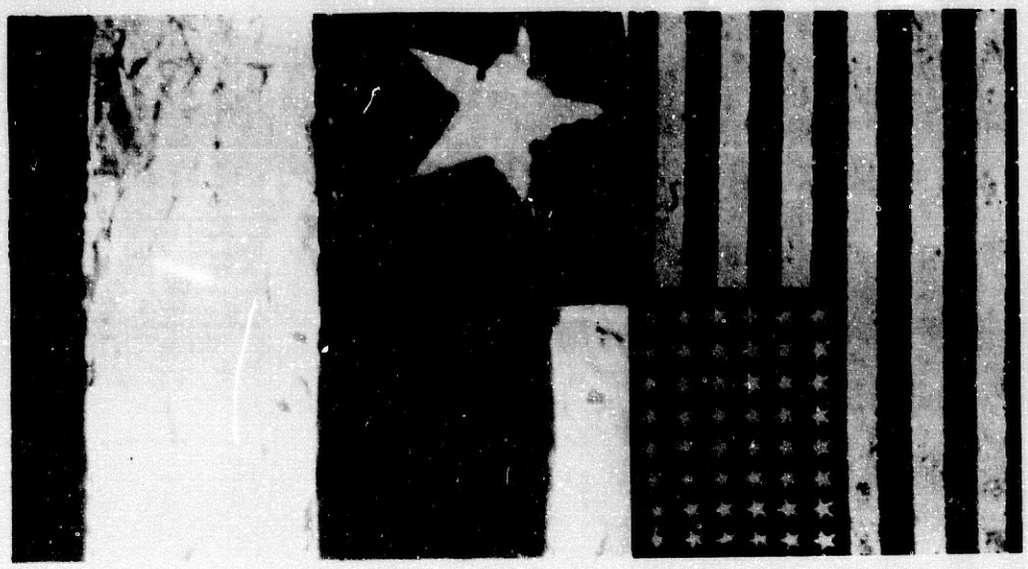


**Figura 13.** Encáustica de Jasper Johns

Alrededor de 1960 se produjo un cambio importante. Johns renovó su iconografía y técnica, empleando una pincelada más corta, que disocia la unidad del campo y de la imagen [123]. Forzando aún más la misma tendencia, llenó la superficie de temas lineales de colores oblicuos que se superponen según esquemas repetitivos. El artista no se limitó a la representación de una imagen de dos dimensiones y a su transcripción pictórica [124].

Hacia 1960 hizo una serie de esculturas en bronce[125], que planteaban los mismos problemas teóricos que las -Banderas- y los -Blancos-, pero en una especie de estilo tridimensional.

repertorio limitado de objetos e imágenes de banalidad cotidiana, dio a la expresión artística un sorprendente abanico de virtuosismo pictórico: [122].

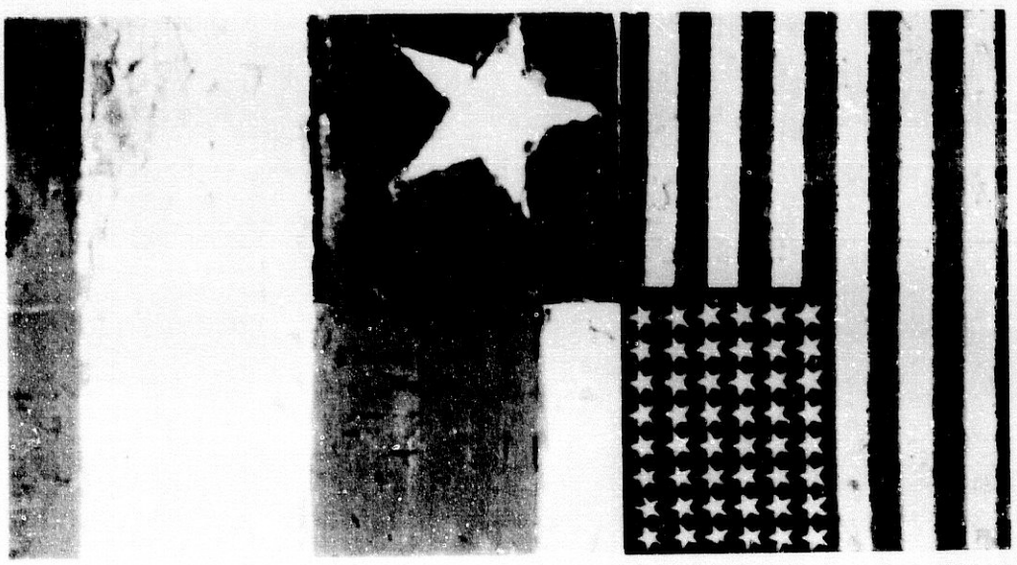


**Figura 13.** Encáustica de Jasper Johns

Alrededor de 1960 se produjo un cambio importante. Johns renovó su iconografía y técnica, empleando una pincelada más corta, que disocia la unidad del campo y de la imagen [123]. Forzando aún más la misma tendencia, llenó la superficie de temas lineales de colores oblicuos que se superponen según esquemas repetitivos. El artista no se limitó a la representación de una imagen de dos dimensiones y a su transcripción pictórica [124].

Hacia 1960 hizo una serie de esculturas en bronce[125], que planteaban los mismos problemas teóricos que las -Banderas- y los -Blancos-, pero en una especie de estilo tridimensional.

Johns es un grabador de primera línea, excelente dibujante. Ha demostrado que su repertorio, limitado de temas, tomaba significado distinto si se trataba con distintos medios[126]. Hizo sus grabados en las prensas de Gemini G.E.L., en los Ángeles y en las de Tamarind, en Long Island, los dos centros que más contribuyeron a la renovación de la litografía en los EE.UU.

Nueva York dedicó dos importantes retrospectivas a su obra. La primera en 1964, en el Jewish Museum. La segunda en 1976, en el Whitney Museum (presentado en el M.N.A.M de París 1977).

### 3.3.2. KARL ZERBE [127]

Según María Bazzi, este es el máximo exponente de la pintura a la cera en EE.UU.

Sus emulsiones se calientan en una paleta de sistema eléctrico regulable. Las pinturas se obtienen amasando las emulsiones con pigmentos finamente pulverizados, o con colores al óleo normales. Si se quiere obtener una calidad parecida a la de los colores al óleo secos, debe extenderse la pintura caliente sobre un soporte también caliente. Si el soporte es frío, la pintura se endurece rápidamente, adquiriendo el aspecto de un temple. Para diluir las emulsiones se usa trementina rectificada. Se extiende con el pincel y se mezcla con la espátula caliente.

(Omitimos las fórmulas por haber quedado reflejadas en el extracto del tratado de María Bazzi).

Se disuelve la cera caliente y se le añaden después los demás ingredientes, dejándola calentar hasta que se funda completamente.

Métodos semejantes son empleados por otros artistas norteamericanos, como *Fred Conway, Rifka Angel, Ernest Halberstadt, David Haronson, James Penny, George Holt, Norman Daly, Morris Snulman y otros* [128].

### 3.3.3. LEON GOLUB

**Nació en Chicago en 1922. En la página 15 del catálogo del Instituto de Arte de Chicago "La pintura Americana de los siglos XVIII, XIX y XX", además de la ilustración de la figura 14, cita el texto que va a pié de foto.**

**Figura 14.** "Figura Colosal", encáustica de León Golub, 266,7 x 205,7 cm.

"Por la otra representatividad, la que conduce directamente al realismo de ahora y de siempre, constituía una constante de la pintura norteamericana y, naturalmente, no podía ser fácilmente olvidada, sobre todo, ahora, en la hora de todas las revisiones históricas referidas a la pintura. Se trata, acaso de recuperar la representación con destino al realismo y no sólo a la representatividad.

### 3.3.3. LEON GOLUB

Nació en Chicago en 1922. En la página 15 del catálogo del Instituto de Arte de Chicago "La pintura Americana de los siglos XVIII, XIX y XX", además de la ilustración de la figura 14, cita el texto que va a pié de foto.

**Figura 14**. "Figura Colosal", encáustica de León Golub, 266,7 x 205,7 cm.

"Por la otra representatividad, la que conduce directamente al realismo de ahora y de siempre, constituía una constante de la pintura norteamericana y, naturalmente, no podía ser fácilmente olvidada, sobre todo, ahora, en la hora de todas las revisiones históricas referidas a la pintura. Se trata, acaso de recuperar la representación con destino al realismo y no sólo a la representatividad.

## 4. LA ENCÁUSTICA EN LAS FACULTADES DE BELLAS ARTES

Vamos a desarrollar el presente apartado cumplimentando los siguientes aspectos: fórmulas empleadas, repercusión en el alumnado, artistas encáusticos salidos de estas Facultades.

Las referencias que poseemos para el desarrollo de este apartado, de una parte son las reflejadas en la tesis presentada por Domingo Oliver Rubio, y de otra, por la información recabada a los titulares de las Facultades de Bellas Artes, a través de carta, recibiendo con algunas excepciones, una información que, aunque escueta, sí suficientemente rápida e importante.

Podríamos comenzar este estudio reflejando las Facultades según un orden alfabético establecido, pero también es verdad, que podemos hacerlo siguiendo un orden relacionado con la antigüedad de aquellos profesores pioneros que han dedicado su vida a difundir los procedimientos pictóricos, y en especial, la encáustica.

Si comenzamos por *D. Ramón Stolz Viciano,* hablamos a la vez de las Facultades de Valencia y Madrid, en donde desempeñó su magisterio. Y siguiendo el consejo que Domingo Oliver recomienda en su tesis, nos dice: *"Para realizar un estudio sobre las encáusticas en las Facultades de Bellas Artes, se deberá comenzar por Don Ramón Stolz, por dos razones: como homenaje, por ser uno de los pioneros en el estudio de los procedimientos pictóricos y difundirlo allí por donde ha pasado; y segunda, por tener una notable obra dentro de la encáustica, tanto de caballete como mural.*

*Don Ramón Stolz, fue profesor de Procedimientos Pictóricos en San Carlos de Valencia y Catedrático de la misma asignatura en la Escuela Superior de Bellas Artes de San Fernando de Madrid. Tanto en una como en otra dejó continuadores de su labor en el campo de los procedimientos pictóricos, habiendo sido alumnos suyos los profesores Villaseñor y Colina de Madrid, el fallecido*

*profesor Roig de Valencia, el profesor Adsuara de Bilbao y el profesor Palomar Aparicio de Valencia"* [129].

Otros artistas investigadores también recibieron sus magistrales consejos, entre los que contamos a José Alfonso Cuní, quien cuenta, en el trabajo publicado en la *"Revista de Arqueología"*, que lo hizo a instancias de su maestro D. Ramón Stolz, por su interés a la pintura encáustica, la consecución de una beca para estudiar en Italia (tanto en Roma como en Nápoles), sus pinturas (sobre todo de Pompeya y Herculano), así como por haberse dedicado casi en exclusiva a partir de entonces al estudio de esta técnica, y con ella realizar sus creaciones artísticas [130].

A través de su alumno *Manuel García Ibáñez* tenemos en nuestro poder los apuntes sacados por éste de las clases impartidas por el Sr. Stolz, de los que vamos a entresacar lo correspondiente a la encáustica [131]. Teniendo en cuenta que su fiabilidad es limitada, por cuanto que se trata de apuntes tomados de las lecciones dictadas en el aula. Las referencias a nuestra técnica se encuentra reflejada en la lección IX de los referidos apuntes, de los que nosotros, como homenaje, vamos a extraer algunos pasajes:

***"LECCIÓN IX. La Encáustica: Breve historia de las tentativas para su reconstrucción. Materiales que se usan y descripción general del procedimiento. Modos más importantes de ejecución.***

*"Es quizá el mayor fantasma para los pintores porque con él han tratado de reconstruir la pintura griega y romana. Es una pintura a base de cera y resina: Para la reconstrucción de esta técnica tenemos al principio textos literarios de tipo poético exclusivamente (Séneca, Estasio, Anastasio Sinaita, Severo de Alejandria).*

*Al decir encáustica quiere decir que interviene el calor. PLinio, marino, murió cuando la erupción del Vesubio. Escribió un libro titulado -Historia Natural- que hablaba de todo cuando apenas entendía, sobre todo de pintura. Armó un revuelo sobre todo a partir del siglo XVIII. Sólo hablaba del pincel y la cera y la gente lo tomó al pie de la letra, pero no se podría pintar en las condiciones que él refería. El párrafo que provocó la controversia fue el que hablaba sobre cera o pincel. Lo tomaron literalmente y claro, con cera y pincel es imposible pintar. Incluso tratan de dar sentido a las palabras -en- y -con-, que pueden indicar sobre o mezcla. El conde Caylus se rodeó de artistas, vivió en la época del descubrimiento de las ruinas pompeyanas y se dedicó a estudiar las obras que se descubrían. Recopiló párrafos sobre el texto de Plinio, pero necesitaba una prueba, un cuadro. Un pintor cuyo nombre no se conoce fue quien lo hizo. Inventaron un armatoste para conservar el calor de la cera (pintura) pero era imposible hacerlo porque al llegar al cuadro se solidificaba. Como era imposible pintar así, el pintor anónimo a quien le encargo el cuadro, mezcló la cera con resina y le echó aguarrás y de esta manera pudo pintar. Al cuadro se le llamó Minerva. Si este señor hubiese continuado leyendo y no hubiera tomado tan al pie de la letra las palabras de Plinio y hubiera sabido que los antiguos conocían 50 clases de aceites extraídos de semillas y una especie de trementina, es decir, el aguarrás, y lo llamaron aceite de Pisine. A la mezcla de resina y cera lo llamaban Zopisa. Todas las resinas que ellos conocían se disolvían en aceite. Incluso una especie de petróleo, no oscuro, sino transparente, que ellos llamaban aceite blanco. Hace más de un siglo en una tumba se descubrieron colores, paletas y demás. Al analizar aquello se encontraron ceras, resinas, una especie de hornillo, espátulas con forma de cuchara y retorcidas por los lados etc. Otra cosa que hicieron fue provocar una erupción volcánica*

*artificial para ver el efecto de la lava sobre la cera. Con esto se pudo ver que las pinturas pompeyanas contenían cera. Los antiguos conocían: la cera, resinas, sus mezclas y disolventes. Incluso conocían los aceites secantes y, por tanto, la pintura al óleo. La cera no amarillece con la luz y el tiempo, sino que se aclara; pero como es blanda, hay que echarle la resina para darle dureza y consistencia. La oleo-resina del pino es la trementina, al destilarlo y calentarlo se obtiene el aguarrás y la resina de pino que se llama colofonia. Esta técnica es muy bonita, pero de manejo molesto, porque el aglutinante está pegajoso, al insistir se empieza a pegar y molesta mucho; sin embargo sólo consiste en acostumbrarse. No rechupa ni tiene los inconvenientes del óleo pudiéndose abandonar la obra en cualquier momento sin que ocurra nada.*

*Materiales: En la encáustica, el ingrediente más importante es la cera. Ahora bien, para endurecerla se le añade resina, pero necesita también un disolvente que suele ser el aguarrás y los petróleos (gasolina y los de secado lento). Para ver si sirve o no un petróleo, se impregna con él un papel; si este papel queda transparente es que el petróleo tiene vaselina o parafina, y no sirve. Los petróleos por tanto han de estar muy destilados. Se puede pintar sobre toda clase de soportes: con la cera y la resina, bien solas o con algo de disolvente se puede hacer una imprimación y encima se pinta.. También se pueden hacer unas pastillas de cera, resina y colores, y manejarlas por frote y aguándolas con el disolvente de sacado lento, después si se quiere secar, se calienta y se evapora el disolvente. Se puede trabajar con espátulas o con lancetas de diversas formas, lo que los antiguos llamaban verículum y el cestrum. Se hace con pasta que no lleva aglutinante, calentándola con un soplete de soldador a una distancia respetable para que no se ablande y no se pierda la cera que desaparece con el exceso de calor. También puede quemar la resina y los colores. Ejemplo: un*

*ocre quemado da un siena tostada. Las estufas eléctricas también sirven, pues dan un calor uniforme. La proporción de cera y resina no existe pero se puede poner mitad y mitad. Hay que dar fuerza a la cera con la resina. El mate que queda es muy agradable y el brillo o semibrillo depende de la proporción. Así, si se usa mucha resina, da un aspectos brillante. El admitir todas las proporciones de aglutinantes y disolventes es el motivo de que se adapte a todos los gustos. Los soportes, las imprimaciones son también variadísimas: Lienzo absorbente (cola y color), lienzo medio absorbente, lienzo nada absorbente. También se puede hacer sobre óleo, pero se debe procurar que los materiales para la imprimación no sean suceptibles de ser disueltos por los componentes de la encáustica. El tono de la imprimación juega un papel importantísimo sobre todo en las obras rápidas; pero hay que procurar que en la preparación no vaya ningún producto que se pueda remover con el disolvente que lleve el aglutinante".*

Hasta aquí lo reflejado parcialmente en estos apuntes, que hacen una aproximación a los orígenes de la encáustica y los distintos modos de empleo, sobre todo al disuelto en aceites volátiles, y algo de[1] método en caliente, omitiendo la cera saponificada.

En general es bastante correcta la descripción que realiza.

### 4.1. Facultad de Bellas Artes "San Jorge" de Barcelona

De esta Facultad tenemos distintas fuentes. 1º. Tratado sobre Materiales, Procedimientos y Técnicas Pictóricas, del Profesor Pedrola. 2º. Comentario al referido libro de Domingo Oliver, reflejado en su tesis. 3º. Carta enviada por el Dr. Pedrola al autor de esta tesis.

En su tratado (como hemos visto en el apartado correspondiente) hace un buen resumen de la pintura encáustica, con sus tres métodos, donde cita la definición de la palabra, de los materiales que componen la técnica y su manipulación. Dice que encáustica no hay más que una, la realizada en caliente, dejando a las otras fórmulas en frió para una técnica denominada pintura a la cera.

Del extracto y comentario realizado por Oliver, dice entre otras cosas: *"La cera es tova i elástica. La resina es dura i trencadissa. Les dues sustáncies juntes es milloren mútuament i consegeixen elasticitat a l`hora, en proporció als volumns respectius"* [132].

A este párrafo comenta Domingo Oliver: *"Para mí resulta importante esta concienciación del material, pues él nos da la característica del aglutinante con su cualidades que se reflejarán en la obra pintada, y si comparamos el escrito de Ralph Mayer, donde nos dice que se comporta igualmente un 10% de resina que un 25%, me parece que el grado de concienciación es más importante, pues evidentemente nos dice el profesor Pedrola que se caliente al baño maría una cierta cantidad de cera virgen, y se le añade una parte de la sustancia endurecedora (resina), y nombra: almáciga, dammar y colofonia; nos da como receta o proporción, 50 gramos de cera y 30 gramos de resina. Esta relación nos la propone como una encáustica sólida (barras, pastillas) para trabajos sobre soporte con el calor o fuego"* [133].

Comenta también, aunque como una encáustica moderna, la cera diluida con esencia de trementina, cuya proporción es: una parte de cera virgen con una parte de barniz de dammar, y con esta mezcla se aglutina el color.

Por último habla del tercer método, el de cera saponificada etc. (Ver extracto de su libro en apartado 2.11.del presente capítulo).

En la información facilitada por carta, nos dice: *"Referente al procedimiento pictórico de la encáustica no existe mucha informa-*

*ción por su escaso uso entre los pintores en general.*

*Las formas de trabajar la encáustica sólo hay una, que es mediante el calor, que hace posible el manejo del color. Pero hay otras maneras de trabajar la cera en frió, que llamamos -cera diluida- y la -cera emulsionada-.*

*Los alumnos encuentran interesante la encáustica por su novedad, pero su continuidad no es tanto, debido a la problemática que les representa su preparación.*

*Son pocos los artistas que de forma continuada, no esporádica, se dedican a la práctica de la encáustica. En cuanto a los artistas locales, el pintor Joan Montcada y yo mismo, que de un tiempo acá es el procedimiento más practicado"* [134].

De toda esta información queda clara la forma de utilizar la encáustica en la facultad de BB.AA. de Barcelona.

### 4.2. Facultad de Bellas Artes "San Fernando" de Madrid

La información que poseemos sobre la técnica encáustica en esta Facultad, de un lado están los apuntes recogidos de las clases de Don Ramón Stloz, reflejados al comienzo de este apartado, y que pueden ser indistintamente asignado su contenido encáustico, tanto a la Facultad de Valencia, como a la que nos ocupa ahora, San Fernando.

A partir de las referencias de D. Antonio Pérez Pineda. En Madrid, antes de *Huertas*, se utilizó la formula de *Colina* (8/3) con resina Dammar ó colofonia. Pérez Pineda la impartió en Madrid durante cinco años.

De la información demandada por carta al actual titular Dr. Huertas, aún no hemos recibido contestación. Sin embargo esta laguna puede ser salvada en parte por el contenido de un trabajo de

un Curso Monográfico de Doctorado realizado por un equipo de doctorandos, e impartido por el profesor Huertas Torrejón.

De tal trabajo hemos realizado un extracto de contenido, en el que sin duda queda reflejada la forma de tratar actualmemte la técnica en la referida Facultad, pues de una forma o de otra debe ser fruto de unas enseñanzas impartidas en ella, a falta de ser confirmadas por el propio titular de la asignatura.

A continuación reflejamos el referido extracto [135].

CONTENIDO:

**1. Introducción a la historia y técnicas de la Pintura a la Encáustica.**

**2. Investigación práctica: Experimentación con diversos soportes, aglutinantes y cargas.**

En la primera parte se limitan a hacer un extracto de todo lo reflejado por J. Alfonso Cuní, en su trabajo -Encáustica pompeyana- I. II y III, publicado en la Revista de Arqueología, números 66, 67 y 68. Parte del contenido del referido trabajo está tomado del tratado de Cros y Henry [136].

Hacen un comentario crítico respecto a la polémica que trae Cuní a colación, *-Pintura pompeyana, ¿frescos, temples, encáusticas?-*, en el que citan a los que se inclinan por una u otra hipótesis. Ellos sacan sus conclusiones, rebaten las tesis de Cuní y terminan:

*"De los autores consultados, la obra con la que más estamos de acuerdo es la de los hermanos Mora y P. Philippot. Estos esgrimen argumentos más que suficientes y fundamentados para echar por tierra las tesis a favor de la encáustica pompeyana"* [137].

Por su interés extractamos la segunda parte: -investigación práctica- etc. [137].

Los experimentos realizados con distintos soportes son:

I. Sobre escultura realizada en escayola, policromía a la encáustica con un médium formado por cera y resina dammar en proporción del 50% y mezclado con el aglutinante un 20% de pigmento.

También aconsejan para este menester usar indistintamente la cera saponificada o el gluten compuesto por cera, resina, y disuelta en esencia de trementina.

Los resultados son satisfactorios.

II. Un relieve de escayola se cubrió con una primera capa de gluten de cera y resina disuelta en esencia de trementina. Seca esta capa se aplicó una segunda de cera saponificada con pigmento.

Los resultados de esta experiencia fueron desastrosos: ¿A quién se le ocurre aplicar veladuras de magro sobre graso?

Por tanto, en esta experiencia se tuvo que recurrir a hacer las veladuras con el mismo gluten que en la base, siendo este resultado acorde.

III. Encáustica en frió sobre cristal, con pigmentos disueltos en cera y resina dammar al 50% y con esencia de trementina.

Aunque el cristal era rugoso y se intentó hacerlo con veladuras, tarda mucho en secar a causa de la falta de poros del soporte.

IV. Soporte de hormigón. Se aplicó el color disuelto en cera y resina dammar al 50%. Los resultados son satisfactorios con cualquiera de los tres métodos, debido a la porosidad del material.

V. Soporte de papel metalizado sobre cartón. Se aplica una primera capa de cera y resina disuelta en esencia de trementina.

Posteriormente, con cera saponificada mezclada con colores

acrílicos, e incluso también añadiendo a la cera saponificada colores de témpera.

Los resultados son la consecución de un brillo apagado y los componentes se han adherido bien entre sí.

**VI.** Ladrillo policromado con cera y resina en frió, con esencia de trementina.

Como es natural, el resultado es satisfactorio, dada la porosidad del soporte.

**VII.** Metacrilato policromado con cera saponificada. Aunque al principio no se adhiere bien, al aplicar el encausto el metacrilato, se derrite admitiendo la capa de color.

No lo aconsejan por su elevado costo y por el carácter cancerígeno al ser quemado.

**VIII.** Soporte de fibra de vidrio. Sobre un táblex se adhiere una malla de fibra de vidrio que lleva pegada una retícula de plástico. Sobre ésta se aplica el color al encáusto, con un 20% de pigmento, cera de abejas y resina dammar al 50%. Antes del enfriado de la cera se retiró la retícula, quedando en la superficie un efecto de dibujo, y posteriormente se vuelve a encausticar.

Este soporte es muy idóneo, porque está exento de contracciones y dilataciones, y la cera se adhiere bien a los poros.

A continuación proceden a experimentar con diferentes aglutinantes y disolventes. El primer experimento lo realizan con cera microcristalina, y utilizando la esencia de trementina como disolvente.

**IX.** Sobre tablero se aplicó un fondo de blanco con el aglutinante descrito. Al aplicar el color, se decantaba fácilmente y se solidificaba con mucha rapidez. Al aplicar más esencia de trementina al gluten para veladuras, tardaba mucho en secar. Parece como si la cera formara una película que no dejara evaporarse la esencia de trementina. Por lo tanto este proceso es desaconsejable.

**X.** Cera de abejas mezclada al 50% con resina Paraloid.

La resina disuelta en esencia de trementina se ha incorporado perfectamente a la cera y al color.

El Paraloid, resina sintético-acrílica, soluble en disolventes orgánicos, es una resina de gran adherencia, flexibilidad, inalterabilidad por envejecimiento, no cristaliza, es fácilmente encaustizable por su carácter termofundible y resiste a la luz, a la intemperie y a los productos químicos.

En este caso se evaporó fácilmente, y la cera y la resina quedaron íntimamente unidas.

En nuestras prácticas alguna vez hemos experimentado con esta resina, y podemos corroborar las excelencias anteriormente apuntadas.

**XI.** En este experimento sustituyen para la saponificación el bórax, por los otros productos alcalinos, carbonato amónico, etc.

El bórax o tetraborato sódico ($Na_2 B_4 O_7 . 10H_2O$), es una sal de ácido débil, que se hidroliza dando soluciones moderadamente básicas.

Con el bórax se obtiene una pasta áspera y dura, de difícil manejo, por lo que no resulta ser un buen sustituto del carbonato amónico.

Continúan el trabajo con la experimentación de distintas cargas.

**XIV.** Cartón y arena. Sobre soporte de táblex se adhirieron estos elementos en forma de siluetas, etc. La cera y la resina se adhirieron perfectamente a ellos, por su porosidad. Se consiguen con esta materia de carga interesantes efectos de relieve.

**XV.** Encáustica en frió sobre cartón piedra y polvos de alabastro para darle consistencia a la pasta y conseguir rugosidades. Se mezcla cera y resina al 50% y disuelta en esencia de trementina.

**XVI.** Técnica mixta de óleo y encáustica, con sal marina como materia de carga.

Al aplicar el encausto se consiguen unos efectos de gran plasticidad, además de un endurecimiento de la pintura.

### 4.3. Facultad de Bellas Artes "San Carlos" de Valencia

La información que poseemos sobre los métodos encáusticos utilizados nos vienen de la mano de D. Antonio Pérez Pineda que fué quien los llevó a Valencia desde Madrid y reflejados en los apuntes facilitados por el mismo en el Curso Monográfico de Doctorado ***"Aplicación de la encáustica y los acrílicos a la pintura mural"***; y, en segundo lugar, las experiencias practicadas en su tesis a cargo de Domingo Oliver, quien siguió fielmente las normas del Sr. Pérez Pineda y reflejadas en el apartado *"Pintores encáusticos"*.

A través de estas fuentes llegamos al método usado casi en exclusiva, esto es, cera y resina disuelta en esencia de trementina.

| | |
|---|---|
| Cera virgen | 3 volúmenes |
| Resina dammar | 8 " |
| Esencia de trementina | 12 " |
| Aceite de ricino | 0`6 " |

Y su proceso de elaboración ha quedado ya suficientemente descrito en la 2ª parte de esta tesis.

Respecto a los otros métodos, también indicados en los apuntes del Dr. Pérez Pineda, entre ellos se encuentra el primer método en caliente, que queda reflejado en forma de barras coloreadas y empleadas por frotación sobre el soporte, a la manera del pastel o derretidas con el soplete y manipuladas con los consabidos cestrum (espátulas). Este método lo aporta en clase teóricamente el Sr. Pérez Pineda, en base a las normas de D. Ignacio Sarasúa en Bilbao

Y por último también muestran con todo detalle el sistema de cera saponificada, aunque su práctica es menos frecuente.

Podríamos aportar un extracto de estos apuntes, pero para no ser reiterativos, no lo hacemos, por estar ya implícitos en las tres fórmulas empleadas en esta tesis, cuyo punto de partida en su conocimiento, han sido estos apuntes.

Con relación al impacto producido en el alumnado, ***D. Constancio Collado Jareño***[139], nos comenta: *"La encáustica se emplea de una forma académica, donde el alumnado, por primera vez, a través de la encáustica se interesa por un aspecto de la pintura no experimentado hasta ahora en la mayoría de los casos, esto es, las calidades matéricas que ésta proporciona, y comienzan a interesarse por ella; sin embargo, son reacios a emplear las*

*fórmulas ortodoxas, haciendo experimentaciones con añadidos de las materias más insospechadas, que en la mayoría de los casos y debido a la bondad de la cera empleada tienen un resultado satisfactorio. A partir de aquí y debido a lo complejo de su preparación lo van abandonando paulatinamente, siendo escasos los artistas que continúan con esta actividad. Tal es el caso del Sr. Oliver y algunos más, como el Sr. Lorente Tallada, etc".*

### 4.4. Facultad de Bellas Artes "Santa Isabel de Hungría " de Sevilla

La primera fuente que vamos a referir es la experiencia propia: mis años de estudiante en la Escuela Superior de Bellas Artes "Santa Isabel de Hungría".

En todas las asignaturas de colorido, siempre se empleaba el óleo, salvo en la de Procedimientos Pictóricos, en la que se fueron viendo otros procedimientos, tales como el temple de cola sintética, de huevo, acuarela, pastel y algo que oliese a encáustica, sólo con barras de cera de las que se expenden en el comercio y usadas comúnmente por los escolares, frotándolas sobre un soporte de papel, y en algunos casos, goteando esta cera mediante el calor de una cerilla y poco más. Por lo tanto, de esta época en la Escuela de Bellas Artes no se puede decir que se diera la técnica encáustica en ningún caso.

Actualmente y, dado que existe otro titular en la asignatura, posiblemente se explique algo, aunque dudamos de tal extremo, porque la formación académica del referido titular ha estado a cargo del mismo profesorado que la nuestra. No obstante está por confirmar dicho extremo.

Ultimamente se ha encargado de la asignatura de Procedimientos Pictóricos *D. Francisco Arquillo Torres* y, en base a las sugerencias de Pérez Pineda, sigue las normas por él difundidas, especialmente la proporción 8/3.

Sobre su repercusión en el alumnado y artistas encáusticos actuales, concretamente de Sevilla, no tenemos noticias.

### 4.5. Facultad de Bellas Artes de Bilbao

En un principio sabíamos por Domingo Oliver, que las fórmulas que se empleaban en Bilbao y Madrid eran similares a las seguidas en Valencia y Granada, de la mano del Catedrático de la asignatura de Procedimientos Pictóricos Dr. Pérez Pineda. Sin embargo el Sr. Pérez Pineda nos comenta : "*En Bilbao, que yo sepa, siempre se aplicó la fórmula de barras de Sarasúa, al menos, desde que él dirije la Cátedra*".

Sin embargo esta información ha quedado enriquecida por la facilitada por ***José Ignacio Sarasúa Lemus***, titular de la asignatura en la Facultad de Bellas Artes de Bilbao [140].

Respecto a la información que le solicitábamos, nos comenta lo siguiente: "*En la asignatura de Tecnologías Pictóricas, se sigue dando la encáustica. El procedimiento más empleado es el de las barras de cera calentadas para su aplicación mediante los nuevos quitapinturas eléctricos. Tienen grandes ventajas de seguridad sobre los anteriores sopletes de plomero, aunque demanda gran provisión de enchufes si la clase es numerosa. Solemos subsanarlo con la alternancia de trabajos en frió. El atractivo de la encáustica en barras y la, casi, catarsis que produce su excitante ejecución, compensa con creces las incomodidades que indudablemente*

*conlleva. El alumno medio la acepta con interés, tanto por la novedad como por su empaste suntuoso. No obstante, he de reconocer que muy pocos la vuelven a usar, una vez superado el curso.*

*He intentado no obstante actualizar el sistema dando variantes al empleo de las materias primas, propias de la encáustica. Por ejemplo, utilizando aisladamente la parafina como componente de otras técnicas o bien calentando directamente la resina sobre la superficie del cuadro; en una palabra, substituir el disolvente por el calor, lo cual constituye la raíz de la palabra encáustica. De esta manera he conseguido que se la utilice más de lo usual, al tiempo que se familiarizan lentamente con los mecanismos del calor.*

*Otra forma de substituir la encáustica en frió y luego calentada, que originaba problemas de secado, es emplearse en vez de aguarrás en la mezcla caliente, el aceite polimerizado secante que produce un intermedio entre el óleo y la cera de características especiales de manejo y resultados diferentes a los procedimientos conocidos. El calor entra en la fabricación del aglutinante, el amasado del color e incluso el acabado de la obra, si fuera necesario. Todos estos intentos de diversidad del método a la cera, intenta en primer término incentivar la utilización de un elemento que considero esencialmente plástico y con unas garantías de conservación superior a otros materiales".*

En cuanto a la repercusión de la encáustica en la obra personal del alumnado, nos dice que sólo ha visto alguna exposición de alumnos suyos. Como ejemplo, cita a *Darío Urzay* que la utiliza mezclada con el óleo del comercio indiscriminadamente, con lo cual pone en evidencia y duda todas sus cualidades de permanencia. Quizás también se adivina en algún cuadro, tipo conceptual, alguna aplicación matérica de barra, en muchos casos de las empleadas en clase.

En el fondo, cree que lo más importante, al incluirla en el programa, es constatar que existen formas de pintar diferentes a las usuales, y que el calor como diluyente es tanto más válido (elimina entre otras cosas el olor y la intoxicación), que cualquier otro producto inventado para adecuar o adelgazar los colores.

Y termina la carta diciendo: *"Siento no poder darte más datos sobre artistas locales que lo usen; no es necesario aclararte que actualmente los métodos clásicos no están de moda y proliferan las mezclas más insospechadas".*

Creemos que con esta referencia, queda perfectamente reflejada la encáustica que se emplea en esta Facultad.

### 4.6. Facultad de Bellas Artes de Salamanca

De esta Facultad poco podemos decir, pues la información telefónica facilitada por ***Javier Gómez de Segura,*** profesor de dicha Facultad[140], indica que este procedimiento, como tal, no está contemplado, e incluso la asignatura *"Procedimientos Pictóricos"* aún no está definida como tal; por lo tanto, sólo nos dio referencias de alguien que utilizaba esporádicamente la encáustica en frió. Como ejemplo cita al profesor de la Facultad *Eusebio Sánchez Blanco;* y fuera de la facultad al pintor *Francisco García Abuja,* residente en Madrid y que emplea la encáustica en alguna de sus creaciones.

### 4.7. Facultad de Bellas Artes de La Coruña

De esta Facultad aún no hemos recibido información, por lo que ignoramos por el momento su actividad encáustica.

### 4.8. Facultad de Bellas Artes de La Laguna, Tenerife

Imaginamos que la escuela dejada por el pintor José Aguiar, tenga alguna continuación en la Facultad, al menos a través de los consejos dados en sus notas biográficas y reflejadas en los libros escritos sobre él, pues de la información solicitada a la titular de esa Facultad *Dª Maribel Nazno Hernández*, no hemos tenido respuesta hasta ahora.

### 4.9. Facultad de Bellas Artes de Granada

La información que poseemos es de primera mano, a través del Dr. Pérez Pineda, cuyas fórmulas han quedado reflejadas y practicadas en el presente trabajo, por lo que omitimos en el presente apartado cualquier referencia para no ser reiterativos.

Con relación al impacto que produce en el alumnado, las impresiones recogidas del Catedrático de la asignatura, es que el alumno a través de la encáustica descubre la importancia que tiene la materia pictórica frente al simple color, y se interesa a partir de ahora por el aspecto textural de la obra.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO V


1. A.P. LAURIE, ***The materials of the paintr's graft in Europe and Egypt, (Los materiales del trabajo del pintor en Europa y en Egipto)***, T. N. Foulis, Londres, Edimburgo, 1910,

2. A. P. LAURIE, op. cit., pp. 46-62.

3. A. P. LAURIE, op. cit., p. 49.

4. A. P. LAURIE, op. cit., p. 52.

5. A. P. LAURIE, op. cit., pp. 53-54.

6. A. P. LAURIE, op. cit., pp. 54-55.

7. A. P. LAURIE, op. cit., p. 56.

8. Confer, nota 12, cap. IV.

9. A. P. LAURIE, op. cit., pp. 58-59.

10. Confer, nota 29, cap. II.

11. Confer, nota 26, cap. IV.

12. Confer, nota 1, cap. III.

13. A. P. LAURIE, op. cit., p. 63.

14. A. P. LAURIE, op. cit., p. 63.

15. CH. MOREAU VAUTIER, ***La Peinture: Les divers procédès les maladies des couleurs les faux tableaux (La Pintura: Los diversos procesos, las enfermedades de los colores en los falsos cuadros)***, ed. Hachette y Cia, París, 1912.

16. CH. MOREAU VAUTIER, op. cit., pp. 114-132.

17. CH. MOREAU VAUTIER, op. cit., p. 134.

18. MAX DOERNER, ***Los materiales de la pintura y su empleo en el arte***, ed. Reverté, Barcelona, 1965, ( En 1921 realizó la primera edición en alemán, en 1959 se realizó la undécima revisada por Tony Roth.

19. MAX DOERNER, op. cit., p. 132.

20. MAX DOERNER, op. cit., p. 133.

21. MAX DOERNER, op. cit., p. 133.

22. MAX DOERNER, op. cit., p. 134.

23. MAX DOERNER, op. cit., p. 134.

24. MAX DOERNER, op. cit., pp. 204-206.

25. MAX DOERNER, op. cit., p. 268.

26. RALPH MAYER, ***The Artists Handbook of Materials and Techniques, (Manual del Artista, Materiales y Técnicas),*** ed. Hernán Blume, 1948, Buenos Aires, Versión castellana del profesor Abel Camps, librería Hachette, S. A., Buenos Aires.

27. RALPH MAYER, op. cit., Dedica el cap. 8 a, la pintura encástica, pp. 287-291, las emulsiones de cera saponificada, pp. 213-215, y en la p. 609, cita un medio preparado de resina y aceite.

28. RALPH MAYER, op. cit., p. 287.

29. RALPH MAYER, op. cit., p. 288.

30. RALPH MAYER, op. cit., p. 288.

31. RALPH MAYER, op. cit., p. 289.

32. RALPH MAYER, op. cit., pp. 290-291.

33. F. PÉREZ DOLZ, ***Iniciación a la técnica de la pintura,*** Manuales Meseguer, Barcelona, 1949.

34. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., I, Técnica a la encáustica, pp.135-139.

35. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., p. 133.

36. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., p. 136.

37. F. PÉREZ DOLZ, ***Pintura Mural (Frescos, Temples, Encáusticas, Silicatos y Resinas),*** Manuales Meseguer, Barcelona, 1953, pp. 45-96.

38. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 45-55.

39. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 55-59

40. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 59-62.

41. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 62-66.

42. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 66-68.

43. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 69-72.

44. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 72-78.

45. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 78-82.

46. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 88-93.

47. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., pp. 93-96.

48. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., p. 69.

49. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., p. 69.

50. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., p. 70.

51. J. RUDEL, ***Técnica de la pintura***, (traducción castellana de Carlos Cid), Vergara Editorial, Barcelona, 1957.

52. J. RUDEL, op. cit., pp. 11-73.

53. J. RUDEL, op. cit., p. 11.

54. J. RUDEL, op. cit., pp. 20-21.

55. J. RUDEL, op. cit., p. 20.

56. J. RUDEL, op. cit., pp. 73-74.

57. J. RUDEL, op. cit., p. 75.

58. Mª. BAZZI, ***Abecedario Pittorico*** (original), ed. Longanesi, Milan,1965. ***Enciclopedia de las técnicas pictóricas,*** traducción de Rafael Santos Torroella, prólogo de Rafael Benet, ed. Noguer, S. A., 1ª edición, Nov. 1965. pp. 231-270.

59. Mª. BAZZI, op. cit., p. 132.

60. Mª. BAZZI, op. cit., p. 132.

61. Mª. BAZZI, op. cit., ver, cap. III, apd. 1.1, 2ª parte.

62. Mª. BAZZI, Op. cit., ver, cap. III, apd. 2.1.3, 2ª parte.

63. Mª. BAZZI, op. cit., p. 237.

64. Mª. BAZZI, op. cit., pp. 237-238.

65. Mª. BAZZI, op. cit., p. 240.

66. Mª. BAZZI, op. cit., p. 242.

67. Mª. BAZZI, op. cit., p. 267.

68. J. BONTCÉ, ***Técnicas y secretos de la pintura***, L.E.D.A., Barcelona, 1980.

69. J. BONTCÉ, op. cit., p. 142.

70. F. BRYSON LOWE, ***Pintura a la cera***, L.E.D.A., Barcelona, 1983.

71. F. BRYSSON LOWE, op. cti., p. 6.

72. A. PEDROLA I FONT, ***Materials, procediment i técniques pictóriques***, Publicacions de la Universitat de Barcelona, y ed. Barcanova, S.A., 1990.

73. A. PEDROLA I FONT, op. cit., p. 176.

74. A. PEDROLA I FONT, op. cit., p. 176.

75. A. PEDROLA I FONT, op. cit., p. 177.

76. A. PEDROLA I FONT, op. cit., pp. 177-178.

77. A. PEDROLA I FONT, op. cit., p. 178.

78. A. PEDROLA I FONT, op. cit., p. 179.

79. F. JAVIER ZUBIAUR, ***Gustavo de Maeztu***,Panorama nº 6, Departamento de Educación y Cultura, ed. Gobierno de Navarra, 1986.

80. E. LAFUENTE FERRARI, ***Antología y recuerdo de Ramón Stolz Viciano, catálogo de la Exposición Homenaje***, Galería Terra, Castellón, 1982.

81. J. ALFONSO CUNÍ, ***La Encáustica Pompeyana***, Revista de Arqueología, Año VII, nº. 67, 1986, p. 19.

82. D. OLIVER RUBIO, ***Los aglutinantes densos para la pintura artística, (Tesis Doctoral)*** Valencia 1989, pp. 60-61.

83. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., cap. X, p. 73.

84. F. MARTÍNEZ, ***Prontuario artístico o Diccionario Manual de las Bellas Artes, Pintura, Escultura, Arquitectura y Grabado***, Vda. de Escribano, Madrid, 1838.

85. C. N. CRESPO DE LAS CASAS, ***José Aguiar, su vida y su obra***, Aula de cultura de Tenerife, 1975.

86. C. N. CRESPO DE LAS CASAS, op. cit., Cap. I., pp. 7-13.

87. L. SANTANA, ***José Aguiar***, editora Regional Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, 1984, pp. 97-111.

88. L. SANTANA, op. cit., 9, Abril, 1953, pp. 97-98.

89. L. SANTANA, op. cit., 8, Abril, 1953, p. 99.

90. L. SANTANA, op. cit., 10, Abril, 1953, p. 100.

91. L. SANTANA, op. cit., 17, Abril, 1953, p. 101.

92. L. SANTANA, op. cit., 19, Abril, 1953, pp. 101-103.

93. L. SANTANA, op. cit., 3, Mayo, 1953, p. 103.

94. L. SANTANA, op. cit., 12, Mayo, 1953, pp. 104-105.

95. L. SANTANA, op. cit., 24, Mayo, 1953, p. 106.

96. L. SANTANA, op. cit., 30, Mayo, 1953, p. 108.

97. L. SANTANA, op. cit., 3, Junio, 1953, p. 109.

98. L. SANTANA, op. cit., 8, Junio, 1953, p. 110.

99. L. SANTANA, op. cit., 12, Junio, 1953, p. 111.

100. A. ABAD, ***Aguiar (José Aguiar)***, Viceconsejería de Cultura y Deportes, Gobierno de Canarias, 1991, pp.122-123.

101. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., nota 33, p. 138.

102. F. PÉREZ DOLZ, op. cit., p. 139.

103. L. SANTANA, Op. cit., p. 111.

104. MONTE DE PIEDAD DE CÓRDOBA, ***29 Pintores andaluces contemporáneos***, Sala de exposiciones, Montería 16, Madrid,1983.

105. J. ALFONSO CUNÍ, op. cit., nº 67, p.19.

106. J. ALFONSO CUNÍ, op. cit., nº 68, p. 10.

107. J. ALFONSO CUNÍ, op. cit., nº 68, p. 10.

108. A. PEDROLA I FONT, op. cit. contraportada.

109. A. PEDROLA I FONT, ***Carta dirigida a F. Javier Marín,*** Barcelona, 4 de Abril, 1992.

110. D. OLIVER RUBIO, op. cit., p. 62.

111 D. OLIVER RUBIO, op. cit., pp. 457-462.

112. A. PÉREZ PINEDA, ***Apuntes: Pintura encáustica***, (Curso Monográfico de Doctorado, Aplicación de la Encáustica y los Acrílicos a la pintura mural, Granada 1984)

113. F. AMAT, ***"Lápis" Revista mensual de arte***, Año II, nº14, Marzo, 1984, pp. 40-44.

114. I. OLMOS VICENTE, ***Guajardo***, Artistas Españoles Contemporáneos, Servicio de publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, 1977, pp. 59-63.

115. D. RIVERA, ***Retrospectiva***, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Centro de Arte Reina Sofía, Madrid,17 Febrero a 4 de Junio, 1987.

116. L. CARDOZA Y ARAGÓN, ***México, Pintura de Hoy***, Fondo de Cultura Económica, México, 1964.

117. D. RIVERA, op. cit., Gerardo Murillo conocido después por el seudónimo de Dr. Alt, (Alt es una palabra Náhautl que significa agua, Murillo afirma haber viajado por todos los ríos de Méjico), pp. 27-36

118. D. RIVERA, ***Textos de Arte***, Universidad Nacional Autónoma de Mexico, México, 1986.

119. J. FERNÁNDEZ, ***Arte Moderno y Contemporáneo de México***, Imprenta Universitaria, Mexico, 1952.

120. JASPER JOHNS, Flag, 1954, col. Ph Johnson; Target With fourfaces, 1955, Nueva York, M.O.M.A.

121. JASPER JOHNS, Flag on orange fiel, 1957, Colonia W.R.M.; Col. Ludwig.

122. JASPER JOHNS, 1958-59, Búfalo, Albright Knox Ar. Gal; The bis five, 1960, París, M.N.A.M.; Gray alphabets, 1956, Houston, col. de Ménil; Map, 1961, Nueva York, M. O. M. A.

123. JASPER JOHNS, Slow field, 1962, Estocolmo, Moderna Musset; According To Nhat, 1964, Los Angeles, col. Edwig Janss Jr.; Edingsville, 1965, Colonia W.R.M., col. Ludwig.

124. JASPER JOHNS, Scent, 1974, París, M.N.A.M. col. Ludwig.

125. JASPER JOHNS, Beercans, Nueva York, col. Skcull; Painted Bronze, 1960, col. H. Johns.

126. JASPER JOHNS, Three flags, Lápiz sobre papel, 1959, Londres, V.A.M.

127. Mª. BAZZI, op. cit., p. 237.

128. Mª. BAZZI, op. cit., p. 238.

129. D. OLIVER RUBIO, op. cit., pp. 60-61.

130. J. ALFONSO CUNÍ, op. cit., nº p.

131. R. STOLZ, ***Apuntes tomados por Gª Ibañez***, pp. 17-20.

132. A. PEDROLA I FONT, op. cit., p. 176.

133. D. OLIVER RUBIO, op. cit., p. 62.

134. A. PEDROLA I FONT, ***Carta dirigida a F. Javier Marín,*** fechada en Barcelona, 4 de Abril de 1992.

135. R. BRUN, I. CAMBRIL, L. CRISTÓBAL, F. GARCÍA, Mª L. GARIJO, ***Introducción a la Historia y técnicas de la Pintura a la Encáustica, Investigación práctica, Experimentación con diversos soportes, aglutinantes y cargas,*** Curso de Doctorado, Dr. Huerta Torrejón, Universidad complutense, Madrid, 1987, pp. 1-62.

136. H. CROS Y CH. HENRY, ***L´encaustique et les autres prócedès de la peinture ches les anciens***, París, 1884, pp. 74-78.

137. R. BRUN, I. CAMBRIL, L. CRISTÓBAL, F. GARCÍA, Mª L. GARIJO, op. cit., p.32.

138. R. BRUN, I. CAMBRIL, L. CRISTÓBAL, F. GARCÍA, Mª L. GARIJO, op. cit., pp. 39-50.

139. C. COLLADO JAREÑO, comunicación personal con F. Javier Marín, Enero, 1992.

140. J. I. SARASÚA LEMUS, ***Carta dirigida a F. Javier Marín,*** fechada en Las Arenas, Bilbao, 3 de Abril de 1992.

141. J. GÓMEZ DE SEGURA, comunicación personal con F. Javier Marín, Enero, 1992. 66, 67, 69p.

# CAPÍTULO VIII

## EXCELENCIAS DE LA ENCÁUSTICA

## 1. INTRODUCCIÓN

Como toda actividad humana, la de este procedimiento pictórico, durante su historia, ha tenido sus seguidores y sus detractores; estos últimos, en la mayoría de los casos, obligados por la precipitación y la ley del mínimo esfuerzo, al encontrar en otros procedimientos casi todo resuelto y, por consiguiente, defienden a éstos frente a la cera, más por su facilidad que por su bondad frente a ella.

La cera se defiende ella misma frente a otros aglutinantes, pues ha quedado probado que desde la antigüedad más remota, incluso antes de ser empleada en pintura, se utilizaba como elemento protector de una serie de materiales, tales como la madera, el mármol, etc.

A lo largo de los anteriores capítulos quedan analizadas todas sus vertientes, sus excelencias y posibilidades. No obstante hemos creído conveniente incluir en el presente capítulo un extracto de las excelencias que han ido pronunciando a lo largo de la historia una serie de artista e investigadores, de los que no todos han quedado reflejados, y no porque no lo sintieran en sí, pues por el sólo hecho de realizar su labor artística con esta técnica se supone su preferencia frente a otros procedimientos, aún cuando no haya quedado reflejado en los textos.

Por lo tanto, vaya por todos aquellos que han tenido la valentía, a través de la historia, de enfrentarse (a pesar de sus dificultades), a esta técnica, nuestro más sincero homenaje.

## 2. OPINIONES DE AUTORES CLÁSICOS

Aparte de Plinio y otros autores, analizados con anterioridad, hemos seleccionado, por su belleza y rotundidad, estos dos fragmentos. El primero de Plutarco que, aunque con varias traducciones atribuidas o realizadas por diferentes autores, en el fondo, queda reflejado con exactitud lo que el texto latino viene a decir. El segundo, de Severo de Alejandría, en el que queda confirmado lo expuesto anteriormente.

### PLUTARCO [1]

Expresa la firmeza de la encáustica respecto a la de cualquier otra pintura, especialmente a la hecha al fresco, creída comúnmente, y con toda razón, la más duradera de todas. De aquí tomó ocasión para decir:

*"Etenim visus videtur alia simulacra in humido depingere facile evanescentia, et intellectum destituentia: at visa amantium quasi vi ignis incripta in encausto, imagines in memoria relinquunt, motu, vita, sermone praedita, superque permanentia".*

***"La vista de una mujer bella deja en el corazón indiferente una imagen pálida y rápidamente se borra como un temple: en el corazón del amante una impresión fijada al fuego, como una pintura a la encáustica".*** (Traducción de Cros y Henry)

***"La visión de una mujer hermosa no deja en el ánimo de un hombre indiferente sino una imagen fugaz, como una pintura al agua. Pero en el corazón de un amante esa imagen queda fijada, en cierto modo, con la fuerza del fuego, como una pintura a la encáustica, que el tiempo no borra jamás".*** (Traducción de Mª Bazzi)

*"Las imágenes que deja impresas en la fantasía la vista de objetos que poco interesan, son como las pinturas hechas al fresco, que con facilidad se desvanecen en nuestra imaginación; no así las de los amantes que quedan impresas en la mente como a fuerza de fuego, y al encausto con movimiento, vida, habla y siempre permanentes".* (Traducción de anónimo)

**SEVERO DE ALEJANDRÍA** [2]

Reflexiona sobre un pintor enamorado de una joven que él había pintado:

*"Nada es más poderoso que la belleza, puesto que puede seducir incluso por los colores y que ella hace sucumbir las almas por los medios materiales. Ella triunfa con la cera coloreada y fuerza al pintor a gustar de su obra, prestando por así decir, una voz a la cera y uniendo la palabra a la pintura".*

## 3. OPINIONES DE ARTISTAS EN INVESTIGADORES A PARTIR DEL SIGLO XVIII TRAS SU RESTABLECIMIENTO

A continuación exponemos un extracto de lo que dicen los siguientes autores:

**CAYLUS Y MAJAULT, 1755**
**PEDRO GARCÍA DE LA HUERTA, 1795**
**PAILLOT DE MONTABERT, 1829**
**DUROZIEZ, 1844**
**EMERIC, DAVID, 1863**
**PRISSE D`AVENNES, 1879**
**CROS Y HENRY, 1884**
**PAUL GIRARD, 1892**

### CAYLUS [3]

Dice al respecto:

*"Esta pintura no se escama. El calor del sol y de las habitaciones no la puede alterar... Los años no le deben causar ningún desarreglo, es decir, que las obras de arte están aún más protegidas de todos los peligros que los frescos y que generalmente están sobre madera... Los colores así preparados, están secados en unos espacios de tiempo poco considerables, por consiguiente, se puede suprimir y rascar su obra tantas veces como sea necesario, sin temor a que el se fatigue".*

Para corroborar esta afirmación hace mención del cuadro de *Protógenes Jalysus* en lo referente al largo período de tiempo que duró su ejecución, y sin menospreciar la calidad artística del ejecutante. Afirma que una gran parte del mérito atribuido al cuadro se debe a la técnica empleada.

Y continua..."*El polvo ataca mucho menos las pinturas, y tienen las ventaja de no ser -empañadas- jamás, como dicen los pintores. Su efecto es por consiguiente siempre igual. La preparación de la cera da a estas obras una superficie mate que puede ser contemplada desde cualquier sitio sin temor a reflejos inoportunos...*".

Al referirse al soporte idóneo para la cera, dice que la madera es preservada por ésta de la humedad y, al referirse a la dureza, comenta: "*puede ser ésta la razón que haya impulsado a los griegos a preferir la madera para sus cuadros frente a otras materias*"; y aconseja: "*Si una práctica semejante se establece entre nosotros, yo creo que se haría bien en imitar a los antiguos sobre este punto*".

**PEDRO GARCÍA DE LA HUERTA** [4]

"*Las ventajas de este método sobre los modernos son:*

*1º. LA DURACIÓN. Un cuadro al encausto no puede recibir daño alguno de la humedad, que hace tantos estragos en los cuadros al óleo, no teniendo dentro de sí principio alguno que por acción externa pueda corroer las medias tintas, extender los obscuros, volver amarillos, ó causar otra alteración en los claros.*

*2º. LA FACILIDAD DE PINTAR, Y DE TODAS LAS OPERACIONES ANEXAS AL ARTE DEL PINCEL. Desde luego se puede empezar a pintar sin aguardar a que se seque la imprimadura, y se puede continuar el trabajo sin necesidad de que se seque lo pintado para acabarlo. Los colores se hallan solubles y pastosos cuanto se quiere: se pueden repetir cuantas veces sea necesario: no se necesita limpiar los pinceles ni la paleta cuando se deja de pintar, bastando enjugar los pinceles en agua fresca. Los colores dan todo el tiempo que se requiere para continuar el trabajo sin secarse y sin alterarse, lo que no sucede al temple, y conservar siempre el mismo lustre.*

*3º. EL COLORIDO MÁS FRESCO. Ventaja innegable, y que nadie ha disputado hasta ahora. Los cuadros pintados con este método muestran una gracia y una magia de color que es propia del encáusto, y que da a los objetos un esplendor seducente sin ofender la armonía.*

*4º. LA ECONOMÍA. El Abate Requeno pone también esta ventaja entre otras, -porque para bosquejar, dice, especialmente quadros grandes, se puede usar la pez griega con la cera, según he observado-. Mi método no admite pez de suerte alguna, como se verá en adelante; pero es a mi ver aún más económico. El suyo requiere tres buenas partes de las cuatro de gomas harto más caras que la cera, y una sola cuarta parte de esta. El mío requiere solamente dos tercios de ceras, y uno de goma resinosa: y así siendo el método de nuestro autor (Requeno) de mayor ahorro comparado con el del óleo; el mío será más económico que uno y otro.*

*5º. LA VARIEDAD DE LAS OPERACIONES ÚTILES AL ARTE. Se pinta con el pincel de todos modos con que se pinta al aceite. Se han pintado y se pintan miniaturas; aunque ciertas no las tengo todas conmigo que sean encáusticas. También se pinta en la pared en lugar del fresco y temple, pero sobre una preparación propia de esta pintura.*

*6º. LA FACILIDAD DE LIMPIAR LAS PINTURAS. Un cuadro en una casa es finalmente un mueble sujeto como los demás á ensuciarse. El polvo, las moscas y otros enemigos declarados del lustre de semejantes artefactos pueden afear los cuadros, y hacerlos parecer viejos antes de tiempo. Un pañizuelo enjuto quita qualquier inmundicia que haya contraído las pinturas al encáusto".*

**PAILLOT DE MONTABERT** [5]

*"Es incontestable. Y el trozo descubierto en las villas enterradas de Herculano, Resina y otros, prueban ya la existencia de esta pintura, sin duda dos mil años, que podrían aún durar infinitamente, si no sabemos mejor conservarlas... La batalla de Maratón, pintada por Polignoto en la Poecile de Atenas, pórtico, descubierto sin embargo hace 900 años, expuesto a las inclemencias del aire, sin sufrir degradaciones sensibles".*

**A. M. DUROZIEZ** [6]

*"La pintura a la cera es simple en su composición, natural en sus efectos, cómoda en su práctica e inalterable en sus resultados... El mérito principal es el no influir en los colores y quedar ellos mismos inalterables. La materia colorante se encuentra así en sus condiciones de conservación que permiten el empleo de todos los colores, incluso los más delicados; que garantizan la solidez, la fijeza y firmeza de la sustancia; que dan fuerza a los tonos de los bosquejos y aseguran el mantenimiento y la pureza del color. Añadiremos que los tintes se superponen fácilmente y sin peligro... Se pinta igualmente sobre piedra, yeso, mármol, madera, metal, porcelana, cristal pulido o deslustrado, y tela... El carácter que distingue la pintura a la cera, no es menos reseñable que la excelencia de su naturaleza. Se presenta a nosotros en tres estados diferentes, el mate, el lustrado y el barniz. El mate es su estado natural; el lustrado sigue al mate; el barniz, el tercer estado... Que la pintura a la cera sea mate, lustrada o barniz, su superficie será siempre unida, igual, sin resecos ni brillantes extraños... Estos tres estados son facultativos; cada artista podía seguir el suyo según su personal interpretación... El mate se aplica especialmente a la pintura mural monumental; el lustre y el barniz, a todos los demás géneros... La pintura a la cera, en adelante, por lo experimentado en la decoración de monumentos, se puede decir que ha encontrado un sustituto a la pintura al fresco... Tiene las cualidades sin tener los*

*inconvenientes o los defectos; con los medios tonos no ennegrecen; las tintas ligeras y luminosas conservan su claridad... Esta claridad de los colores, sin reflejo ni brillos en la superficie, será apreciada principalmente en los edificios religiosos donde más que en otra parte los inconvenientes de la mirada de los cuadros, se hace sentir por la necesidad de buscar un sitio conveniente, con el punto de vista idóneo... La facilidad de su ejecución domina y completa todas sus ventajas y asegura una superioridad incuestionable sobre todos los otros procesos".* Comenta Duroziez el siguiente relato para afianzar lo comentado anteriormente:

*"El rey había abierto el palacio de Fontaineblau, célebre galería de Enrique II, decorada al fresco por Primatice y reducida por las injurias de los tiempos al más triste estado de deterioro. Le pidió a M. Alaux que consiguiese dejar los frescos tal y como los había concebido el mismo Primatice. La obra era difícil y afortunada: restaurar un fresco por el fresco. No podía dudarlo, era impracticable... La pintura a la cera era por sus cualidades la que solamente podía prestarse a este trabajo de alta inteligencia. Sin embargo, se podía vacilar; pero M. Alaux, sin hacerse ilusión sobre las dificultades de la empresa, se pone manos a la obra, y gracias a su talento, de una parte, y a los recursos del proceso empleado, por otra, ejecuta como cada uno sabe, la más difícil, la más feliz y la más magnífica de las restauraciones... Los éxitos de este bello trabajo enardece a los tímidos y pronto el mismo gobierno favorece estas buenas disposiciones; los monumentos públicos son abiertos a la pintura a la cera que después de dos mil años, ha venido a tomar en el arte el rango que le pertenece y que no habría jamás de perder".*

**T. B. David Emeric** [7]

Comentando dice: *"Si Miguel Ángel y Rafael hubieran ejecutado las pinturas del Vaticano a la encáustica, estas grandes obras conservarían aún todo su frescor".*

**PRISSE D`AVENNES** [8]

*"Algunos cartonajes ejecutados bajo la dinastía XVIII son pintados con una suavidad de tonos, a los que ninguna pintura mural se acerca. He visto un sepulcro de mujer moldeado en telas cimentadas de yeso, en forma de vaina, cuyo rostro delicado, coloreado de un tono rosa, permanecían aún después de tres mil años, su frescura y brillo; y todos los colores estaban tratados por tintes tan armoniosos que eran un verdadero regalo para los ojos".*

**H. CROS Y CH. HENRY** [9]

*"Todos los colores no pueden ser empleados al aceite. Son de empleo difícil, por ejemplo: El verde-gris, Carmín de cochinilla, las lacas, en general, y los negros. La cera por el contrario, se alía a todos. La paleta del Encáusto, es pues mucho más extensa que la de la pintura al aceite... La pintura a la encáustica no se desconcha; no puede alterarse por el sol o por el calor de los apartamentos; la cera garantiza y preserva los objetos de la humedad y de los gusanos... Ella adhiere muy poco polvo, y no conoce la influencia del tiempo... Los colores son secados muy rápidamente; se puede retocar indefinidamente la obra sin estar obligado a rascar enteramente la pintura, precaución a menudo inútil en la pintura al aceite, pues el detalle que se ha creído borrado, vuelve a aparecer a menudo unos años después: como testimonio de esto, un casco que reapareció en el ciclo del famoso cuadro de Ingres -La apoteosis de Homero-... La cera da a los tonos un reflejo sedoso. En fin, esta pintura tiene un relieve que le hace participar de las bellezas de la escultura. Los objetos pintados a la cera, pueden adquirir una intensidad de vida maravillosa".*

**PAUL GIRARD** [10]

*"La Encáustica ha durado tanto como el mundo antiguo y aún lo ha sobrevivido".*

## 4. OPINIONES DE ARTISTAS E INVESTIGADORES DEL SIGLO XX

A partir de 1900 también hemos realizado un recorrido a través de lo que dicen los textos consultados, así como algunas opiniones vertidas por artistas contemporáneos consultados.

**CH. MOREAU VAUTIERS, 1912**
**FRANCISCO PÉREZ DOLZ, 1947**
**RALF MAYER, 1948**
**JOSÉ AGUIAR, 1951**
**FRANCISCO PÉREZ DOLZ, 1953**
**JEAN RUDEL, 1957**
**MAX DOERNER, 1965**
**PEDRO GUAJARDO, 1977**
**DICCIONARIO LAROUSSE DE LA PINTURA, 1979**
**BRYSSON LOWE, 1983**
**JOSÉ ALFONSO CUNÍ, 1986**
**DOMINGO OLIVER RUBIO, 1989**
**ANTONI PEDROLA I FONT, 1990**
**J. IGNACIO SARASÚA LEMUS, 1992**

### CH. MOREAU VAUTIERS [11]

*"Este proceso ofrece ventajas preciosas. Los colores secan instantáneamente. Se puede retocar sin raspar. La cera da transparencia y relieve... El color no se escama, resiste a la humedad y a los vientos. Puede ser atizado el polvo y retenido fácilmente. Pero se desembaraza mejor que la pintura al aceite".*

**FRANCISCO PÉREZ DOLZ** [12]

*"Este procedimiento merece ser modernizado y probado en la moderna decoración mural, para la que tal vez pueda ofrecer ventajas sobre el mismo fresco".* Más adelante, al referirse al barnizado final, comenta: *"Pero téngase en cuenta que para la pintura encáustica no hay mejor barnizado que el conseguido por frotación suave con una bayeta. Si la pintura con el tiempo se empañase, bastará con frotarle para que quedase como barnizada de nuevo y con excelente aspecto de limpieza".*

**RALF MAYER** [13]

*"La ceras tienen el mayor grado de impermeabilidad a la humedad atmosférica de cualquiera de nuestros materiales protectores... La pintura encáustica es una de las técnicas más limpias; las paletas, recipientes, pinceles y espátulas se pueden limpiar rápidamente, calentándolos y frotándolos con un trapo... El método encáustico es sumamente sencillo... Una vez fría, la pintura queda terminada, y ya no tiene lugar en ella ningún otro cambio. No obstante, se puede interrumpir el trabajo en cualquier momento para volverlo a reanudar más adelante... Es una de las técnicas en las que en lugar de atraer el polvo, lo repele... Se pueden lograr efectos de un empaste espeso o incrustado sin necesidad de sobrecargar el lienzo o la tabla con un espesor exagerado de pintura; igualmente se pueden obtener efectos transparentes, o bien una opacidad completa. Es posible obtener prácticamente cualquier textura en la superficie... Puliéndola ligeramente con un algodón o paño, se obtiene un brillo satinado, con lo cual no necesita barnizado final...* Y finalmente dice: *"La pintura encáustica ha experimentado un reciente resurgimiento en la pintura de caballete. Sus efectos, sus propiedades físicas y visuales y su gama de texturas y colores, la hacen muy adecuada para ciertos estilos contemporáneos".*

**JOSÉ AGUIAR** [14]

*"Considero el encáusto como una buena técnica mural aunque de ejecución difícil... Mi experiencia me hace considerar que el encáusto a fuego, como base, es siempre excelente... De lo que no tengo duda es de que el encáusto frío es un estupendo elemento auxiliar para dibujar, construir y ajustar la forma. Aunque no fuese más que por ello, su empleo es insustituible... Insisto ya resueltamente en la nobleza y eficacia de la técnica al encausto en frió. Preparación densa (luces y sombras fuertemente anotadas) y luego, sin alisar, acometer con buena materia y gran decisión... Confirmo los extremos de mis notas del 19 de Abril. En efecto, estoy convencido de que el encausto frío es superior al de fuego cuando aquél se trabajó sobre éste. Aquí también la cuestión de dosificación es fundamental... Como sustitutivo del óleo en el retrato, quizás se logre más. He hecho una cabeza muy acabada sobre tela con preparación de fuego y es indudable que, por capas, se pueden lograr grandes finuras y una caligrafía perfecta. Mate queda más luminosa que el óleo, pero será siempre conveniente el barniz y ya se igualaran con aquel procedimiento... Creo que lo esencial se logra con una belleza en el encausto a fuego... La belleza que posee la técnica de las ceras está en que se licúen a fuego... El encáusto a fuego sigue siendo maravilloso: quizá mas bello que nada; pero la epidermis del encausto frió y la veladura no son despreciables. Quizá se complementen ambas técnicas".*

**FRANCISCO PÉREZ DOLZ** [15]

*"Al analizar las pinturas antiguas a la encáustica, se ha visto que la cera ha permanecido en el mismo estado de cohesión que la que hoy fabrican las abejas; algunas pinceladas al fresco no han durado tanto. No hay misterio alguno en esto; la cera es por sí misma, siendo el vehículo de los colores, lo que les asegura una indefinida conservación. El aceite, que tantos años tarda en secar favorece las reacciones químicas que los pigmentos entre sí pueden*

*experimentar, lo que puede ser causa de variación del color. Este peligro no existe en la cera, que asegura la estabilidad de los colores al no permitirles reaccionar. ¿Cómo, si no, se hubiesen conservado incólumes las pinturas encontradas en Egipto y que datan de casi veinte siglos?... Los colores a la cera, merced a sus reconocidas virtudes de esta materia preciosa que las solícitas abejas nos brindan, adquieren una permanencia y seguridad que sólo pueden hallar ventaja en los colores vitrificables o cerámicos... La comodidad del óleo no es precisamente una ventaja deseable; antes es un engaño que un beneficio. Obedecen a la llamada -ley del menor esfuerzo-, no es acicate de progreso, aunque en tantos casos lo parezca. Si el pintor ama de verdad su oficio -y sin él poco hará de provecho y de mérito- le importará aprenderlo bien, encariñándose con él, conociendo y mimando sus materiales y sus útiles de trabajo, pues tanto ellos le han de ayudar a cimentar y conseguir su buena fama.... Aquellos que habiendo empezado su aprendizaje al óleo, un buen día se deciden por la cera, notarán el cambio, y si tienen paciencia irán de sorpresa en asombro viendo los buenos resultados de sus nuevos colores. Vencidas las primeras dificultades y satisfechos de las ventajas que irán comprobando, todavía subirá de punto su contento cuando al cabo de algún tiempo, observen que lo pintado a la cera mantiene fresco y limpio el colorido, que no se han producido en la pintura rechupados, ni cuarteaduras, ni torceduras del color por enranciamiento, y que la luz recibida aumenta todavía su frescor...Erróneamente piensan no pocos que la colaboración del tiempo -como decía Ingres- favorece a la pintura al extenderse sobre ella la pátina -de museo-, y que aún se sabe que algunos, entre ellos nada menos que Rembrandt, patinaban adrede sus cuadros, dándoles la entonación dorada y profunda que es inimitable; pero esta es muy otra cosa, y una pátina artificial de ninguna manera impedirá la que el tiempo acumula lentamente sobre las viejas pinturas... ¡ Cuántas obras de cuyo colorido bello y vivo se hacen lenguas sus comentaristas, con el tiempo y a no tardar mucho quedan de suerte que parecen exagerados o errados sus admiradores ! "*

**JEAN RUDEL** [16]

*"La encáustica representa una de las soluciones más seguras para obtener una pintura sólida, gracias a su fusión entre las diferentes capas de los materiales utilizados, debido a las propiedades protectoras de la cera, que se conocen desde muy antiguo. Sus cualidades esenciales son la resistencia a los ácidos y a las variaciones atmosféricas, una gran luminosidad y una transparencia especial, consecuencias del elevado índice de refracción de la cera".*

**MAX DOERNER** [17]

*"La cera de abejas es, desde luego, el más importante y empleado de estos materiales... La cera es muy insensible a los ácidos y emulsionable por lejías (jabones de cera). No se oxida con el oxígeno del aire como los aceites grasos, no se vuelve amarilla ni se contrae. Se ha encontrado químicamente inalterada en restos de colores antiguos. Según Eibner, no se hincha en el agua como los aceites grasos, y según Tauber, se deja, en cambio, atravesar por ella en capas delgadas. Proporciona una mejor protección que los aceites contra la humedad desde fuera; contra la que viene del interior, como la que sale de las paredes, no ofrece resistencia ningún diluyente; la cera sí... La cera es una substancia apreciada en pintura desde la antigüedad: la empleaban los egipcios, los griegos y los romanos... Su notable y sugestivo efecto óptico, que permite lo mismo un mate al óleo, que un brillo satinado al temple... Al frotarla con un paño o con la mano se produce un brillo suave e incluso un brillo intenso por fusión (encausto), hace comprender sus múltiples aplicaciones desde la antigüedad hasta nuestros días... Las emulsiones de cera tienen una admirable pastosidad y lustre y una extraordinaria luminosidad sobre fondos de yeso, especialmente sobre madera; esta luminosidad subsiste aún sobre paredes más blancas, en las que las pinturas al óleo actuarían con efecto obscurecedor. La técnica de la manipulación es sencilla y permite el dibujo de detalle. Se puede, cuando se desee, aplicar*

*fácilmente el encáusto superficial a la capa de pintura, con lo que ésta se hace más lisa y resistente contra las influencias atmosféricas; pero no es necesario, se logra un bello efecto mate mediante frotado ligero o cepillado... La estabilidad de la pintura de caballete al encáusto está fuera de toda duda cuando se utiliza un buen fondo magro... En la restauración sirve la cera como masa para el planchado, para devolver a su sitio partes del cuadro levantadas y para los retoques de los frescos".*

**PEDRO GUAJARDO** [18]

*"La cera es eficaz contra la humedad, la presión atmosférica, los cambios climatológicos y demás elementos que intervienen en la destrucción de la materia; pero, además, encierra una principalísima circunstancia que hace elevar su valoración artística, cual es el que permite obtener unos colores totalmente puros, realizando obras con una frescura y lozanía realmente exquisitas. Estas características, duración y belleza, es lo que se busca con la encáustica".*

**DICCIONARIO LAROUSSE DE LA PINTURA** [19]

*"Los colores secan rápidamente, los retoques son fáciles y se hacen sin arañar, la superficie no se cuartea, la cera da el relieve y la transparencia y resiste a la humedad y a la carcoma...Se puede aplicar sobre cualquier soporte: madera, tela preparada, cartón, papel, piedra, pizarra, yeso, etc.".*

**F. BRYSSON LOWE** [20]

*"Van Gogh hizo gran uso de la cera en sus pinturas, mostrando sus cuadros, aún hoy, una lozanía extraordinaria; muchos grandes artistas de Francia, Inglaterra, Alemania e Italia, también la utilizaron y emplearon en obras de caballete y murales... La pintura a la cera tiene más cromatismo y valor que el óleo y no*

*presenta los inconvenientes, ni está expuesta a los riesgos de ésta, pues sus colores no amarillean, ennegrecen o enturbian, tampoco se cuartean y mantienen, a lo largo del tiempo, una especialísima calidad... Por otra parte crean un carácter excepcional de superficie por su aspecto mate y también porque, siendo la cera traslúcida, deja pasar la luz a su través y en algunas partes en que la capa no tiene mucha densidad es reflejada por el fondo... La cera es el mejor material protector para las pinturas, el más impermeable a la humedad y el que menos atrae y retiene el polvo. Por sus excelentes cualidades, pues no se oxida por el oxígeno del aire como los aceites, no se arruga ni contrae como se produce en las capas superficiales del óleo, ni tampoco amarillea ni se enturbia; fue en la antigüedad el producto parecido a las grasas que tuvo entonces mayor empleo... La técnica a la cera es de amplias posibilidades, pues permite la resolución en capa ligera o densa, gruesa o espesa; tiene un secado rápido, permite la realización inmediata de superposiciones, restregados, veladuras y la resolución de efectos muy atractivos que, en la mayoría de los casos, son imprevistos...La cera incorporada o fusionada con los pigmentos y colorantes crea colores de una belleza que ningún otro ligante iguala y un efecto mateado como el la cáscara de huevo, o con un ligero satinado cuando el soporte pintado se frota con un trapo o paño suave".*

**JOSÉ ALFONSO CUNÍ** [21]

*"Las cualidades de la cera, que la historia y la ciencia y mi experiencia, han demostrado que forma una base óptima para la pintura, no amarillece jamás, pues no se oxida con el aire, es poco sensible al agua, permite mezclar todos los colores y superponerlos en cualquier orden, consiguiéndose toda clase de tonos y matices que mantienen intacta la luminosidad. Su notable pastosidad proporciona formas enérgicas y opulentas: No obstante, es posible el trazado de los más finos detalles. Permite un sólido asentado de la materia hasta su secado completo sin sufrir alteraciones en la pincelada o el color".*

**DOMINGO OLIVER RUBIO** [22]

*"El primer contacto que tuve con los aglutinantes densos fue siendo estudiante, en la antigua Escuela Superior de Bellas Artes de San Carlos, esto ocurrió e principio de los años 70, teniendo como profesor a D. Antonio Pérez Pineda en la asignatura de Procedimientos Pictóricos. Bajo su dirección realicé varios trabajos de caballete utilizando la técnica de la encáustica y quedando fascinado por ésta como todos mis compañeros... En los dos últimos años de la carrera, ya licenciado y en los años de becario, la técnica de la encáustica se constituyó en un punto donde frecuentemente confluían mis indagaciones estéticas y plásticas".*

**ANTONI PEDROLA I FONT** [23]

*"Cuando los colores se funden entre ellos, se obtienen efectos muy gratos. Este procedimiento requiere un temperamento vigoroso y obstinado, pero el resultado es agradecido y de una calidad excepcional".*

**J. IGNACIO SARASÚA LEMUS** [24]

*"El atractivo de la encáustica con barras y la, casi, catarsis que produce su excitante ejecución, compensa con creces las incomodidades que indudablemente conlleva. El alumno medio la acepta con interés, tanto por la novedad como por su posibilidad de empaste suntuoso".*

## 5. NUESTRA OPINIÓN

La entusiasta aceptación de la encáustica por nuestra parte, queda fuera de toda duda. No sólo en la labor investigadora, a través de la cual hemos realizado más de un centenar de obras, sino por la ingente labor de captación de nuevos amantes de esta técnica, como ya ha quedado reflejado en la introducción.

Sería muy reiterativo el que nos pusiésemos a enumerar una a una las excelencias que encontramos en esta técnica, ya que ha quedado reflejado en los textos analizados, y sólo nos queda el corroborar lo dicho por cada uno de ellos, no de forma teórica, sino demostrando práctica a práctica durante los años que llevamos realizando esta tesis, todas y cada una de las posibilidades que ésta posee.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO VIII


1. PLUTARCO, ***Amatorio.*** ed. Belles Lettres, París, 1947, Tomo II, p. 759.

2. CH. DU FRESNE SIEUR, DU CANGE, **Glossarium mediae et infimae graecitatis**, Lyon, 1688, col. 648.

3. CAYLUS Y MAJAULT, ***Memoire sur la peinture a l´encaustique et sur la peinture á la cire***, Geneve, 1755, pp. 17-20.

4. P. GARCÍA DE LA HUERTA, ***Comentarios de la pintura encáustica del pincel,*** Imprenta Real, Madrid, 1795, cap. VII, pp. 61-63.

5. P. DE MONTABERT, ***Histoire de la peinture***, París, 1829, L. VIII, cap. 568.

6. A. M. DUROZIEZ, **Notes sur la peinture á la cire**, París, 1838, p. 10 y s.

7. D. T. B. EMERIC, ***Histoire de la peinture au moyen âge, (Historia de la pintura en la Edad Media),*** 1863, p. 89.

8. P. D`AVENNES, **Histoire de l´Art égýptien**, París, 1979, p. 291.

9. H. CROS Y CH. HENRY, ***L´encaustique et les autres procédès de la peinture chez les anciens***, París, 1884, pp. 86-87.

10. P. GIRARD, ***La Peinture Antique***, París, 1892, cap. VII.

11. CH. MOREAU VAUTIERS, **La Peinture: Les divers procèdès les maladies des couleurs les faux Tableaux**, Hachette & cie, París, 1912, p.132.

12. F. PÉREZ DOLZ, ***Iniciación a la técnica de la pintura***, Manuales Meseguer, Barcelona, 1947, pp. 134-135.

13. R. MAYER, ***Manual del artista, Materiales y Técnicas***, ed. Hernan Blume, B. Aires, 1948, pp. 288-341.

14. L. SANTANA, ***José Aguiar***, Editora Regional Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, 1984, pp. 97-111.

15. F. PÉREZ DOLZ, ***Pintura mural, fresco, temple, encáustica***. Manuales Meseguer, Barcelona, 1953, pp. 52-75.

16. J. RUDEL, ***Técnica de la pintura***,Vergara Editorial, Barcelona, 1957, p. 73.

17. M. DOERNER, **Los materiales de la pintura y su empleo en el arte**, ed. Reverté, Barcelona, 1965, 132-134 y 269.

18. I. OLMOS VICENTE, ***Guajardo***, Artistas Españoles contemporáneos, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1977, p. 32.

19. DICCIONARIO LAROUSSE DE LA PINTURA, Ed. Planeta-De Agostini, S.A., Barcelona, 1987, t. II, p. 566.

20. F. BRYSSON LOWE, ***Pintura a la cera***. ed. L.E.D.A., Barcelona, 1983, pp. 1-8.

21. J. ALFONSO CUNÍ, **Encáustica Pompeyana**, Revista de Arqueología, Año VII, nº. 67, p.19.

22. D. OLIVER RUBIO, **Los aglutinantes densos para la pintura Artística**, Teis Doctoral, Valencia, 1989, pp. 457-458.

23. A. PEDROLA I FONT, ***Materials, procediments i técniques pictóriques,*** Universitat de Barcelona, ed. Barcanova, Barcelona, 1990, p. 177.

24. J. I. SARASÚA LEMUS, Carta dirigida a F. Javier Marín, Las Arenas, Bilbao, 1992.

# CAPÍTULO IX

## INCONVENIENTES DE LA ENCÁUSTICA

## 1. INTRODUCCIÓN

Evidentemente la comodidad no es una de las características más sobresalientes de esta técnica, pues al no ser un procedimiento popular, su extensión está bastante limitada y, por consiguiente, tanto la elaboración de los médiums, utensilios necesarios para su ejecución, tienen que ser fabricados de una forma más o menos artesanal e ingeniosa por aquellos que nos atrevemos a introducirnos en ella.

También, como decíamos más arriba, salvo los procedimientos en frío, que permiten salir del estudio para su práctica en paisajes, etc., sólo en el transcurso de la obra o al final, necesitan una cauterización, con lo cual se vuelve al estudio.

El procedimiento en caliente supone algunas dificultades en el manejo, así como estar supeditado casi en exclusiva al invierno, pues de por sí, entre el calor necesario del procedimiento, unido al propio del verano o estaciones más o menos cálidas, su manipulación se encuentra un tanto limitada.

Según los autores analizados, a pesar de ser entusiastas practicantes de la técnica, ponen algunas objeciones, además de las ya apuntadas. Citan como inconveniente la necesidad de una seguridad en el dominio. Algunos se atreven a atribuirle a la cera el defecto de que se contrapone a las excelencias enumeradas en el capítulo anterior (demasiado sensible a las alteraciones atmosféricas, retener el polvo, dificultad en su limpiado, y en exteriores, su resistencia efímera).

Otros atribuyen su inconveniente a no resistir temperaturas superiores a 65° C.

A continuación exponemos algunas opiniones que, aunque no contrarias del todo, sí alaban a otros procedimientos frente a éste.

## 2. ALGUNOS INCONVENIENTES ENCONTRADOS POR INVESTIGADORES Y ARTISTAS A TRAVÉS DE LA PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO

Entre ellos citamos a:

**CAYLUS, 1755**
**PAUL FLEURY, 1899**
**MOREAU VAUTIERS, 1912**
**RALF MAYER, 1948**
**F. PÉREZ DOLZ, 1953**
**PEDRO GUAJARDO, 1977**
**F. BRYSSON LOWE, 1983**

Como puede apreciarse, salvo uno, los demás autores se encuentran reflejados en el capítulo anterior.

### CAYLUS [1]

Comparando la encáustica con el temple dice:

*"Pero, para dar una razón de las preferencias, acordadas por los antiguos, al temple, se podría decir que, si la encáustica era más sólida, ésta exigía también más trabajo y atención y más lujo de detalles a tener en cuenta para su preparación y que, finalmente, aunque haya sido siempre fácil presentar esta pintura al fuego para fijarla, esta operación es sin embargo una dificultad y una fatiga que el temple no presenta"*.

Más adelante continúa: *"El primer obstáculo que la encáustica presenta en el espíritu, cuando se la ha experimentado, es lo de dar fuego a una superficie muy extendida, los medios necesarios para tal fin, etc..."*.

**PAUL FLEURY** [2]

Se refiere a este aspecto de la siguiente manera: *"Hablando con propiedad, no hay ya pintura a la cera; lo cual no impide que se emplee siempre la cera en la pintura, bien como base de unturas preservadoras y de baños hidrófugos, bien como encausto para dar lustre a las pinturas al óleo y a la esencia, en lugar de los barnices.*

*Los antiguos conocían este procedimiento y lo empleaban; es más, casi no empleaban otro; cuando el descubrimiento de la pintura al aceite le asestó un fuerte golpe, si no mortal; se intentó resucitarlo en otros tiempos modernos, pero con poco éxito, porque, la verdad, no es de los más cómodos.*

*El gran defecto de la pintura a la cera es ser demasiado sensible a las alteraciones de la atmósfera; además, retiene el polvo y se limpia con dificultad. Solo puede aplicarse en interiores, pues por fuera su resistencia es efímera".*

**MOREAU VAUTIERS** [3]

*"Desgraciadamente la manera de proceder no es muy cómoda y la fineza de los modelos no se obtiene con soltura".*

**RALF MAYER** [4]

*"El desarrollo de esta técnica, con el desarrollo del arte europeo, fue cayendo en desuso, debido al modus operandi bastante estricto y laborioso, y de la cantidad de equipo necesario, hasta el punto que en el Renacimiento era ya un arte perdido".*

**FRANCISCO PÉREZ DOLZ** [5]

Además de enumerar los inconvenientes, los va justificando con la contrapartida de sus excelencias. Entre otras cosas nos dice:

*"Los inconvenientes que algunos pintores hallan se refiere a la volatilidad de los aceites esenciales con que los colores se*

*diluyen. En efecto, esta volatilidad obliga a trabajar con cierta prisa, pero cuando el pintor observa con cuánta facilidad puede hacer superposiciones de color, sin necesidad de esperar a que estén secas las primeras capas de pintura, se congracia con la cera. Se puede prolongar la tarea sin esperar que el color se seque, se reemprende el trabajo cuando se quiera y en todo momento está la pintura dispuesta a responder a los deseos del artista.*

*El mayor inconveniente que se le puede atribuir a la cera es que no resiste a una temperatura superior a los 65° C, aproximadamente su grado de fusión. Pero, ¿por que someter una pintura a calor tan excesivo?. A este respecto hemos de referir lo que un gran pintor español nos contó: Cuando se hallaba en una capital centroeuropea, cuyo nombre no hace al caso, el director de un museo lo llamó para consultarle qué se podría hacer con cierto cuadro que, pintado a la cera y colgado sobre un radiador de calefacción central, el calor fundió la cera y estropeó la pintura. La respuesta a esta consulta (de haber sido nuestro pintor autoridad gubernativa) debió ser la destitución fulminante de tal director, pues por la responsabilidad inherente a su cargo no debía ignorar que una pintura jamás se debe colgar encima de un radiador. Cierto que el óleo no se funde con el calor, pero se reseca hasta el punto de desconcharse y desprenderse del lienzo la pintura. Sobre un radiador nunca se debe colgar un cuadro; cuando más, un grabado, una acuarela o un dibujo".*

Continúa haciendo reflexiones sobre los inconvenientes: *"Fue abandonado este curioso cuanto engorroso procedimiento de pintura, aunque nunca se ha dejado de hablar de él como una curiosidad histórica.*

*Tiene un único inconveniente la cera, que suele ennegrecer con el tiempo, aunque nunca tanto como la pintura al óleo; pero el pintor tendrá en cuenta la entonación grave que ha de tomar su obra con el tiempo y conseguir para ella un resultado sin duda satisfactorio".*

Refiriéndose a lo que dicen otros, comenta: *"Los detractores de la cera aseguraban que no permitía degradar los colores, ni dar a las ceras su color natural, ni hacer líneas delgadísimas, y ser, además, pintura demasiado lenta, y no permitir un acabado perfecto".*

**PEDRO GUAJARDO** [6]

*"No obstante, es una técnica de por sí imperfecta, pues al tratarse de una fusión, además del natural enturbiamiento, su duración no podía ser extremadamente larga, por su resquebrajamiento al cambio de temperatura. Por otra parte, tenía una gran limitación en su aplicación, pues se solidificaba fácilmente, y ello restaba posibilidades artísticas a la expresión".*

**F. BRYSSON LOWE** [7]

*"El único inconveniente que presenta la cera, cuando se practica el método a la encáustica, es que el proceso requiere unos elementos que no son utilizados en óleo y acuarela y que son precisos para la generación del calor, no siendo, por tanto, esta técnica tan cómoda como aquellos otros procedimientos, aunque los resultados de carácter accidental y los de color y permanencia que por ella son obtenidos bien merecen que la artesanía sea algo compleja".*

## 3. NUESTRA OPINIÓN

En cierto modo corroboramos las desventajas enumeradas por los artistas e investigadores.

Ciertamente es un procedimiento que requiere proveerse de utensilios y materiales no usuales; lo que conlleva un gasto adicional. También exige un dominio y seguridad en su ejecución, superior a los otros procedimientos; seleccionar las estaciones del año para emplear uno u otro modo de uso.

A pesar de ello, son tantas las ventajas que nos aporta, que se puede dar por bien empleado el esfuerzo.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO IX


1. A. C. P., COMPTE DE CAYLUS Y MAJAULT, **Memoire sur la peinture a l'encaustique et sur la peinture á la cire,** Geneve, 1755, pp. 6-9.

2. P. FLEURY, ***Nuevo tratado de pintura industrial,*** París, 1899, p. 16.

3. CH. MOREAU VAUTIERS, **La Peinture: Les divers procédès les maladies des couleurs les faux Tableaux**, Hachette & cie, París, 1912, p. 132.

4. R. MAYER, ***Manual del artista, Materiales y Técnicas***, ed. Hernan Blume, B. Aires, 1948, pp. 288-341

5. F. PÉREZ DOLZ , ***Pintura mural, fresco, temple, encáustica***, Manuales Meseguer, Barcelona, 1953, pp. 76-77.

6. I. OLMOS VICENTE, ***Guajardo***, Artistas Españoles contemporaneos, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1977, p. 32.

7. F. BRYSSON LOWE, ***Pintura a la Cera***, ed. L.E.D.A., Barcelona, 1983, prefacio.

# SEGUNDA PARTE

## PRÁCTICA SOBRE LA ENCÁUSTICA

### VOLUMEN II

*I. ELECCIÓN DE LAS FÓRMULAS EMPLEADAS*

*II. FÓRMULAS EMPLEADAS*

*III. ELECCIÓN DE LOS SOPORTES USADOS*

*IV. SOPORTES USADOS ( Pintura mural)*

*V. SOPORTES USADOS (Pintura de caballete)*

# INDICE

# INDICE


I. ELECCIÓN DE LAS FÓRMULAS EMPLEADAS 2

1. FUNDAMENTOS 3
2. CERA Y RESINA EMPLEADAS EN CALIENTE 5
3. TEMPLE DE CERA SAPONIFICADA DISUELTO EN AGUA 6
4. CERA Y RESINA DISUELTAS EN ESENCIA DE TREMENTINA 7

II. FÓRMULAS EMPLEADAS 9

1. INGREDIENTES UTILIZADOS 10
   1.1. Cera Virgen de abejas: Propiedades y manipulación 10
   1.2. Resina Dammar: Propiedades y manipulación 15
   1.3. Esencia de trementina. Propiedades y manipulación 17
   1.4. Aceite de Ricino: Propiedades 19
2. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MEDIUM 21
   2.1. Fórmula 1 21
      2.1.1. Proporción de ingredientes 21
      2.1.2. Proceso de elaboración 22
      2.1.3. Proporción pigmento-aglutinante 23
      2.1.4. Utensilios idóneos 27

2.2. FÓRMULA 2 32
2.2.1. PROPORCIÓN DE INGREDIENTES 33
2.2.2. PROCESO DE ELABORACIÒN 34
2.2.3. ENSAYOS REALIZADOS HASTA CONSEGUIR EL TEMPLE IDÓNEO 37
2.2.4. PROPORCIÓN PIGMENTO-AGLUTINANTE 47
2.2.5. UTENSILIOS IDÓNEOS 48
2.3. FÓRMULA 3 49
2.3.1. PROPORCIÓN DE INGREDIENTES 50
2.3.2. PROCESO DE ELABORACIÓN 51
2.3.3. ASPECTO IDÓNEO DEL GLUTEN 51
2.3.4. PROPORCIÓN PIGMENTO-AGLUTINANTE 52
2.3.5. UTENSILIOS IDÓNEOS 53

III. ELECCIÓN DE LOS SOPORTES USADOS 55

1. PINTURA MURAL 56
1.1. IDEA Y CONCEPTO 56
1.2. GUIÓN PARA UN PROYECTO DE PINTURA MURAL 60
1.3. NORMAS PARA SU EJECUCIÓN 63
1.4. FUNDAMENTOS PARA LA ELECCIÓN DE LOS SOPORTES USADOS 67
1.5. SOPORTES. A-B-C-D-E-F-G-H-I-J. 68
2. PINTURA DE CABALLETE 70
2.1. IDEA Y CONCEPTO 70
2.2. FUNDAMENTOS PARA LA ELECCIÓN DE LOS SOPORTES 72
2.3. SOPORTES. K-L-LL-M-N-Ñ-O-P-Q-R-S-T. 72

IV. SOPORTES USADOS 75

SOPORTE MURAL -A- 76
1. MATERIALES USADOS 76
1.1. LA CAL 76
1.1.1. APAGADO 76
1.1.2. MODO DE CONSERVACIÓN 77

1.2. La arena 78
1.2.1. Idoneidad 78
1.2.2. Variedad del grano 78
1.3. Malla intermedia 78
1.3.1. Sus clases y características 79
1.3.2. Su idoneidad 80
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 80
2.1. Primera capa 81
2.2. Segunda capa 81
2.3. Revoco o enlucido final 81
3. ASPECTO TEXTURAL 82
3.1. Liso 82
3.2. Rugoso 82

SOPORTE MURAL -B- 84
1. MATERIALES USADOS 84
1.1. El cemento 84
1.1.1. Variedad 84
1.2. La arena 85
1.3. Malla intermedia 85
1.3.1. Sus clases 85
2 PROCESO DE REALIZACIÓN 85
2.1. Primera capa 85
2.2. Enlucido 85
3. ASPECTO TEXTURAL 86
3.1. Liso 86
3.2. Rugoso 86

SOPORTE MURAL -C- 88
1. MATERIALES USADOS 88
1.1. El yeso 88
1.1.1. Variedad 88
1.2. Malla intermedia 88
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 89
2.1. Primera capa 89

2.2. ENLUCIDO 89
3. ASPECTO TEXTURAL 89
3.1. LISO 89
3.2. RUGOSO 89

SOPORTE MURAL -D- 91
1. MATERIALES USADOS 91
1.1. EL YESO 91
1.1.1. VARIEDAD 91
1.2. ESCAYOLA 91
1.2.1. VARIEDAD 91
1.3. RESINAS SINTÉTICAS (Copolímeros acrilo-vinílicos) 92
1.3.1. POLÍMERO 92
1.3.2. COPOLÍMERO 93
1.3.3. ACRÍLICO 94
1.3.4. RESINA SINTÉTICA EMPLEADA:
MOWILITH. D-S EN POLVO 94
1.4. MALLA INTERMEDIA 95
1.4.1. SUS CLASES 95
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 95
2.1. PRIMERA CAPA 95
2.2. ENLUCIDO 95
3. ASPECTO TEXTURAL 96
3.1. LISO 96
3.2. RUGOSO 96

SOPORTE MURAL -E- 98
1. MATERIALES USADOS 98
1.1. CEMENTO 98
1.1.1. VARIEDAD 98
1.2. LA ARENA 98
1.2.1. VARIEDAD 98
1.3. REVOCRIL 99
1.3.1. RESINA MOWILITH. DM, 200 P. 102
1.3.2. DOLOMITA 102

1.3.3. CEMENTO BLANCO 103
1.3.4. FIBRA DE AMIANTO 103
1.3.5. TERMITA (VERMICULITA EXPANDIDA) 103
1.3.6. ESPESANTE 103
1.4. MALLA INTERMEDIA 104
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 104
2.1. PRIMERA CAPA 104
2.2. ENLUCIDO 104
3. ASPECTO TEXTURAL 106
3.1. LISO 106
3.2. RUGOSO 106

SOPORTE MURAL -F- 107
1. MATERIALES USADOS 107
1.1. CEMENTO 107
1.1.1. VARIEDAD 107
1.2. ARENA 107
1.2.1. VARIEDAD 107
1.3. RESTUC - ST. 107
1.3.1. MOWILTH DM 5 109
1.3.2. CARGAS SILÍCEAS 111
1.3.3. PIGMENTOS INORGÁNICOS 111
1.3.4. GRÁNULOS DE CUARZO 112
1.4. MALLA INTERMEDIA 112
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 113
2.1. PRIMERA CAPA 113
2.2. ENLUCIDO 113
3. ASPECTO TEXTURAL 114
3.1. LISO 114
3.2. RUGOSO 114

SOPORTE MURAL -G- 116
1. MATERIALES USADOS 116
1.1. CEMENTO 116
1.2. ARENA 116

1.3. REVOGRAN 116
1.3.1. COPOLÍMEROS ACRILO-VINÍLICOS 118
1.3.2. MÁRMOL GRANULADO 120
1.4. MALLA INTERMEDIA 120
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 120
2.1. PRIMERA CAPA 120
2.2. ENLUCIDO 120
3. ASPECTO TEXTURAL 122
3.1. LISO 122
3.2. RUGOSO 122

SOPORTE MURAL -H- 123
1. MATERIALES USADOS 123
1.1. CEMENTO 123
1.2. ARENA 123
1.3. PUMA GRIS (CEMENTO COLA) 123
1.3.1. CEMENTO 123
1.3.2. CARGAS SILÍCEAS 124
1.3.3. COPOLÍMEROS ACRILOVINÍLICOS (MOWILITH D) 124
1.4. MALLA INTERMEDIA 124
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 124
2.1. PRIMERA CAPA 124
2.2. ENLUCIDO 125
3. ASPECTO TEXTURAL 125
3.1. LISO 125
3.2. RUGOSO 125

SOPORTE MURAL -I- 127
1. MATERIALES USADOS 127
1.1. ARCILLA 127
1.1.1. VARIEDAD 128
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 129
2.1. MODELADO 129
2.1.1. TROCEADO 129
2.1.2. SECADO 131

2.1.3. Cocido 131
3. ASPECTO TEXTURAL 131
3.1. Liso 131
3.2. Rugoso 131

SOPORTE MURAL -J- 132
1. MATERIALES USADOS 132
1.1. Piedra caliza 132
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 134
3. ASPECTO TEXTURAL 134
3.1. Liso 134
3.2. Rugoso 134

V. SOPORTES USADOS 137

SOPORTE CABALLETE -K- 138
1. MATERIALES USADOS 138
1.1. Madera prensada (Aglomerado) 138
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 139
2.1. Elección del tablero 139
3. ASPECTO TEXTURAL 141
3.1. Liso 141
3.2. Rugoso 141

SOPORTE CABALLETE -L- 142
1. MATERIALES USADOS 142
1.1. Madera prensada 142
1.2. Médium 142
1.3. Blanco de cinc 142
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 144
2.1. Primera mano de médium 144
2.2. Segunda mano con blanco de cinc 144
3. ASPECTO TEXTURAL 145
3.1. Liso 145

3.2. Rugoso 145

SOPORTE CABALLETE -LL- 147
1. MATERIALES USADOS 147
1.1. Madera prensada (Aglomerado) 147
1.2. Yeso mate (Sulfato de calcio hidratado) 147
1.3. Cola de conejo 148
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 151
2.1. Siete manos de yeso mate 151
2.2. Mano de médium solo 152
3. ASPECTO TEXTURAL 153
3.1. Liso 153
3.2. Rugoso 153

SOPORTE CABALLETE -M- 155
1. MATERIALES USADOS 155
1.1. Lienzo de lino 155
1.2. Cola de conejo 157
1.3. Creta (Carbonato cálcico) 157
1.3.1. Los carbonatos cálcicos 157
1.3.2. Blanco de París (yeso fino) 157
1.4. Blanco de cinc 158
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 159
2.1. Preparación del soporte 159
2.2. Imprimación con el médium 160
3. ASPECTO TEXTURAL 161
3.1. Liso 161
3.2. Rugoso 161

SOPORTE CABALLETE -N- 163
1. MATERIALES USADOS 163
1.1. Soporte rígido Thermatex-fresko 163
1.2. lienzo preparado industrialmente 165
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 165
2.1. Preparación del soporte 165

2.2. Imprimación con el médium solo 166
2.3. imprimación con médium y blanco de cinc 166
3. ASPECTO TEXTURAL 166
3.1. Liso 166
3.2. Rugoso 166

SOPORTE CABALLETE -Ñ- 168
1. MATERIALES USADOS 168
1.1. Lienzo de lino 168
1.2. Cola de pasta 168
1.2.1. Harina de trigo 168
1.2.2. Blanco de huevo 169
1.2.3. Cola de pez 170
1.2.4. Blanco de Albayalde 171
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 172
2.1. Realización del apresto 172
2.2. Imprimación con médium 173
2.3. Imprimación con médium y pigmento 173
2. ASPECTO TEXTURAL 174
2.1. Liso 174
2.2. Rugoso 174

SOPORTE CABALLETE -O- 176
1. MATERIALES USADOS 176
1.1. Lienzo de lino 176
1.2. Cola de pasta 176
1.3. Plancha Pladur 176
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 178
2.1. Fijación del lienzo a la plancha 178
2.2. Mano de apresto 178
2.3. Imprimación con médium solo 178
2.4. Imprimación con color 178
3. ASPECTO TEXTURAL 179
3.1. Liso 179
3.2. Rugoso 179

SOPORTE CABALLETE -P- 181
1. MATERIALES USADOS 181
1.1. Cartón encolado 181
1.2. Preparación a la creta 182
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 182
2.1. Fijación del cartón al bastidor 182
2.2. Mano de apresto a la creta 182
2.3. Imprimación con médium solo 183
2.4. Imprimación con blanco de cinc 183
2. ASPECTO TEXTURAL 183
2.1. Liso 183
2.2. Rugoso 183

SOPORTE CABALLETE -Q- 185
1. MATERIALES USADOS 185
1.1. Cartón encolado 185
1.2. Tablero de madera prensada 185
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 185
2.1. Fijación del cartón al tablero 185
2.2. Imprimación con médium solo 186
2.3. Imprimación con blanco de cinc 186
3. ASPECTO TEXTURAL 187
3.1. Liso 187
3.2. Rugoso 187

SOPORTE CABALLETE -R- 189
1. MATERIALES USADOS 189
1.1. Papel Canson 189
1.2. Bastidor de madera 189
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 190
2.1. Fijación del papel al bastidor 190
2.2. Imprimación con médium solo 190
3. ASPECTO TEXTURAL 190
3.1. Liso 190

3.2. Rugoso 190

SOPORTE CABALLETE -S- 192
1. MATERIALES USADOS 192
1.1. Plancha de hierro galvanizado 192
1.2. Plancha de aglomerado de madera 193
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 193
2.1. Fijación de la plancha al soporte 193
2.2. Rascado de la superficie 193
2.3. Imprimación con médium solo 194
2.4. Imprimación con blanco 194
3. ASPECTO TEXTURAL 194
3.1. Liso 194
3.2. Rugoso 194

SOPORTE CABALLETE -T- 196
1. MATERIALES USADOS 196
1.1. Plancha de aluminio anodizado 196
2. PROCESO DE REALIZACIÓN 197
3. ASPECTO TEXTURAL 197

# SEGUNDA PARTE

## PRÁCTICA SOBRE LA ENCÁUSTICA

# CAPÍTULO I

## ELECCIÓN DE LAS FÓRMULAS EMPLEADAS

## 1. FUNDAMENTOS

A través del análisis de los textos antiguos y modernos, en los que se recogen las opiniones vertidas por estudiosos y artistas acerca de las características y posibilidades expresivas que nos brindan los diferentes modos de utilizar las ceras durante todas las épocas de la Historia, y unido a nuestros ensayos personales realizados hasta ahora, para aunar las posibilidades expresivas de cada una de las formas de emplear la cera, llegamos a la siguiente conclusión de uso:

**a) fundida y mezclada con resina y pigmento, empleada en caliente.**

**b) saponificada, consiguiendo un temple soluble en agua.**

**c) mezclada con resina y pigmento y disuelta en esencia de trementina.**

Con estos tres modos se puede conseguir esa versatilidad expresiva que todo artista demanda a un procedimiento pictórico para poder expresarse libremente en todas sus vertientes creativas, esto es, aguadas, empastes magros y grasos, veladuras, transparencias, glaseados, vibración del color mediante el barrido del pincel sobre superficies rugosas, aportación de materiales de carga, transformación del tema propuesto debido a su reversibilidad, consecución de dibujos apurados o sueltos, fundición del color entre sí por la cauterización, raspados, etc.

También con estas tres fórmulas se pueden conseguir calidades mate, semimate, semibrillo y brillo intenso.

En definitiva, encontramos en este procedimiento las calidades ópticas aunadas, y que son características propias de los otros procedimientos, en particular:

** con el primer método, en caliente, se consigue un aspecto brillante característico del esmalte, óleo y acrílicos.*

** con el segundo método, cera saponificada, se consigue un aspecto mate, semimate característico del fresco, temple gouache y acuarela.*

** y con el tercer método, cera disuelta en esencia de trementina, se consigue un aspecto semibrillo, semimate y brillo característico del óleo en particular.*

Otro aspecto aportado por este procedimiento se refiere a la posibilidad de no tener necesidad de barnizar el cuadro, una vez terminado, porque la cera aporta ese acabado final con un simple frotado con la palma de la mano o con un paño de lana, consiguiéndose una superficie con un aspecto semibrillo o semimate, muy agradable a la vista y al tacto.

Relatamos a continuación las características más sobresalientes de cada una de las fórmulas empleadas:

## 2. CERA Y RESINA EMPLEADAS EN CALIENTE

Este método es un tanto molesto y dificultoso, al tener necesidad de mantener, durante el tiempo en que se ejecuta la obra, una temperatura necesaria para la manipulación licuada de las ceras y resinas, así como el soporte y utensilios empleados. Por tanto se precisa acopio de utensilios (paleta, cestrum y cáuteres, etc.), que deben mantenerse calientes durante el tiempo de ejecución de la obra, y que han sido fabricados exclusivamente para este proceso; cosa que no ocurre con otros procedimientos. Además, un dato a tener en cuenta son las molestias ocasionadas por el calor, sobre todo en verano.

El proceso de elaboración de la obra exige del artista seguridad y prontitud de ejecución, si se quiere no malgastar fluido eléctrico, así como el peligro de enturbiamiento de los colores por exceso de manipulado. Esto no quiere decir que no se admitan rectificaciones, porque precisamente ésta es una de las características más sobresalientes de la encáustica.

Pero el aspecto que presenta la obra realizada de primera intención, con unos tonos limpios jugosos y brillantes, es un dato muy a tener en cuenta.

El aspecto visual que presenta este primer método es de una jugosidad y brillantez no conseguida en otros procedimientos, y es inalterable con el paso del tiempo y con el secado, cosa que no ocurre con otros modos de realización.

También se puede conseguir un aspecto semimate o semibrillo con la adición de materiales de carga. Este aspecto visual, característico de la primera fórmula empleada, como se ha apuntado anteriormente, supera en mucho a otros procedimientos, como son: óleo, esmaltes sintéticos, lacas, etc.

El aspecto mas importante a tener en cuenta sobre la ventaja de éste sobre los otros procedimientos, es la protección que la cera confiere a los pigmentos, así como su reversibilidad, en caso de rectificación, sin que el colorido de la obra se altere.

## 3. TEMPLE DE CERA SAPONIFICADA DISUELTO EN AGUA

Este método es bastante molesto en cuanto a la elaboración del médium, no así a su forma de empleo, porque se ejecuta como cualquier temple, con los utensilios clásicos de éste.

El proceso de saponificación requiere un cuidado extremo en la elección de los productos, su estado de conservación, proporción adecuada, tiempo de permanencia en el fuego, etc. Este proceso se explica con detenimiento en el capítulo II apartado 2.2. Sin embargo su utilización artística es tan fácil como cualquier temple, llevando en ello las ventajas e inconvenientes inherentes a tal procedimiento, tales como: el cambio de tono de los pigmentos al evaporarse el agua, quedando con un aspecto mate y unas tonalidades más apagadas. Todo esto se evita con las consabidas precauciones. Pero con la cauterización final se consigue, por un lado, el fundido de los colores entre sí, la fijación de éstos con el soporte, y el recobrado de la frescura inicial al polimerizarse las partículas de cera y resina que estaban disgregadas en la pasta, consiguiéndose, con el frotado de paños de lana o cepillo, un aspecto visual y táctil muy agradables.

## 4. CERA Y RESINA DISUELTAS EN ESENCIA DE TREMENTINA

La presente fórmula por su aspecto visual es la que más se asemeja a la técnica del óleo, así como por el uso de los mismos utensilios (pinceles, paleta, diluyente, soportes). Por tanto las calidades conseguidas, brillo, semibrillo, mate y semimate, son parecidas.

El proceso de elaboración del gluten no precisa excesivas precauciones, tan sólo que las proporciones cera y resina sean las idóneas, así como el tiempo de exposición al fuego.

Los colores se mantienen inalterados al evaporarse la esencia de trementina, pudiéndose fundir unos tonos con otros con la cauterización durante la ejecución de la obra, o cuando el cuadro esté terminado.

Además, una ventaja a tener en cuenta frente al óleo es su reversibilidad, es decir, cambiar un color de sitio o pigmentación de éste, con la sola aplicación del calor.

Admite en su manipulación la adición de materiales de carga, consiguiéndose una perfecta fijación de éstas al soporte, así como la consecución de calidades expresivas muy sobresalientes.

Aunando estas fórmulas se consigue una abanico de posibilidades expresivas y técnicas que superan a los demás procedimientos. Tales son:

* **La facilidad de pintar y de todas las operaciones anexas al arte del pincel y la espátula.**
* **Duración.**
* **Colorido más fresco e inalterable.**
* **Reversibilidad.**
* **Economía.**
* **La variedad de las operaciones útiles al arte.**
* **La limpieza.**
* **La facilidad de limpiar las pinturas.**
* **La no necesidad del barnizado final, aportado con la cauterización y frotamiento con paños de lana.**

Todas estas características positivas se analizan con detenimiento en el capítulo dedicado a **"Excelencias de la encáustica"**.

Tales son, entre otras, las razones que nos han llevado a la aceptación de esta técnica como trabajo de investigación, así como el empleo de las tres fórmulas enumeradas, todas y cada una tan encáusticas como la que más.

Pero, a juicio de algunos estudiosos, sólo es encáustica aquel procedimiento en el que es necesario mantener calientes, para su manipulación (mientras dure la obra), los ingredientes empleados, cera y resina, dejando relegados a simples variantes de colores a la cera, a los demás. Esta opinión no la compartimos por las siguientes razones:

1º) Encáustica significa quemar, es decir, usar calor para fundir la cera.

2º) En las fórmulas 2 (temple de cera saponificada) y 3 (Cera disuelta en esencia de trementiba), tanto para su elaboración, cauterización intermedia o final, para fijar los colores entre sí y de éstos al soporte, es necesario el calor, aunque para su manipulado mientras dure la obra, se usen otros elementos distintos al calor, como son los álcalis o la esencia de trementina.

3º) Incluso en el empleo de barras de cera interviene el calor tanto para su elaboración como para su manipulación, pues con el frotamiento de éstas con la superficie se genera calor que facilita el derretido de la cera y la integración de los tonos entre sí, y de éstos al soporte, consiguiéndose en todos ellos un acabado uniforme, con la cauterización final.

# CAPÍTULO II

## FÓRMULAS EMPLEADAS

# 1. INGREDIENTES UTILIZADOS

## 1.1. CERA VIRGEN DE ABEJAS. PROPIEDADES Y MANIPULACIÓN

La cera de abejas procede de la formación de celdas hexagonales de los alvéolos de los panales que, una vez exenta de miel, se funde hirviéndola con agua, separándose ambas al enfriarse.

Su composición está formada por una mezcla de ésteres, alcoholes y ácidos alifáticos de elevado peso molecular, saturados y no saturados.

Sus constantes físicas son: densidad, desde 0,822 a 0,966 gr/cc; funde entre 62 a 64° C, y solidifica a los 60° C.

La mejor cera virgen de abejas es aquella que se adquiere directamente del apicultor, ya que no hay peligro de adulteración como la que se expende en el mercado, limpia y descolorada; pero exige un trabajo artesanal un tanto penoso.

La cera de abejas, como la obtiene el apicultor, presenta tres formas, según *Oliver Rubio*[1]:

***"Primero: cera sin opercular.*** *Esta es la que sus celdillas no han sido utilizadas ni para la cría de larvas ni para depositar en ellas miel o polen. Esta cera es la mejor; tiene un punto de fusión ligeramente más alto que las otras y es mucho más blanca que ellas, no necesitando de limpieza alguna. Sí necesita obviamente el hervido con agua para separar cualquier resto de miel depositada en alguna de sus celdillas.*

*Estas ceras las utilizaban los antiguos y también en la actualidad para fabricar barnices, siendo mucho más transparente que las demás. También eran utilizadas para incorporar a los colores blancos y amarillos evitando así el oscurecer estos colores en lo más mínimo, suprimiendo siempre de los aglutinantes cualquier elemento que contamine el color.*

***Segundo: la cera operculada.** Es aquella que ha sido usada una sola vez, o que sólo ha sufrido un corte (acción de quitar el sello de las celdillas). Esta cera es por supuesto menos limpia que la anterior, pero es bastante limpia y buena para todos los usos. Es más frecuente encontrarla en los almacenes de productos apícolas en panes, aproximadamente de 20 Kg.*

***Tercero: cera utilizada en varias temporadas.** Es a la que se le han efectuado varios cortes (suelen utilizarla dos o tres temporadas, a partir de ahí a los apicultores les resulta poco rentables)".*

Esta cera necesita para su utilización una limpieza con tratamientos diversos, como veremos más adelante.

Y termina diciendo: *"Estas ceras con absoluta garantía, las encontramos adquiriéndolas de algún apicultor. Estos se anuncian para vender sus productos en publicaciones de revistas de apicultura, de alcance nacional: en la Comunidad Valenciana, en los almacenes de apicultura de las localidades de Real de Montroy y Segorbe".*

Una vez extraídas del panal, las ceras se limpian para eliminar de ellas toda clase de elementos extraños que dificultarían su uso artístico.

Existen varios procesos artesanales para separar la cera de las inmundicias que contiene:

**Primer proceso.** El más elemental consiste en hervir la cera con gran cantidad de agua, dejando enfriar el contenido. Al enfriarse se forma una capa de cera en la parte superior del agua. Tal capa, en su parte posterior, tendrá adherida la suciedad más

sólida quedando la más soluble en el agua. Se limpia la capa de las adherencias sólidas y se vuelve a hervir de nuevo, y esta operación se repetirá hasta que la cera quede limpia de impurezas.

**Segundo proceso.** Consiste en hervir igualmente la cera, pero añadiendo (después de cinco minutos hirviendo) un 3% de carbonato amónico ($CO_3$ ( $NH_4$ )$_2$). El ligero precipitado ayudará a la cera a separarse de la suciedad, e igualmente se deja enfriar, observando el resultado y volviendo a repetirlo, si aún no ha sido satisfactorio.

Esta cera, aunque limpia de impurezas, se expende en el mercado en forma de panes o tortas de diferentes tamaños, generalmente en bloques.

Los panes de cera normalmente tienen de arriba a abajo una concentración más turbia, por lo que, para aquellas cuestiones en las que la cera ha de ser más limpia, se usa la de la parte superior, dejando la inferior para fabricación de aglutinante de imprimación o mezcla con colores oscuros.

Además de la cera virgen de abejas amarilla, también se expende en el mercado cera virgen de abejas descolorada, lo que facilita su confusión con la parafina, que a veces suplanta a la cera de abejas.

Existen unos métodos de decoloración artesanal a los que recurre el artista.

Por orden de interés, en opinión de Oliver Rubio[2], son: *"**Primero**, la exposición al sol; **segundo**, la exposición al sol con esencia de trementina; **tercero**, la ebullición con un precipitado de carbonato amónico ($(NH_4)_2\ CO_3$)*

***El primero** consiste en derretir la cera con calor al baño maría y depositarla en una losa plana, formando una película lo más fina posible (de 0`5 a 2 mm.). Pensamos que cuanto más delgada sea mejor se decolora, porque la luz solar pasa con mayor facilidad a través de ella. Pasamos una espátula o un cuchillo*

*marcando la película de cera en divisiones irregulares. Una vez fría la cera, cosa que ocurre al instante, se desprende fácilmente con la espátula y descomponemos la fragmentación de la placa por las incisiones; estas virutas de cera se colocan en una bandeja a la luz solar.*

***El segundo** consiste en diluir la cera al baño maría con un porcentaje de esencia de trementina (dicho porcentaje se habrá de medir, a fin de tenerlo en cuenta a la hora de utilizar la cera). En caliente la depositamos en un recipiente de cristal con cerradura hermética y la exponemos al sol como mínimo quince días.*

***El tercero** es el más rápido y efectivo: Consiste su operación en hervir la cera con agua en un recipiente de considerable altura, quedando libre las tres cuartas partes de dicho recipiente (generalmente las manipulaciones con cera suelen incendiarse por la razón del desbordamiento que pone en contacto la llama con la cera, por lo que utilizamos un recipiente con mucho espacio libre para evitarlo); se añade carbonato amónico ($(NH_4)_2 CO_3$) o amoníaco ($N H_3$), produciéndose un precipitado y quedando la cera en el agua separada entre sí, se vacía el producto en un tamiz inoxidable del número 60 ó 70; el líquido pasa a través de él y retiene los gránulos de cera sólida. En el mismo tamiz lo exponemos a la aireación natural o le aplicamos aire seco (calefactor a distancia). La cera seca quedará en una especie de sémola blanquinosa".*

Los antiguos tenían su manera de blanquear la cera, como hemos visto en el capítulo IV de la primera parte.

Modernamente existen formas de decolorar la cera mediante productos químicos, entre los que enumeramos:

**Método de Desaint [3]:**

*"Es menester fundir la cera al calor y añadir 20 gramos de nitrato de sódico ($Na\ NO_3$) por cada 3`5 Kg. de cera aproximadamente y 40 gramos de ácido sulfúrico ($H_2\ SO_4$) diluido en 16 veces su volumen de agua. Se deja reposar durante algunos minutos; se le añade agua hirviente y se deja enfriar. Por último se lava repetidas veces para eliminar cualquier residuo de ácido, que amarillearía la cera".*

**Método de A. Church[4]:**

*"Se disuelve la cera a la temperatura mas baja posible y se vierte lentamente en agua fría saturada de alumbre (Sulfato doble de Potasio y Aluminio, ($K_2 SO_4 . Al_2(SO_4) . 24H_2O$), agitando el líquido continuamente; con ello la cera quedará granulada; se extiende después sobre una tela y se deja al sol y al sereno".*

*"También se puede preparar una ligera solución de ácido crómico o de agua oxigenada ($H_2\ O_2$) lavando después la cera y fundiéndola de nuevo, el punto de fusión de la cera mejora con este tratamiento".*

*"Para evitar su adulteración existen algunas formas de probar el grado de pureza de la cera".*

Según **Max Doerner[5]**, *"la cera del comercio está mezclada frecuentemente con ceras minerales como ceresina y también parafina, al parecer para darle más dureza; aconseja que se mastique y con ello se descubre esta adición por el sabor".*

**J. Bontcé[5]** , dice al respecto: *"que la cera de abejas se prueba calentándola a punto de hervir con una solución de una parte de potasa cáustica en grano ($K_2\ CO_3$) y tres de alcohol ($CH_3 - CH_2 . OH$)*

*"Métase el tubo de ensayo en un recipiente con agua caliente para evitar que la cera se solidifique. Cuando ésta es pura seguirá clara; si se le forma en la superficie una capa aceitosa coloreada es que tiene cerosín; la aparición de unas escamas blancas indica que está mezclada con ácido esteárico ($CH_3$ - ( $CH_2$)$_{16}$ - COOH) . La cera en recipiente metálico se ensucia y obscurece. Es recomendable vasijas de loza o porcelana".*

### 1.2. RESINA DAMMAR: PROPIEDADES Y MANIPULACIÓN

La denominación de *"dammar"* proviene de los dialectos indígenas malayos, y significa *"resina"*.

Es una resina natural, de la familia de las resinas blandas, segregada o destilada de un árbol de la familia de las coníferas, originaria de las Islas Holandesas Orientales y de la Malaya Británica;- procede de *"Dammara orientalis"*.

Las resinas de mayor calidad se extraen de las especies Shorea y Hopea (según Ralph Mayer), aunque hay una gran variedad de coníferas tropicales (Malasia, Borneo, Java, Sumatra), que destilan productos similares.

Doerner y Mayer coinciden en que la de mejor calidad es la de Batavia, región de Borneo, muy incolora, y se disuelve totalmente en esencia de trementina; las otras variedades se disuelven parcialmente.

Las resinas reciben el nombre del puerto donde se embarcan. Esto quiere decir que el nombre no hace referencia a una cualidad específica, ni que siempre sea igual, porque en estos puertos se reciben de distintos lugares y se encuentran allí para luego ser exportadas.

Las resinas tienen calificativos como por ejemplo: Batavia, grado A, o Singapur Nº 1 etc. Según Domingo Oliver[6]: *"Estos datos*

*a veces se encuentran en las etiquetas de los sacos de transporte, pero según mi experiencia hay que hacer caso omiso a tales calificativos, y lo propio es elegir las resinas por su transparencia y uniformidad en las copales; las encontramos con unas variedades de color: blanquinosas, más o menos gruesas y con una cierta cantidad de polvo".*

Es algo más dura que la almáciga. Se ablanda hacia los 65ºC más o menos, dependiendo de su calidad, y funden de 100 a 150°C, también dependiendo de la calidad, siendo las mejores las que funden a menos temperatura y que además coincide con una mayor transparencia.

Aunque funde a los 100°C, calentándola al baño maría, la temperatura puede subir más por las sales que aporta el agua; si se excediese del punto de fusión, la resina se puede descomponer y aumentar su coloración.

Cuando llevan impurezas del árbol a consecuencia de su recolección, pueden dejar residuos insolubles. Por tanto deben limpiarse convenientemente lavándolas en cubiletes agujereados sobre los que cae el agua del grifo, mientras se frota con escobillas; también se lava con sosa disuelta en agua (lejía). Después se enjuagan y se dejan secar.

Deben pulverizarse lo mejor posible para homogeneizar la disolución y fusión. El triturado se puede efectuar de dos modos: uno manual y otro mecánico. El primero consiste en extender sobre una superficie rígida la resina, y sobre ella se pasa en sentido de rotación, un elemento duro y cilíndrico (botella o rodillo de madera). El triturado que se consigue por este sistema es algo tosco, válido para resinas blandas. Nosotros la terminamos de pulverizar con la ayuda de un mortero. El segundo consiste en utilizar un molinillo de aspas (café) o un molinillo un poco mayor (picadora).

Su mayor defecto es que es higroscópica y sus barnices suelen producir pasmados azulados por el contenido de humedad; pero mezclada con la cera este inconveniente desaparece.

También cuando se adquieren los terrones suelen tener efecto blanco lechoso y blanco azulado; esto es debido al nivel de humedad y a las temperaturas medias de las zonas donde se recolectan, los colores que tenían estas resinas son debidos a que en su formación absorben humedad y, con temperaturas bajas, se pasman, pero estos casos no son de gran importancia, porque al triturarlas y posteriormente fundirlas tales efectos desaparecen. Lo que sí nos debe preocupar son las teñidas de amarillo u oscuras, pues esto no se puede eliminar.

### 1.3. Esencia de trementina: propiedades y manipulación

La trementina se hace destilando la savia densamente resinosa de los pinos que crecen en el sudeste de los Estados Unidos y de árboles coníferos similares, de varias partes del mundo.

Primitivamente era conocida como trementina la exudación u oleo-resina enteramente cruda. Más tarde el volátil destilado fue llamado *"Esencia de Trementina" y "Aceite de Trementina".*

La porción resinosa separada, después de destilada la trementina, se llama rosín. Cuando se menciona la trementina en las viejas recetas significa frecuentemente la óleo-resina entera, particularmente cuando las instrucciones son para *"disolver la trementina".* El moderno significado del término data de principios del siglo XIX, y en EE.UU. e Inglaterra, trementina se abrevia como *"Turps"* en el lenguaje familiar, refiriéndose ahora específicamente al producto destilado.

El antiguo significado de la palabra subsiste en inglés con referencia solamente a dos productos: trementina de Venecia y

trementina de Estrasburgo; dos oleo-resinas que se han vuelto anticuadas en todo lo que a su importancia industrial concierne, durante el siglo XIX, pero que todavía son usadas por los artistas.

La trementina es un líquido incoloro, de olor agradable; sus vapores no son perjudiciales y es uno de los disolventes menos peligrosos en cuanto a riesgo de incendio. Su tipo de evaporación se ajusta exactamente a la gran mayoría de los fines de las pinturas y barnices, esto es, deja suficiente tiempo para las manipulaciones a pincel y se evapora lo suficientemente rápido para la mayoría de los usos.

La trementina se oxida y polimeriza expuesta al aire, luz solar o calor, pero cualquier efecto secativo que puede tener esta propiedad sobre la pintura a la encáustica es insignificante en la verdadera práctica.

El pequeño monto de residuo gomoso restante después de evaporarse la trementina de reciente preparación es de despreciar, puesto que raramente es superior al 1% aún en las peores muestras. No es perjudicial, ni tampoco tiene valor como ligante. La trementina reciente es preferible en este aspecto a la que ha estado almacenada por un tiempo considerable.

Para los fines de la pintura y del barniz sólo hay un grado de trementina pura. El material conocido como "*esencia de trementina de goma*", cuando es comprado a granel en un almacén de pinturas de alta calidad. Sirve también como el material llamado doble rectificado acondicionado en frascos para uso de los artistas, y es más probable que haya existencia fresca.

La trementina es un producto químico casi puro, refinado; contiene de un 92 a un 96 % de un compuesto conocido como *α-pineno,* ($C_{10}H_{16}$) .

La trementina de madera contiene usualmente apreciables cantidades de *diterpeno* ( $C_{20}H_{32}$) .

El aceite de pino es en gran parte *terpineol* ($C_{10}\ H_{18}\ O_2$). Esta substancia se saca de los tocones y recortes de pinos terebintáceos. Aunque sus propiedades como disolvente y adelgazador son prácticamente idénticas a las de las trementinas, antes descritas, es rechazado por los artistas a causa de su ofensivo olor a aserrín de pino.

El artista a quien es familiar dicho olor, puede reconocer enseguida su presencia como adulterante de la trementina de goma.

Para nuestro uso en la pintura encáustica es recomendable por su poder disolvente de la cera y las resinas, así como diluyente del gluten de la fórmula 3.

### 1.4. Aceite de Ricino: Propiedades

Se extrae de las semillas del ricino *"ricinus communis"* cultivado en diversos países de clima cálido, incluida España. Sus semillas son ovaladas, algo aplastadas y de un tamaño aproximado entre 10 y 15 mm. de longitud. Están cubiertas por una cáscara pardusca o jaspeada, brillante y frágil; cuando están descascarilladas contienen del 45 al 55 % de aceite.

El aceite se prensa, siendo su calidad inferior con el prensado en caliente. El filtrado se realiza al vacío para evitar el enranciamiento.

El aceite ya refinado es casi incoloro o algo amarillento; tiene peso específico alto, fuerte viscosidad aún a temperaturas elevadas, olor y sabor especiales y desagradables; su densidad oscila entre 0,961 y 0,964 gr/cc. Se congela entre -12 y 18° C.

El aceite de ricino contiene varios glicéridos: la trirricinoleína que es sólida, glicéridos de un ácido ricinoleico, uno ricinosoleico, también de un ácido oxiesteárico (que funde de 141-143 grados), y de un ácido dioxiesteárico.

Además del ácido ricinoléico se han obtenido del aceite de ricino ácidos más o menos polimerizados, (por ejemplo ácido ricinisoléico) de carácter siempre menos ácido, que aumentan de cantidad al envejecer el aceite.

El aceite de ricino es fuertemente dextrógiro, 24-25 grados en el sacarímetro, con tubo de 20 cm. A diferencia de los otros aceites es soluble en cualquier proporción en alcohol absoluto y en ácido acético glacial; se disuelve a 15°C en dos partes de alcohol del 90% y en cuatro partes del 84 %, es insoluble en éter de petróleo .

Es utilizado para impartir flexibilidad a las lacas y a los aglutinantes con una proporción muy elevada de elementos resinosos, especialmente en las encáusticas con una carencia de cera y una sobrecarga de resina.

No es utilizado en aglutinantes con una exigencia de un secado rápido, porque el aceite de ricino, al tener un secado muy lento, retrasa el secado del aglutinante.

## 2. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MÉDIUM

### 2.1. FÓRMULA 1

Está compuesta por cera y resina fundida por el calor y mezclada con los pigmentos en caliente, a la manera del primer método descrito por Plinio.

#### 2.1.1. PROPORCIÓN DE INGREDIENTES.

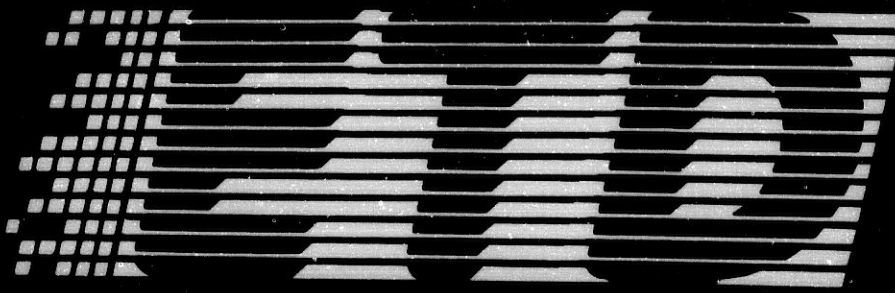
Las proporciones de cera y resina dammar empleadas en esta fórmula como únicos elementos, ya que el diluyente para ellos es el calor, son los utensilios calóricos los que desempeñan en tal fórmula su máximo exponente.

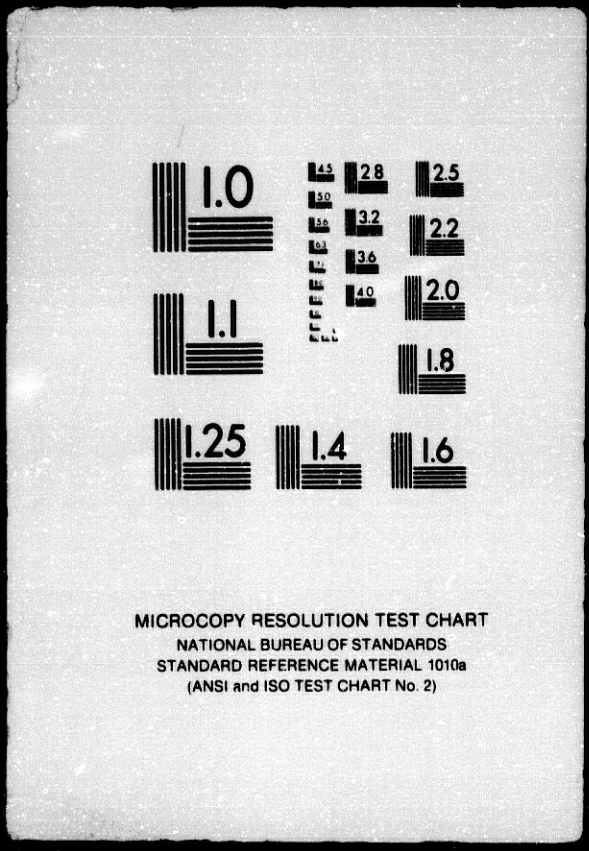
Se encuentra en todos los tratados consultados, en los que se analiza este género de pintura y, según algunos, *"esta es la verdadera encáustica empleada por los antiguos"*, en ninguno se aprecia con claridad la proporción de ingredientes utilizados.

Al mezclar la cera virgen con los pigmentos, si esta se realiza sólo con cera y pigmento, aunque el aspecto que presente la superficie sea de una riqueza y brillantez agradables, bien es cierto que por sí sola la cera no posee la dureza necesaria que proteja los colores de posibles rayados. Por tanto era necesario adicionarle una substancia que le aportara la dureza necesaria para su conservación y preservación de los agentes externos.

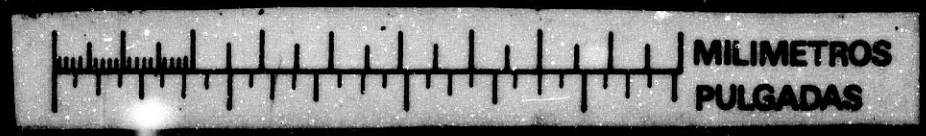
Los antiguos, al hablar de este género, no aprecian o al menos no ven con claridad que se usara otra substancia para dar a la cera la dureza necesaria y mucho menos la proporción usada.

Sin embargo en tratados posteriores se dice: *"fúndase la cera y adiciónese una proporción variable de goma o resina"*. Tampoco se especifica la proporción idónea de los componentes.




1.0
1.1
1.25
1.4
1.6
1.8
2.0
2.2
2.5
2.8
3.2
3.6
4.0
4.5
5.0
5.6
6.3
7.1
MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

1:24


MILIMETROS
PULGADAS

## 2. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MÉDIUM

### 2.1. FÓRMULA 1

Está compuesta por cera y resina fundida por el calor y mezclada con los pigmentos en caliente, a la manera del primer método descrito por Plinio.

#### 2.1.1. PROPORCIÓN DE INGREDIENTES.

Las proporciones de cera y resina dammar empleadas en esta fórmula como únicos elementos, ya que el diluyente para ellos es el calor, son los utensilios calóricos los que desempeñan en tal fórmula su máximo exponente.

Se encuentra en todos los tratados consultados, en los que se analiza este género de pintura y, según algunos, *"esta es la verdadera encáustica empleada por los antiguos"*, en ninguno se aprecia con claridad la proporción de ingredientes utilizados.

Al mezclar la cera virgen con los pigmentos, si esta se realiza sólo con cera y pigmento, aunque el aspecto que presente la superficie sea de una riqueza y brillantez agradables, bien es cierto que por sí sola la cera no posee la dureza necesaria que proteja los colores de posibles rayados. Por tanto era necesario adicionarle una substancia que le aportara la dureza necesaria para su conservación y preservación de los agentes externos.

Los antiguos, al hablar de este género, no aprecian o al menos no ven con claridad que se usara otra substancia para dar a la cera la dureza necesaria y mucho menos la proporción usada.

Sin embargo en tratados posteriores se dice: *"fúndase la cera y adiciónese una proporción variable de goma o resina"*. Tampoco se especifica la proporción idónea de los componentes.

Al experimentar sobre esta fórmula veíamos que era muy importante conseguir unas proporciones idóneas para dar a la cera esa dureza necesaria sin que pierda su calidad visual y táctil características.

Si en estas proporciones faltaba resina, se notaba en la pintura un aspecto mate y algo tierna como para aguantar posibles roces.

Por el contrario, si se excedía en la proporción de resina, la pintura quedaba muy brillante y quebradiza. Por consiguiente, había que comenzar una serie de pruebas dosificando convenientemente la proporción de cera, resina y pigmentos.

Tras estos ensayos hemos llegado a la conclusión de que las proporciones idóneas en general sean aproximadas: **dos partes de cera y una de resina.**

Tales proporciones se tendrán que alterar en el supuesto de que se empleara, en lugar de cera virgen de abejas, otra variedad de cera y, en lugar de resina dammar, se empleara otra variedad de la misma; pues sólo hemos realizado las practicas con estos elementos descritos.

### 2.1.2. Proceso de elaboración

El proceso no exige unos cuidados excesivos, sólo proveerse se unos buenos materiales, que la proporción sea exacta y que el momento de la fusión no sobrepase la temperatura aconsejada.

Fúndanse por separado en recipientes de loza o porcelana al baño maría las proporciones de cera y resina, procurando que la cera esté descolorada y en forma granulada para facilitar la medida en volúmenes, así como la resina, que estará triturada y desprovista de las impurezas que pudiese traer.

Una vez que los dos componentes estén fundidos se vierten en un tercer recipiente, donde se mezclarán entre sí, y en donde se conservará para su posterior mezcla con los pigmentos.

### 2.1.3. Proporción pigmento-aglutinante

Naturalmente no todos los pigmentos, dada su naturaleza, necesitan de la misma proporción de aglutinante. Es difícil aconsejar sobre unas proporciones concretas, pues ocurre que no todos los tratados consultados se aproximan entre sí; algunos difieren bastante.

Nuestra experiencia nos aconseja no ceñirnos en exceso a medidas o pesos concretos. Aunque al principio de nuestras prácticas sí lo hacíamos, ahora, tras varios años practicando con este procedimiento, hacemos las mezclas a ojo y sin embargo, si se comprueban con las medidas que aconsejan los tratados, apenas nos apartamos de ellas.

A continuación recogemos a título orientativo algunas tablas de proporción pigmento-aglutinante.

**Caylus recomienda**[8]**:**

| *Nombre color* | *Color* | *Cera* |
|---|---|---|
| Blanco de plomo | 1 onza | 4 ½ gruesos |
| Albayalde | 1 " | 5 " |
| Bermellón | 3 " | 10 " |
| Carmín | 1 " | 1 ½ onza |
| Laca | 1 " | " " |
| Rojo pardo de Inglaterra | 1 " | " " |
| Ocre quemado | 1 " | 10 gruesos |
| Tierra de Italia | 1 " | 10 " |
| Amarillo de Nápoles | 1 " | 4 " |
| Stile de grano de Troya | 1 " | 1 ½ onza |
| Ocre amarillo | 1 " | 10 gruesos |
| Ocre de calle | 1 " | 10 " |
| Ultramar | 1 " | 1 onza |
| Azul de Prusia | 1 " | 10 " |
| Ceniza azul | 1 " | 6 " |
| Esmalte fino de Inglaterra | 1 " | 1 ½ " |
| Laca verde | 1 " | 2 gruesos |
| Tierra de Colonia | 1 " | 1 ½ onza |
| Negro de melocotón | 1 " | 10 gruesos |
| Negro de humo | 1 " | 10 onzas |

**Moreau Vauthier**[9] **en su libro, da a grosso modo la cantidad de cera y pigmentos empleado por Cros y Henry, establecidas en gramos y según él, tomadas de Caylus.**

| *Nombre color* | *color* | *cera* |
|---|---|---|
| Blanco de plata | 30 gr. | 20 gr. |
| Blanco de plomo | 30 " | 18 " |
| Bermellón | 90 " | 40 " |
| Laca | 30 " | 45 " |
| Ocre tostado | 30 " | 40 " |
| Tierra de Italia | 30 " | 40 " |
| Ocre de ruda | 30 " | 40 " |
| Ultramar | 30 " | 30 " |
| Cenizas azules | 30 " | 24 " |
| Negro de marfil | 30 " | 40 " |
| Laca verde | 30 " | 38 " |

A continuación traemos una tabla de proporciones de cera y pigmento usada por Cros y Henry[10], que difiere en algunos aspectos de la anterior.

| *Nombre color* | *color* | *cera* |
|---|---|---|
| Sil de grano de Inglaterra | 30 gr. | 45 gr. |
| Ocre | 40 " | 30 " |
| Ocre de ruda | 30 " | 40 " |
| Ultramar | 30 " | 30 " |
| Azul de Prusia (el más ligero) | 30 " | 60 " |
| Cenizas azules | 30 " | 24 " |
| Esmalte fino de Inglaterra | 30 " | 15 " |
| Laca verde | 30 " | 38 " |
| Tierra de Colonia | 30 " | 45 " |
| Negro de peces | 30 " | 45 " |
| Negro de marfil | 30 " | 40 " |
| Negro de humo | 30 " | 40 " |

En su tratado **María Bazzi**[11], nos da una tabla de proporciones de cera-resina y color.

| *Nombre color* | *color* | *cera-resina* |
|---|---|---|
| Blanco de plomo | 30 partes | 18-20 partes |
| Bermellón | 30 " | 40 " |
| Carmín | 30 " | 45 " |
| Laca | 30 " | 45 " |
| Rojo inglés | 30 " | 30 " |
| Ocre tostado | 30 " | 40 " |
| Tierra de Italia | 30 " | 40 " |
| Amarillo de Nápoles | 30 " | 16 " |
| Stil de grain | 30 " | 45 " |
| Ocre amarillo | 30 " | 40 " |
| Ocre rojizo | 30 " | 40 " |
| Ultramar | 30 " | 40 " |
| Cenizas azules | 30 " | 24 " |
| Esmalte inglés | 30 " | 15 " |
| Laca verde | 30 " | 38 " |
| Tierra de colonia | 30 " | 45 " |
| Negro marfil | 30 " | 40 " |
| Negro de humo | 30 " | 40 " |

Estas tablas apenas pueden servirnos hoy de guía, pues algunos de los colores apuntados no se usan en la actualidad, y tenemos otros que en la tabla no podían figurar, porque su fabricación es posterior a ella. Pero algo orienta sobre la variable cantidad de cera que los pigmentos, según su naturaleza necesitan para lograr una masa de igual densidad en todos ellos.

Se habrá notado que no se menciona resina alguna en la tabla de Caylus y, sin embargo, ni antiguos ni modernos pintarían a la cera con buen éxito sin añadir resina, como ya se ha apuntado anteriormente.

### 2.1.4. UTENSILIOS IDÓNEOS

En esta fórmula, dada su característica particular, esto es, el empleo del calor en todo su proceso, se necesita una serie de utensilios caloricos que, en la mayoría de los casos han sido fabricados por nosotros, con la consiguiente aportación de ideas reflejadas en los textos de artistas e investigadores, tales como Caylus, Paillot de Montabert, Paul Carpentier, etc.

**a) La paleta**

Artilugio compuesto por una serie de elementos fabricados para otros fines, tales como menaje de cocina, electrodomésticos y electricidad. Estos elementos son:

* Rustidera de aluminio de medidas: 50 cm. de longitud, 35 cm. de anchura y 8 cm. de profundidad.

* 2 bateas de acero inoxidable de 35 x 25 cm.; con lo cual se acoplan a las medidas de la rustidera. Están provistas de 12 huecos o salserillas, cada una para cocer flanes.

* Resistencia eléctrica de lavadora o lavaplatos.

* Potenciómetro para regulación de la temperatura.

Con estos elementos combinados hemos fabricado una paleta, en la que se mantienen los colores al baño maría y a la temperatura idónea mientras se realiza la obra (fig. 1 y 2).

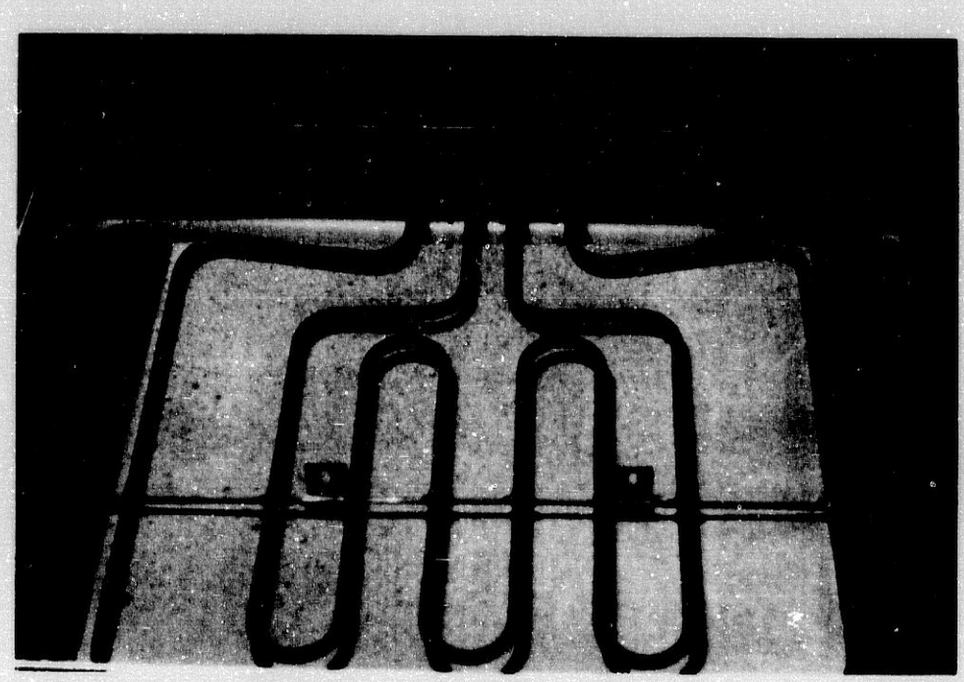


**Figura 1.** Interior de la paleta térmica

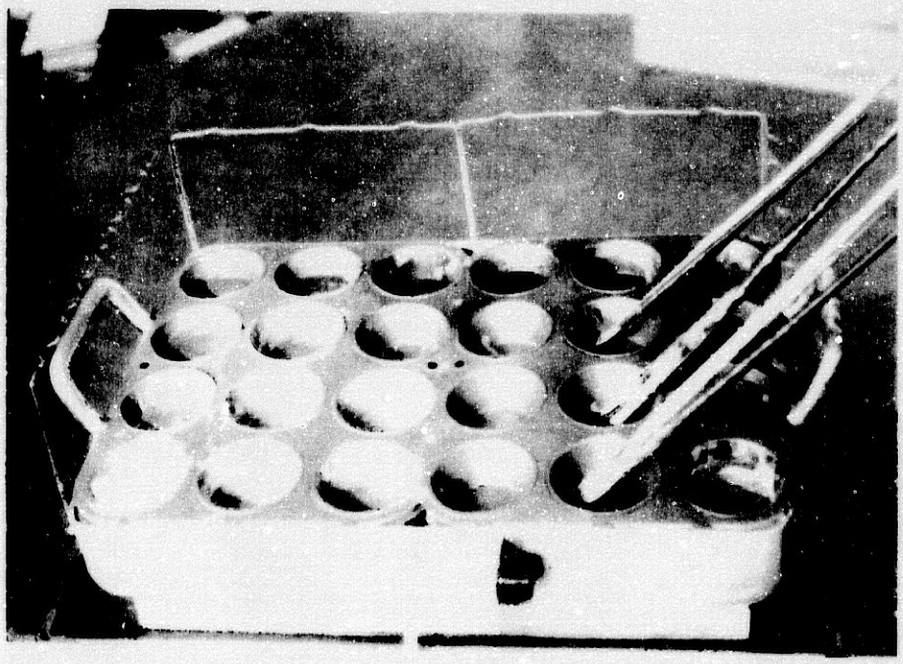


**Figura 2.** Paleta térmica termoregulable, 8 x 40 x 50 cm.

Con estos elementos combinados hemos fabricado una paleta, en la que se mantienen los colores al baño maría y a la temperatura idónea mientras se realiza la obra (fig. 1 y 2).

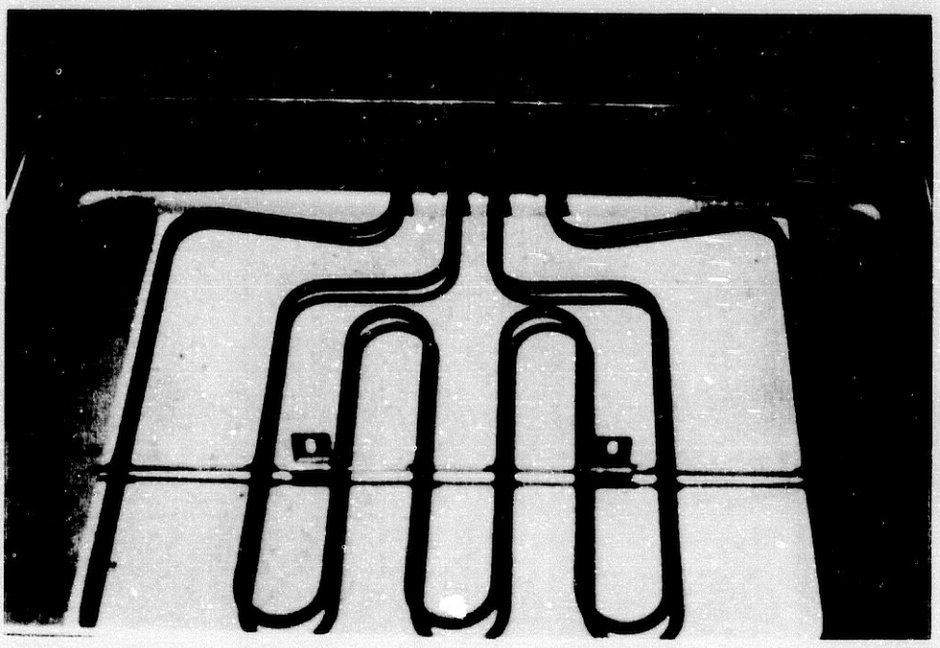


**Figura 1.** Interior de la paleta térmica

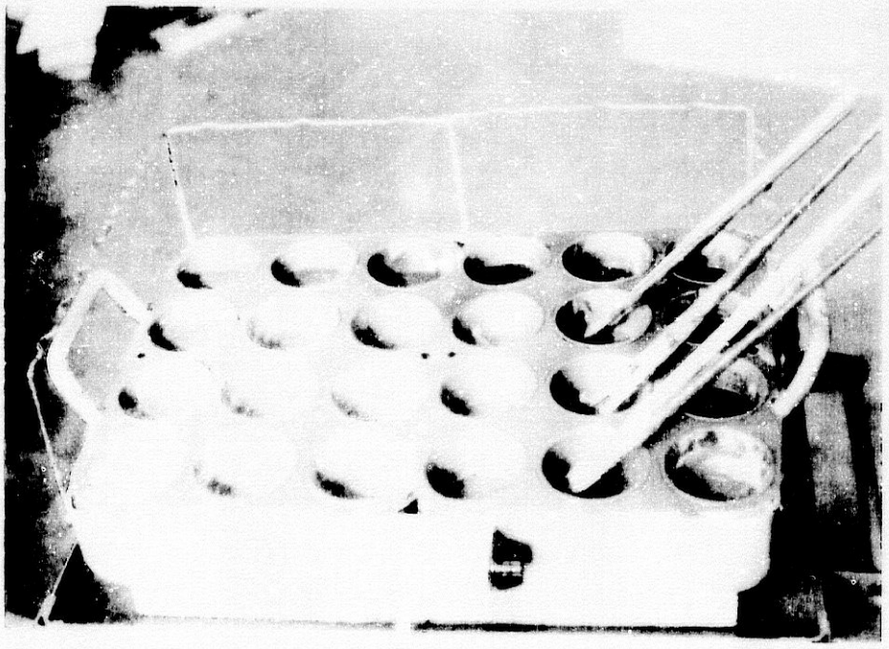


**Figura 2.** Paleta térmica termoregulable, 8 x 40 x 50 cm.

**b) Cauterium *(Soplete)***

Por sí sola, la paleta no nos resuelve el problema, pues antes de llegar con el pincel a la superficie del cuadro, la cera ya se ha solidificado; por tanto, se necesitaba un instrumento que mantuviera la superficie del cuadro a la temperatura ideal, para que el pincel pudiera dejar el color con facilidad en la superficie, e ir mezclando los tonos entre sí.

En un primer momento utilizábamos un soplete de fontanero, que nos resolvía el problema, pero nos causaba otros, tales como quemar los pinceles por el excesivo calor, o quemar los colores con el consiguiente cambio en la pigmentación, sobre todo los blancos y los ocres.

También la llama del soplete llegaba a quemar al soporte. Este último problema quedó resuelto al encontrar en el mercado un soplete eléctrico llamado *"Decapador"*, usado por los pintores decoradores para desprender las pinturas viejas de puertas y ventanas (fig. 3).

Este soplete, a base de aire caliente y regulable su temperatura, permite fundir la cera a la temperatura mas baja posible, con lo cual permite usar una serie de soportes vetados hasta ahora, como lienzo o papel.

**c) Cestrum *(Espátulas)***

Es la espátula que se mantenía introducida en las ascuas con objeto de fundir y mezclar los colores depositados en el cuadro.

En la actualidad apenas se utiliza tal como recomiendan los textos, porque existen instrumentos eléctricos que facilitan la labor.

Nosotros hemos fabricado una serie de espátulas siguiendo los consejos de Plinio y sus seguidores (fig. 4).

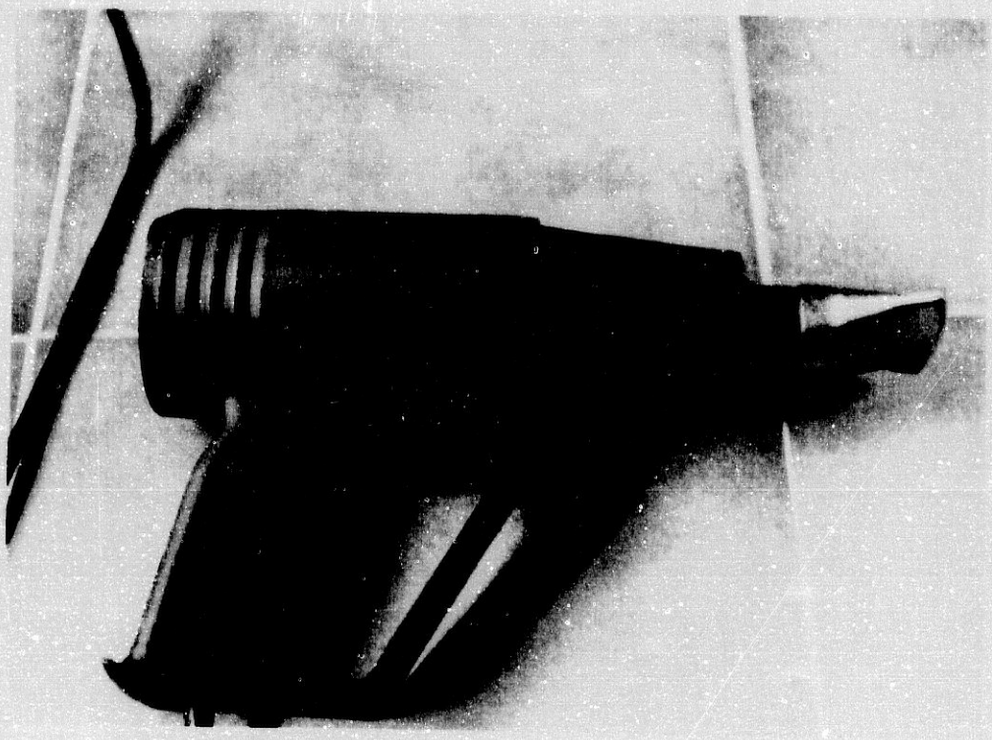


**Figura 3.** Cauterium eléctrico con mando termo-regulable

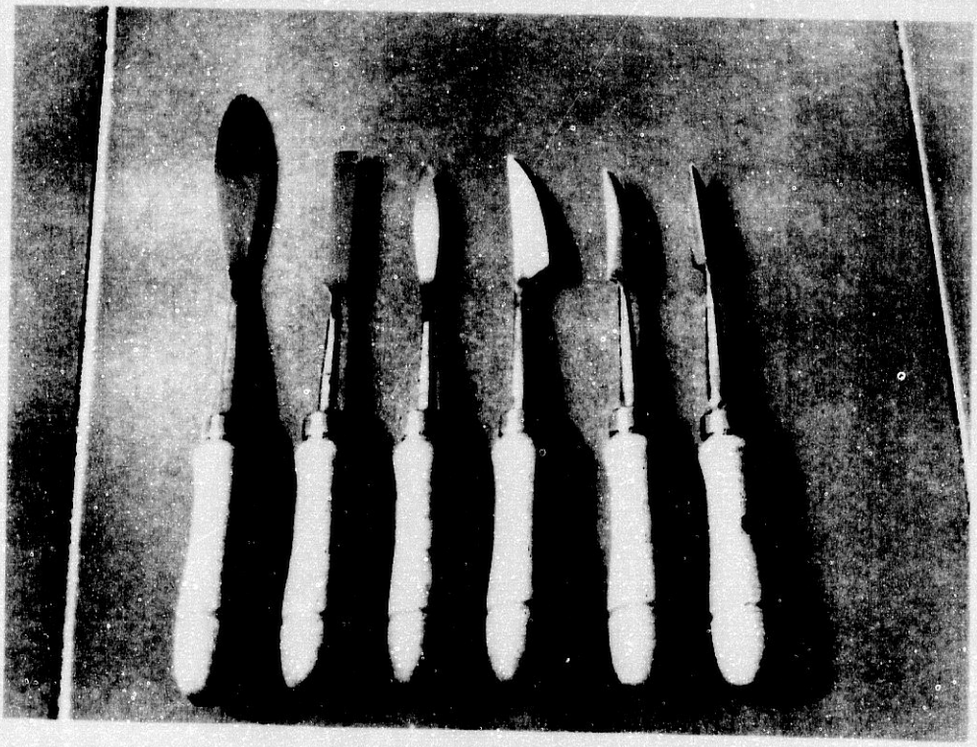


**Figura 4.** Cestrum (espátulas), que con sus diferentes formas contribuyen a dar calidades al pigmento depositado sobre el cuadro.

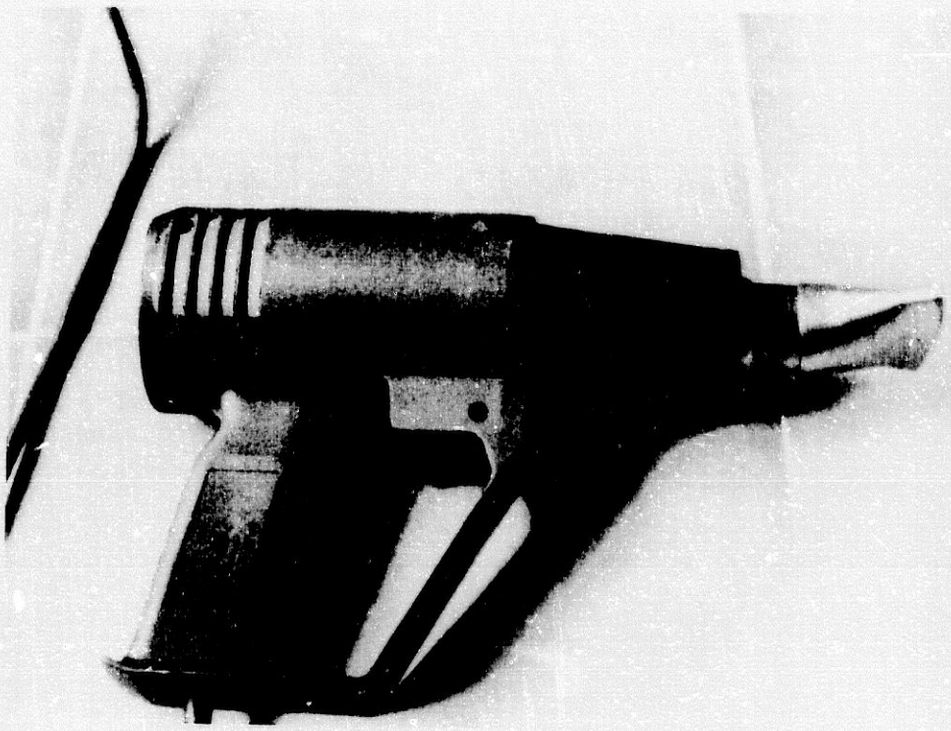


**Figura 3.** Caute. ium eléctrico con mando termo-regulable

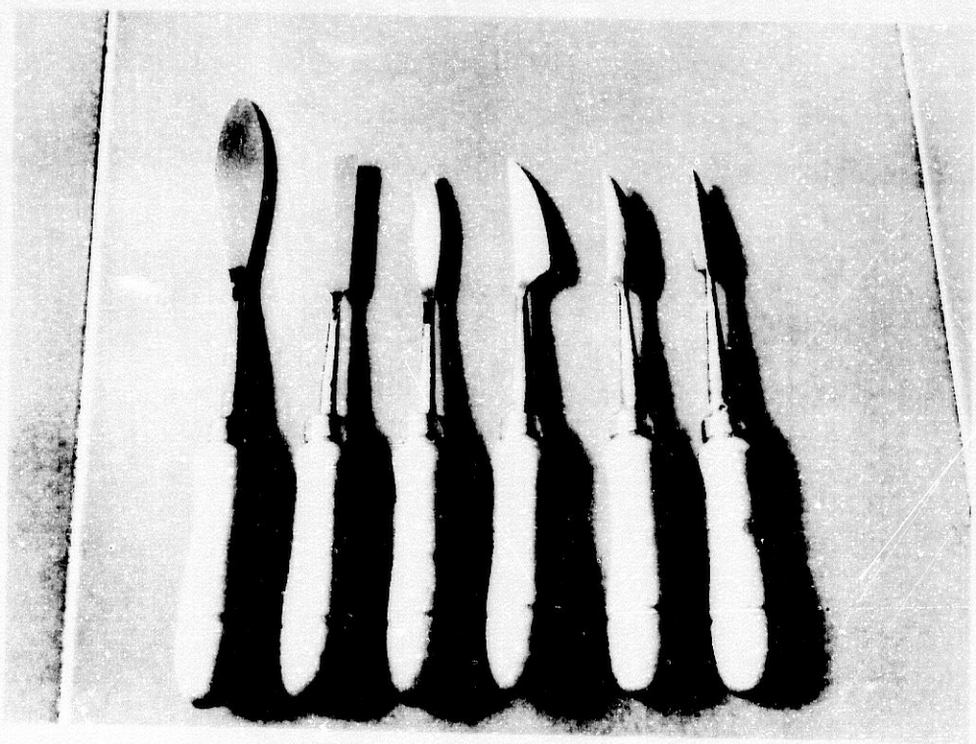


**Figura 4.** Cestrum (espátulas), que con sus diferentes formas contribuyen a dar calidades al pigmento depositado sobre el cuadro.

Los usamos sin necesidad de introducirlos en el fuego, pues con el soplete en una mano y las espátulas en la otra, se van fundiendo los colores a voluntad, y con las espátulas se van manipulando las ceras, confiriendo a la superficie del cuadro las calidades texturales aportadas por la singular forma de cada una.

También empleamos una espátula eléctrica a modo de pirograbador. Este aparato se expende en el comercio como *"Estación de microsoldadura"*, con un potenciómetro que regula la temperatura. En la punta del soldador se han acoplado una serie de puntas, recordando las formas antes descritas del cestrum.

Con este aparato se consigue fundir la cera a la temperatura deseada y sólo en las pequeñas zonas del cuadro donde se quiera incidir sin alterar las zonas inmediatas, cosa que ocurriría en el supuesto de que se utilizase el soplete y las espátulas anteriores. También nos sirve de termómetro para averiguar a qué temperatura se funden las ceras en la prácticas realizadas (fig. 5).

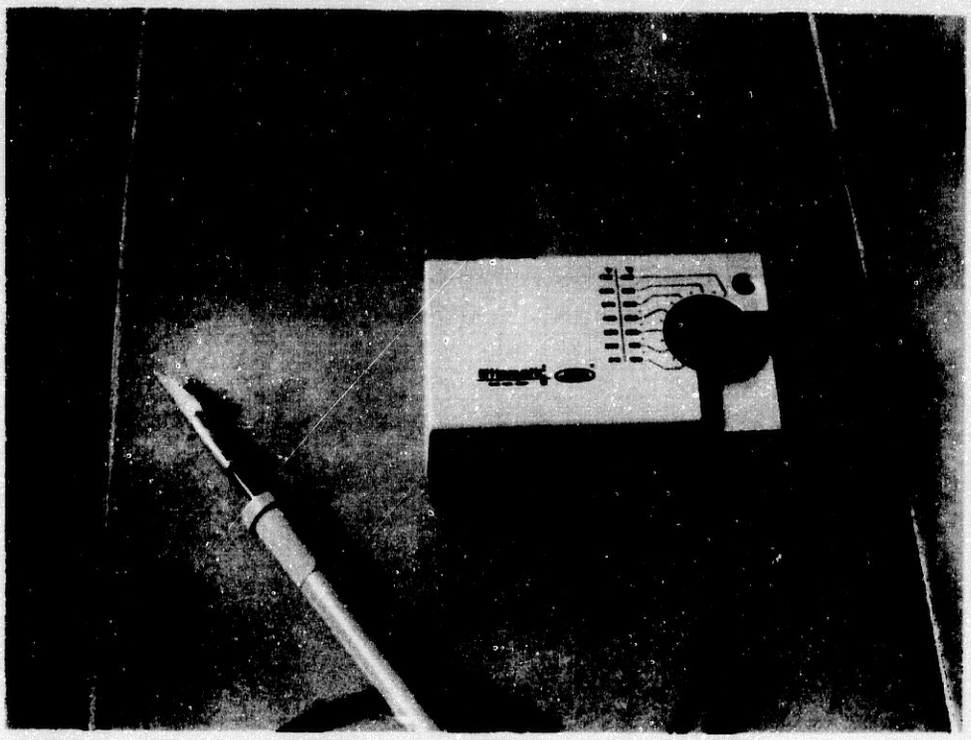


**Figura 5.** Cestrum eléctrico con mando termo-regulable.

Los usamos sin necesidad de introducirlos en el fuego, pues con el soplete en una mano y las espátulas en la otra, se van fundiendo los colores a voluntad, y con las espátulas se van manipulando las ceras, confiriendo a la superficie del cuadro las calidades texturales aportadas por la singular forma de cada una.

También empleamos una espátula eléctrica a modo de pirograbador. Este aparato se expende en el comercio como *"Estación de microsoldadura"*, con un potenciómetro que regula la temperatura. En la punta del soldador se han acoplado una serie de puntas, recordando las formas antes descritas del cestrum.

Con este aparato se consigue fundir la cera a la temperatura deseada y sólo en las pequeñas zonas del cuadro donde se quiera incidir sin alterar las zonas inmediatas, cosa que ocurriría en el supuesto de que se utilizase el soplete y las espátulas anteriores. También nos sirve de termómetro para averiguar a qué temperatura se funden las ceras en la prácticas realizadas (fig. 5).

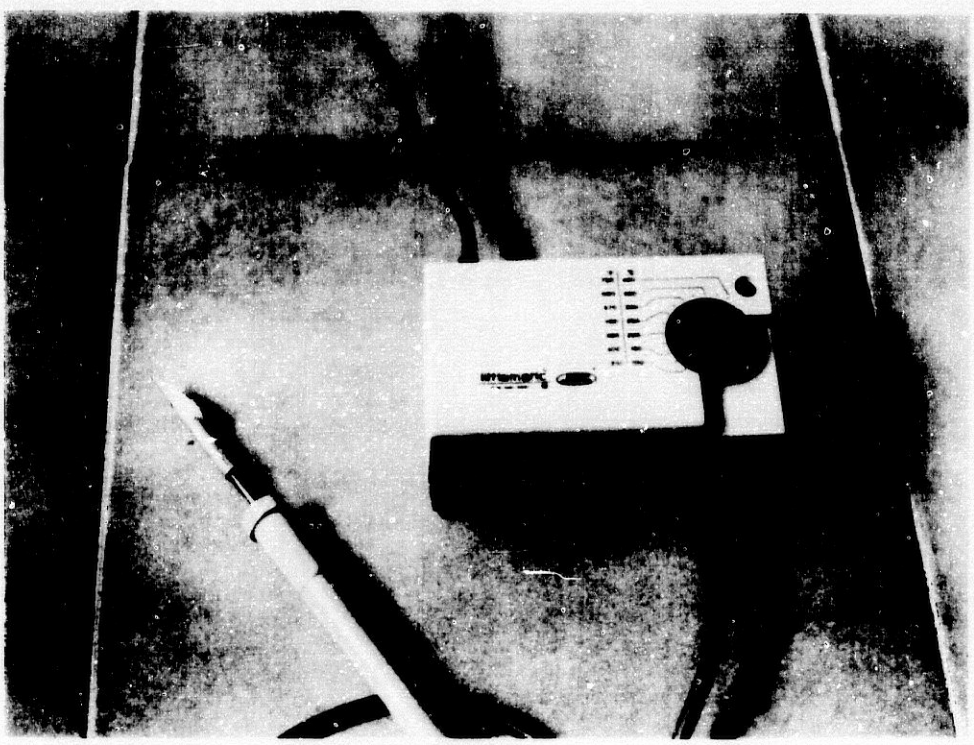


**Figura 5.** Cestrum eléctrico con mando termo-regulable.

**d) Pinceles**

Los pinceles idóneos para esta práctica han de ser de cerda dura, con objeto de que aguanten la temperatura constante a la que son sometidos, porque, de lo contrario, se chamuscarían si fuesen de pelo de marta u otra variedad. Han de tener el pelo un poco más corto que los habituales porque con esto se facilita el barrido del color a manera de espátula.

Nosotros utilizamos para este menester aquellos pinceles utilizados en el óleo o en las otras fórmulas de encáustica, y que se encuentran gastados, es decir, con el pelo más corto.

Con esta práctica, además de aprovechar los pinceles agotados para otro método, en el supuesto de que se quemen, la pérdida económica es mínima.

## 2.2. FORMULA 2

Una de las características más interesantes de la cera es su capacidad de saponificación.

Las substancias grasas en presencia de agua caliente y base inorgánica (sosa, potasa...) disuelta en ella, se descomponen en sus ingredientes: alcohol, que permanece disuelto en el agua (o se evapora), y su ácido correspondiente, el cual reacciona con la base, formando una sal del ácido inorgánico llamado *"Jabón"*, soluble en agua, con propiedades a modo de cola, por lo que se usa como temple.

En este caso se trata de un *"temple a la cera", o "jabón de cera". Palmitato potásico: ($CH_3$ - $(CH_2)_{14}$-COOK), sódico: ($CH_3$-$(CH_2)_{14}$-COO Na), o amónico: ($CH_3$- $(CH_2)_{14}$- $COONH_4$),* según la sal empleada.

Gracias a su saponificación la cera es un producto emulsionable en agua. Para lograr esta reacción se suele emplear: carbonato potásico ($K_2 CO_3$), carbonato sódico ($Na_2 CO_3$), carbonato amónico ($(NH_4)_2 CO_3$) o simplemente amoníaco ($NH_3$).

El diluyente es el agua, que se puede enriquecer con algo de crema.

Acabada la obra, o durante el proceso, se puede calentar, quedando así más fija y resistente la capa pictórica.

Con este proceso, y mediante frotado con paño de lana, se consigue una superficie semimate muy agradable a la vista y al tacto.

Por la saponificación se anula el efecto graso de la cera al desintegrarse su composición y transformar su ácido graso en el jabón correspondiente. Por ello pierde algo de su poder amalgamante al estar la cera disgregada y escindida en minúsculas partículas, pudiendo ser atacada fácilmente por la humedad.

Esta dificultad se soslaya enriqueciendo la pasta con elementos ligantes y también con la cauterización final.

### 2.2.1. Proporción de ingredientes

| | |
|---|---|
| Cera virgen de abejas blanqueada | 80 gr. |
| Resina dammar pulverizada | 40 " |
| Carbonato amónico ($(NH_4)_2 CO_3$) | 30 " |
| Agua destilada o de lluvia | 250 cc. |

A esta proporción de ingredientes se ha llegado tras las pruebas realizadas para la saponificación idónea.

### 2.2.2. PROCESO DE ELABORACIÓN

Como ya apuntábamos con anterioridad, la dificultad es la constante que acompaña a la elaboración de esta fórmula (saponificación). Tal dificultad es debida, en la mayoría de los casos, a la falta de práctica y al desconocimiento de las características de los productos empleados. Citamos a continuación algunas de estas causas:

**a) Inexperiencia.** Aunque en todos los tratados y apuntes consultados se relacionan los productos, dosis y proceso de realización, la práctica particular no siempre se ajusta a tales recomendaciones ni los resultados obtenidos a la realidad, es decir, conseguir una pasta mantecosa y blanca. Para esto se necesita repetir en bastantes ocasiones dicho proceso y, con paciencia, conseguir al fin esta pasta.

**b) Temperatura.** El tiempo de exposición del producto al calor puede influir negativamente tanto por exceso como por defecto, o hacer una calefacción y posterior enfriamiento demasiado rápido.

**c) El agua.** El agua usada debe ser destilada, porque, de lo contrario, las sales que lleva disueltas el agua del grifo y otros productos aportados pueden entorpecer la reacción.

**d) Idoneidad de los productos *(sales)*.** Algunos productos químicos, con el tiempo y dada su volatilidad u otros aspectos, pierden parte de sus poderes reactivos, por lo tanto, si no se cuida este aspecto, no se produce la pasta con las características deseadas.

Se recomienda que los productos empleados no estén pasados de fecha y, si están en buenas condiciones, procurar conservarlos en frascos herméticamente cerrados y protegidos contra cualquier circunstancia que los pueda alterar.

**e) Idoneidad de la cera.** A veces las ceras que expenden en el mercado contienen parafina en proporción más o menos considerable.

Oliver[12] dice: *"Tengo referencias de fábricas donde elaboran las láminas de cera para las colmenas, a las que se les incorpora un pequeño porcentaje de parafina para darles una cierta maleabilidad que beneficia la manipulación de dicha lámina".*

Y de seguido añade: *"Como ya dijimos anteriormente la cera y la parafina son inseparables por los medios ordinarios de los que dispone el artista, y además dijimos que la parafina no saponifica, por lo que es frecuente que algún interesado en saponificar ceras para usos artísticos se encuentre que siguiendo al pie de la letra las recetas de los manuales no puedan lograr el jabón de cera, por lo que la cera utilizada para estos fines será de garantías totales, y por supuesto de abejas".*

Pensamos que este sería uno de los motivos por los cuales, al principio, no nos saliese el jabón de cera tan perfecto como deseábamos.

Saponificación del ácido linoléico ó de sus esteres es:

$$C_{17}H_{31}COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{H_2O} C_{17}H_{31}COONa + CH_3OH$$

linolato de metilo — sosa — linolato sódico — metanol

Siguiendo con el proceso de elaboración, al comenzar la experimentación de esta fórmula seguimos con la mayor fidelidad las recetas descritas en los textos consultados que, aunque con pequeñas variantes, todas se ajustan convenientemente al proceso.

Haciendo un extracto de todas ellas, hemos adoptado la siguiente:

Se funden al baño-maría 25 gramos de cera virgen y se echan en 250 cc. de agua, preferentemente destilada, y se continúa calentando hasta la ebullición, batiendo continuamente. Aparte se baten 10 gramos de carbonato amónico $((NH_4)_2 CO_3)$ en la menor cantidad de agua destilada posible hasta obtener una masa licuosa. Derretida la cera, se le agrega el carbonato amónico, produciéndose una ebullición con efervescencia provocada por el escape de anhídrido carbónico $(CO_2)$ libre, y se sigue batiendo hasta enfriar. Debe realizarse la operación en un recipiente profundo para evitar el desbordamiento del líquido. Se consigue una crema pastosa, muy agradable, soluble en agua, que admite su combinación con otros temples, especialmente de huevo, aceites y barnices.

En estas mezclas con temples refuerzan su consistencia recíprocamente, mejorando su calidad y ampliando sus posibilidades estéticas.

Aunque estos temples aportan a la cera la consistencia perdida tras la saponificación, también impiden, en muchos casos, la fusión de ésta tras su cauterización, como se verá más adelante.

Si para la elaboración se empleara amoníaco ($NH_3$), también se hace en la misma proporción (10 grs.). Se vierte poco a poco sobre la cera fundida, batiendo continuamente hasta obtener la pasta. En este caso no hay efervescencia, y la reacción es menos enérgica y espectacular.

La crema obtenida se conservará en frascos herméticamente cerrados, con un dedo de agua que sobrenade, para evitar el contacto con el aire que lo secaría por evaporación.

Del frasco se saca para mezclar con los pigmentos en la paleta.

También puede aglutinarse previamente con los pigmentos, y guardar la pasta conseguida en botes individuales, a punto de depositarlos en la paleta, como se realiza con los colores al óleo.

### 2.2.3. ENSAYOS REALIZADOS HASTA CONSEGUIR EL TEMPLE IDÓNEO

Al no acertar en un principio con la elaboración del temple de cera, debido a alguna de las causas antes apuntadas, después de usar los variados álcalis descritos, nos pusimos en contacto con el *Dr. Pérez Pineda* para analizar las posibles causas, indicándonos las ya descritas, y aconsejando que experimentásemos con otra fórmula que le fue suministrada por el *Dr. Lorente Tallada*[13], quien comienza su exposición aconsejando sobre las buenas condiciones de los ingredientes, así como de la paciencia que exige dicha preparación.

**Modo de preparación:**

*"1º. 10 gramos de carbonato amónico ($(NH_4)_2CO_3$) disueltos en 60 cc de agua fría, mejor destilada o de lluvia.*

*Si el carbonato lleva mucho tiempo comprado o por descuido no quedó bien tapado, es preferible comprar otro nuevo para asegurar después una buena reacción.*

*2º. Aparte, en un recipiente grande, muy superior en capacidad a la cantidad de jabón que se piense hacer, se disuelven 25 gramos de cera virgen en 25 gramos de aguarrás normal, al baño maría.*

*3º. Cuando el aguarrás y la cera estén perfectamente fundidas, se añade la solución del recipiente 1º y, si el carbonato estaba en buenas condiciones, habrá una considerable formación de espuma, (por lo que es imprescindible, como se dijo antes, disponerlo en un recipiente grande para evitar posibles accidentes), y se remueven bien ambas soluciones.*

*4º. A continuación hay que dejarlo al fuego, y tan pronto llegue el punto de ebullición, se baja su intensidad y se deja durante 45 minutos, mantenido así durante ese tiempo; o sea, sin*

*que llegue a hervir abiertamente, sino iniciando apenas el hervor.*

*5º. Al cabo de 45 minutos (y aquí viene lo de la paciencia) hay que agitar el líquido lentamente transformándose poco a poco en crema, después en pasta, hasta su completo enfriamiento".*

Y termina el *Dr. Lorente* aconsejando que dicha crema en sí misma no sirve o no es suficiente como aglutinante, sino emulsionado con otros temples.

A partir de este momento elaboramos un proyecto a seguir, consistente en la preparación de cinco temples aportando en cada uno de ellos un álcali distinto, con objeto de comprobar cuál de ellos nos aportaba mejores resultados. A continuación enumeramos cada una de éstas.

Fórmula A:

| | |
|---|---|
| Cera virgen | 25 gr |
| Agua destilada. | 250 cc. |
| Carbonato sódico | 10 gr. |

Fórmula B:

| | |
|---|---|
| Cera virgen | 25 gr. |
| Agua destilada | 250 cc. |
| Carbonato Potásico | 10 gr. |

Fórmula C:

| | |
|---|---|
| Cera virgen | 25 gr. |
| Agua destilada | 250 cc. |
| Carbonato amónico. | 10 gr. |

Fórmula D:

| | |
|---|---|
| Cera virgen | 25 gr. |
| Agua destilada | 250 cc. |
| Amoníaco | 10 gr. |

Fórmula E: (Lorente Tallada)

| | |
|---|---|
| Cera virgen | 25 gr. |
| Agua destilada | 60 cc. |
| Aguarrás | 25 cc. |
| Carbonato Amónico | 10 gr. |

Una vez conseguidos los temples de jabón, realizamos una serie de pruebas sobre los soportes empleados para la pintura mural, y consistentes en ir adicionando a dichos temples en emulsión una variedad de colas, para comprobar el comportamiento de todas ellas tanto con cada fórmula como con el soporte empleado.

He aquí numeradas las distintas variantes.

1. Aglutinante solo
2. " + pigmento
3. " + " + goma arábiga al 50%
4. " + " + temple de huevo "
5. " + " + caseína "
6. " + " + cola de pescado "
7. " + " + cola de conejo "
8. " + " + gelatina "
9. Aglutinante + pigmento + temple acrílico V.D.M. al 50%
10. " + " + " D.M.-5 "

Con esto se confecciona la siguiente tabla o panel para ir reflejando los resultados positivos y negativos.

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | – | – | + | – | + |
| 2 | – | – | + | – | + |
| 3 | – | – | – | – | – |
| 4 | – | – | + | – | + |
| 5 | – | – | + | – | + |
| 6 | – | – | + | – | + |
| 7 | – | – | – | – | – |
| 8 | – | – | + | – | + |
| 9 | – | – | – | – | – |
| 10 | – | – | + | – | + |

A la vista de las pruebas se han analizado los aspectos siguientes: grado de adherencia del temple al muro, consistencia del temple solo, con color, con los productos emulsionados, su comportamiento con la cauterización final, su reversibilidad, etc. (fig. 6).

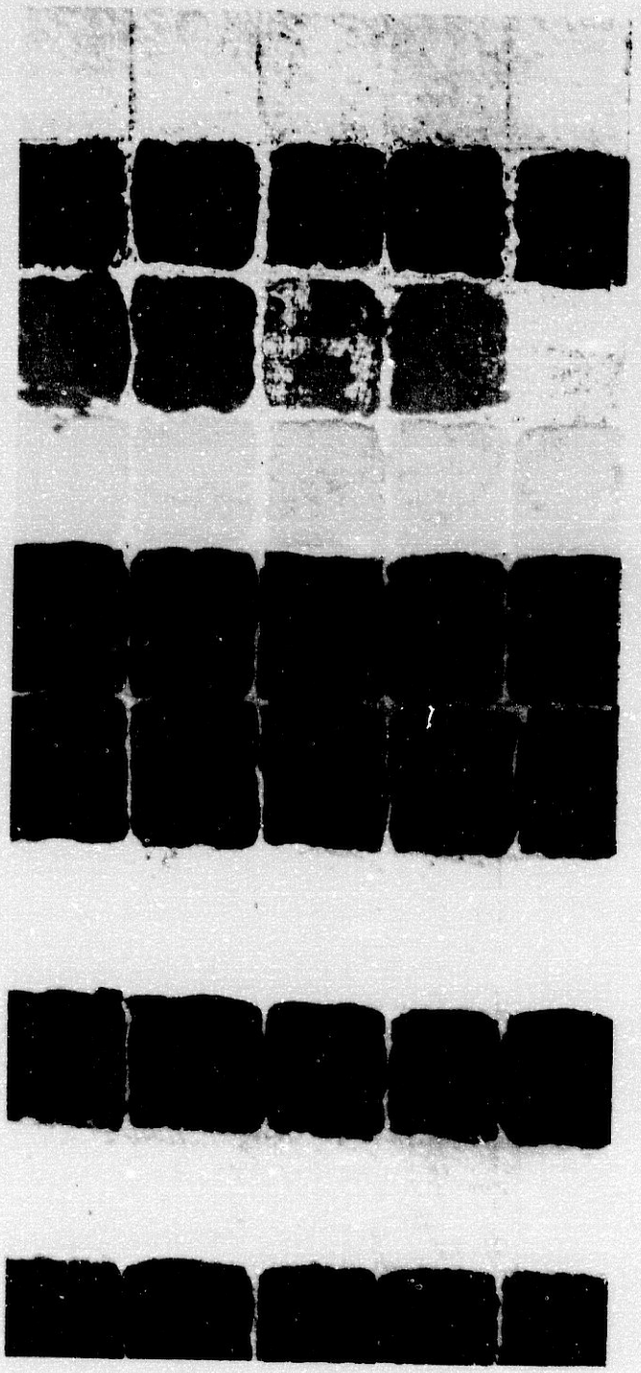


**Figura 6.** Muestra plástica del gráfico anterior, 14 x 28 cm.

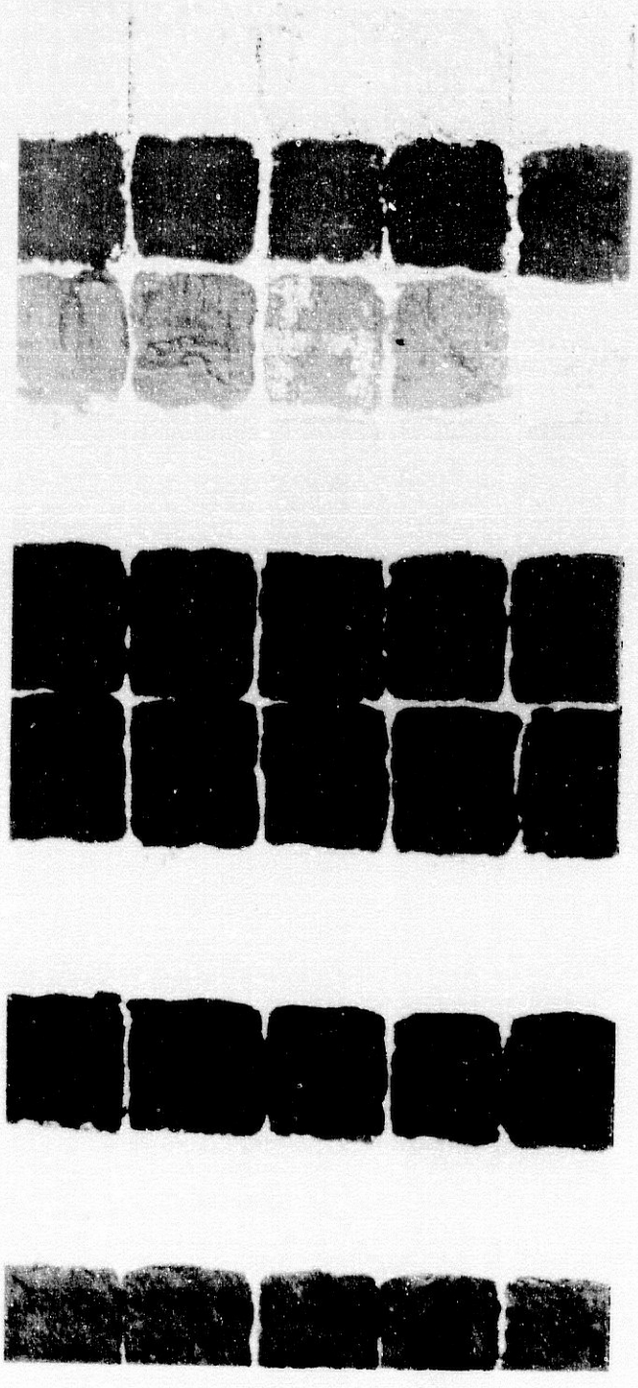


**Figura 6**. Muestra plástica del gráfico anterior, 14 x 28 cm.

Según estos resultados, reflejados en el panel, se ha ido cerrando el círculo, eliminando tanto las fórmulas como los temples emulsionados que no han reunido satisfactoriamente los aspectos antes apuntados, quedando como sigue los que dan resultados positivos:

| | C | E |
|---|---|---|
| 2 | + | + |
| 4 | + | + |
| 5 | + | + |
| 6 | + | + |
| 8 | + | + |
| 10 | + | + |

Los resultados obtenidos en esta última serie, en la que se buscaba la perfecta adherencia del temple de cera emulsionada con las colas así como su reversibilidad, esto es, que con la cauterización se fundiesen entre sí los colores, son como sigue:

En la fórmula C se ha conseguido la perfecta adherencia de la pasta con el color y de ésta al soporte, pero al cauterizarlos, se mantenían inalteradas, no se fundían e incluso se convertían en escoria si el calor era muy persistente.

En la fórmula E, además de conseguirse la adherencia idónea al aplicarle el calor, tendían a fundirse de una forma muy tímida;

sin embargo se fundía perfectamente aquella que sólo tenía pigmento y aglutinante.

A pesar de conseguir la fusión deseada con la cauterización, como bien decía el Dr. Lorente, el color no quedaba con la consistencia apropiada (fig. 7).

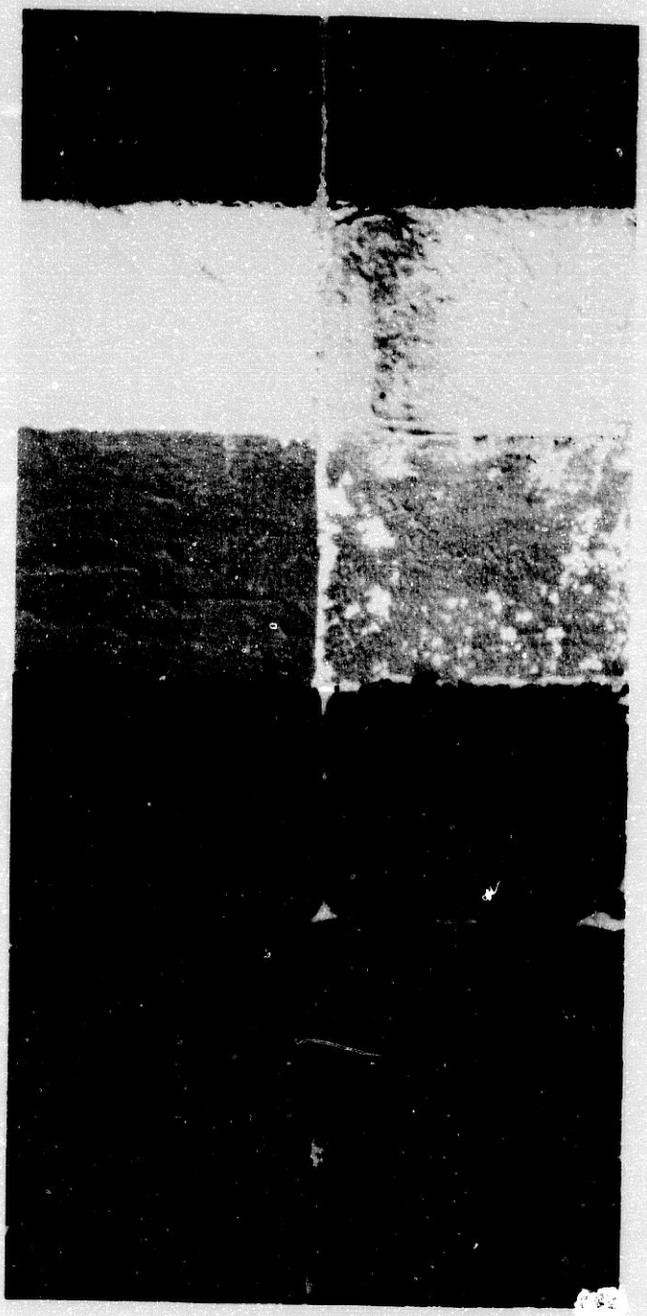


**Figura 7.** Muestra plástica del gráfico anterior, 14 x 23 cm.

sin embargo se fundía perfectamente aquella que sólo tenía pigmento y aglutinante.

A pesar de conseguir la fusión deseada con la cauterización, como bien decía el Dr. Lorente, el color no quedaba con la consistencia apropiada (fig. 7).

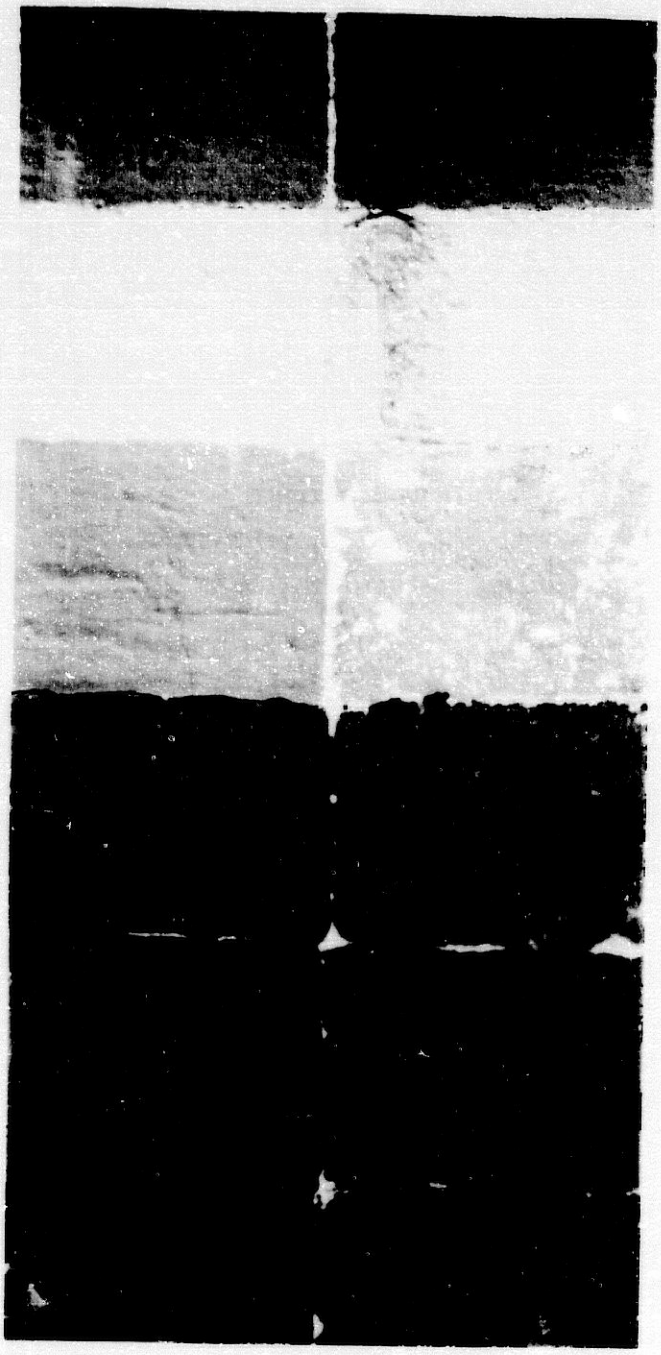


**Figura 7.** Muestra plástica del gráfico anterior, 14 x 28 cm.

Después de estas pruebas hemos sacado las conclusiones siguientes:

La cera saponificada necesita para su perfecta adherencia el ser emulsionada con otro temple, no aceptando la cauterización final; sin embargo, sí puede cauterizarse si no es emulsionada con otro temple, es decir, cera y pigmento solo, pero con la consiguiente fragilidad. Por lo tanto se precisaba conseguir un temple que fuera cauterizable y además con la debida consistencia.

Tras estas comprobaciones vimos la necesidad de incluir en la saponificación un elemento que aportara a la cera esa consistencia deseada, y además permitiera a ésta ser cauterizada.

Al repasar los textos antiguos, y especialmente los tratados de Vicente Requeno[14] y de Pedro García de la Huerta[15], y sobre todo el primero, se observa que mezclaba un compuesto de almáciga y cera derretida, teniéndola que triturar una vez enfriada y reducirla a polvo para poder mezclarla con el pigmento y agua.

A este respecto, dice García de la Huerta[16]: *"No basta la maceración para que la cera quedase resuelta, xabonácea y mantecosa; antes bien con aquella maceración, aunque propiamente tal, quedaría más dura, indócil y vidriosa, por habérsele quitado con la sal marina, ó con la salmuera la parte más oleosa y crasa de ella. Necesitaban los pintores de otra maceración, y ésta era la de ablandarla y debilitarla para poderla desleír con agua fría".*

Y sigue diciendo: *"La experiencia de algunos meses me ha enseñado que con la pasta de almáciga y cera hace mayor resistencia aún en la piedra plana, que el más duro de los colores usuales; y que después de haber sudado en la afanosa operación de molerlos, se hallan pegados a la piedra los pedacitos de aquella pasta como escamas, tan duros y correosos que para deshacerlos y mezclarlos con los colores, se necesitan las fuerzas de un jayan".*

Lo que García de la Huerta estaba buscando era conseguir que esta pasta de cera y resina se volvieran dóciles por otros medios.

Y continúa relatando: *"Después de muchos ensayos he conseguido con la lejía de cenizas que esta pasta de cera y resina hecha pedacitos, se resuelva excelentemente al mismo tiempo que se derretía en el agua".*

A la vista de esto comenzamos a hacer ensayos saponificando la cera, mezclada previamente con resina dammar, con objeto de incorporar a la cera un producto que no entorpeciera la saponificación, que se mantuviera en suspensión y que en el momento preciso formara con la cera un cuerpo compacto y al mismo tiempo facilitara su cauterización.

Después de innumerables ensayos pensamos haber conseguido una fórmula que nos aportara en gran medida aquello que le demandábamos, como el que se fundiera la pasta al cauterizarla, así como aportarle esa consistencia ideal con la inclusión de la resina dammar.

Tal consistencia es menor que la conseguida con las fórmulas 1 (cera y resina empleadas en caliente) y 3 (cera y resina disueltas en esencia de trementina), porque, como se ha dicho anteriormente, la cera al saponificarla, es despojada de las materias grasas; ésta ha quedado debilitada a pesar de la incorporación de la resina, por lo tanto no se aconseja su inclusión en la pintura mural en exteriores.

La fórmula resultante de estos ensayos es como sigue:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cera virgen blanqueada | 80 | 80 | **80** gr. |
| Resina dammar pulverizada | 50 | 30 | **40** " |
| Carbonato amónico | 40 | 20 | **30** " |
| Agua destilada | 250 | 250 | **250** cc. |

El proceso seguido es el siguiente:

Se funden en un recipiente al baño maría 80 gramos de cera virgen; en otro recipiente, también al mismo baño, se disuelven 40 gramos de resina dammar con la mínima cantidad de esencia de trementina posible. Fundidas ambas, se mezclan entre sí al baño maría, en un recipiente profundo para evitar que se desborde el líquido con la reacción, y se le incorpora la dosis de agua destilada descrita, 250 cc.

Cuando lleguen a la ebullición se le añaden los 30 gramos de carbonato amónico $((NH_4)_2CO_3)$ que ha sido disuelto previamente en la menor cantidad de agua destilada posible, formándose una efervescencia; agitar continuamente mientras dure la efervescencia y, una vez terminada ésta, apartar del fuego sin dejar de agitar el líquido hasta su enfriamiento, resultando una pasta parecida a la mantequilla, emulsionable en agua.

La pasta se conserva en un recipiente cerrado herméticamente con un dedo de agua que sobrenade la superficie de la pasta para evitar la desecación por evaporación.

También se puede mezclar con los pigmentos quedando éstos en botes individuales para su posterior utilización.

Además de experimentar el grado de adherencia de la pasta con el soporte, tanto sola como mezclada con los pigmentos, en la que se ha visto que con la cauterización final, ésta recobraba una consistencia superior, también hemos realizado una prueba consistente en ver el comportamiento de la pasta sola al secarse.

En el fondo de dos recipientes hemos dejado evaporarse la misma cantidad de pasta, en uno en frió y en el otro calentada previamente.

El resultado obtenido es que la porción que ha sido calentada previamente se mantiene más dura y jugosa que la otra.

Pensamos que, debido al calentamiento, las partículas de resina que se encontraban disgregadas en suspensión en la pasta se han polimerizado, aportando esa dureza y jugosidad que le faltaba.

Por lo tanto está demostrado que con la cauterización final, además de conseguir que la pasta se introduzca en los poros del soporte, los colores se funden entre sí, se endurecen y recobran ese brillo que con el aporte de agua se había perdido.

Finalmente con un paño de lana, con la palma de la mano o con un cepillo, se frota a voluntad para conseguir ese brillo semimate tan agradable a la vista y al tacto.

### 2.2.4. PROPORCIÓN PIGMENTO AGLUTINANTE

Como dijimos en el apartado anterior, es muy difícil dar unos porcentajes pigmento aglutinante, porque no todos los pigmentos necesitan el mismo aporte de aglutinante.

Pensamos que, a título informativo, nos pueden servir las tablas descritas en el apartado 2.1.3.

Al tratarse de un temple, vamos a dar algunas orientaciones sobre los porcentajes que recomiendan ciertos autores.

**Cennino Cennini**[17] aconseja dosis iguales de colores y emulsión, siempre que los pigmentos se hayan molido muy finamente, pues éstos precisan mayores dosis de temple que de óleo.

He aquí los porcentajes de temple que deben contener los colores según **Max Doerner**[18]:

| | |
|---|---|
| Blanco de plomo | 30 % |
| Blanco de cinc | 50 % |
| Cadmio claro | 80 % |
| Cadmio oscuro | 85 % |
| Laca de garanza | 200 % |
| Ocre amarillo | 80 % |
| Cinabrio | 50 % |
| Rojo inglés | 75 % |
| Tierra de Siena | 180 % |
| Cobalto | 200 % |
| Verde de cromo | 220 % |
| Tierra roja quemada | 90 % |

Generalmente se muelen con agua destilada y se aglutinan con el temple en el momento de usarse.

Algunos muelen los colores directamente con el temple y los ponen en tarros de vidrio.

### 2.2.5. Utensilios idóneos

A diferencia de la fórmula anterior, los utensilios empleados en ésta, no exigen un comportamiento singular, porque, al tratarse de un temple, los utensilios serán los propios de este procedimiento.

**a) Paleta**

Esta podrá ser de madera o de cualquier otro material ligero, con la forma y tamaños habituales.

**b) Pinceles**

Se podrán usar preferentemente de pelo suave, indistintamente planos o redondos. En definitiva, no requiere unos pinceles tan singulares como los de la acuarela, o a la aguada etc., incluso pueden servir los del óleo.

**c) Cauterium (soplete)**

Este instrumento es común a las tres fórmulas empleadas y se encuentra descrito en el apartadado correspondiente de la fórmula 1.

## 2.3. FÓRMULA 3

Esta fórmula consiste en desleír la cera y la resina con esencia de trementina y adición de una pequeña cantidad de aceite de ricino, usando como diluyente esencia de trementina.

Este modo se usa en la actualidad en la Facultad de Bellas Artes de Granada, bajo la dirección del Catedrático de Procedimientos Pictóricos, que también lo fue de la de Valencia, Dr. Pérez Pineda.

Esta fórmula fue experimentada, tras el curso monográfico de Doctorado, en un mural que realizamos, como práctica de dicho curso (como se ha dicho en la introducción).

Tal proceso es el que más se asemeja en su manipulación, así como las calidades visuales conseguidas con la técnica del óleo, pero con una ventaja sobre él: su rápido secado y la posibilidad de

fundir y modelar los colores con el cauterium, una vez terminada la obra.

### 2.3.1. Proporción de ingredientes

Según la fórmula usada en dicho curso, la proporción de ingredientes se mide por volúmenes.

| | |
|---|---|
| Cera virgen de abejas | 3 volúmenes |
| Resina dammar | 8 " |
| Aceite de ricino | 0,6 " |
| Esencia de trementina | 9 a 12 " |

Nosotros usamos esta fórmula pesando las cantidades de los componentes, por parecernos más cómodo que medir volúmenes, quedando la fórmula:

| | |
|---|---|
| Cera virgen de abejas | 100 gramos |
| Resina dammar | 175 " |
| Aceite de ricino | 15 " |
| Esencia de trementina | 200 cc |

Hemos dado las proporciones en peso, como se ha dicho, por comodidad, lo cual no implica que sean distintas a las empleadas en volúmenes, pues 100 gramos de cera equivalen aproximadamente a 3 volúmenes, así como los 175 de resina, a los 8 volúmenes; el aceite de ricino, 15 gramos, equivale a 0,6 partes; así como la esencia de trementina usada equivale a igual cantidad.

### 2.3.2. Proceso de elaboración

Se disuelve al baño maría la dosis de resina dammar embebida en esencia de trementina, que ha debido ser triturada mecánicamente o manualmente para conseguir un polvo fino y homogéneo. Esta fusión dura unos 20 minutos, durante los que deberá agitarse para que no se pegue al fondo.

Una vez lograda la fusión, se funde aparte también en esencia de trementina y al baño maría la dosis de cera que habrá sido troceada para su mejor fusión.

Fundidas ambas se mezclan entre sí junto con la parte de aceite de ricino que le corresponde y se deja enfriar y, a continuación, se introduce en un bote herméticamente cerrado.

### 2.3.3. Aspecto idóneo del gluten

Si las dosis son acertadas, la crema permanecerá fluida en frió; si se solidifica en aspecto seboso es porque falta resina; si se endurece con aspecto acaramelado, le falta cera.

Lo adecuado es una crema densa, cuya fluidez depende de la cantidad de esencia de trementina usada en las fusiones.

En la elaboración del gluten se puede añadir unas gotas de aceite de ricino para ablandar la resina y darle más fluidez.

Si no se usa baño maría, la temperatura de la disolución no debe exceder los 100°C, pues la resina se desintegra en sus componentes. Se ablanda a los 65°C y se funde a los 100°C La esencia de trementina hierve a los 150°C.

### 2.3.4. PROPORCIÓN PIGMENTO-AGLUTINANTE

Los pigmentos deben aportarse en la masa de pintura en proporción adecuada, para lograr un buen poder colorante, pues la crema es sólo aglutinante.

Esta proporción estará en torno a dos partes de pigmento por tres de crema o médium (40 y 60% respectivamente).

Los colores, una vez mezclados, se depositan en frascos herméticamente cerrados y dispuestos para su uso en la paleta.

Con la operación de cauterización se aprecian los posibles fallos referentes a las dosis idóneas empleadas.

Si hay un exceso de resina, produce un efecto esmaltado. Si es de cera el exceso, permanece muy blanda y opaca. Si es de pigmento el exceso, funde muy mal la cera e incluso pierde su poder adherente.

El exceso o mal uso de la esencia de trementina, perjudica a la pintura, generando problemas, de los que se pueden citar por ser los mas frecuentes, los tres que siguen:

**Primero.** El exceso de esencia de trementina en las películas de color iniciales del cuadro diluye el aglutinante en tal cantidad que lo descompone y al depositar la pintura sobre el soporte, éste absorbe las partes líquidas, entre ellas el aglutinante muy diluido y el pigmento que le acompaña.

**Segundo.** Un exceso de esencia de trementina en cualquiera de los estados de la pintura tanto al principio, en el intermedio o en un estado muy avanzado del cuadro, puede romper sus películas inferiores, porque el disolvente reblandece las capas aún no consolidadas, y si se produce una evaporación del mismo excesivamente rápida, contrae violentamente dichas capas y las cuartea.

**Tercero.** El exceso de disolvente divide el color, es decir, separa las películas colorantes cohesionadas por el aglutinante dividido, y aparecen en la superficie del cuadro en manchas de color y a puntos. También por el mismo efecto de descomponer la cohesión del aglutinante, el pigmento queda seco y algo decolorado en la superficie de la mancha.

### 2.3.5. Utensilios idóneos

Aparte del cauterium se usan los mismos que en la técnica al óleo.

Se usa el pincel, con aportación de esencia de trementina, consiguiéndose diversos aspectos, mate, brillante, transparente, opaco etc.

También se puede usar la espátula y la adición de materiales de carga.

Se usa el cauterium para fundir los colores entre sí y éstos con el soporte.

Finalmente se frota con un paño de lana o el pulpejo de la mano, como en las otras fórmulas.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO II


1. D. OLIVER RUBIO, ***Los aglutinantes densos para la pintura artística,*** Tesis Doctoral, Valencia, 1989, pp. 169-170.

2. D. OLIVER RUBIO, op. cit., pp. 161-163.

3. H. HILAIRE, ***Notes on the tecnique of Painting***, Londres, 1910, pp. 201-102.

4. Mª. BAZZI, ***Enciclopedia de las técnicas pictóricas***, ed. Noguer, Barcelona, 1965, p. 233.

5. M. DOERNER, ***Los materiales de la pintura y su empleo en el arte***, ed. Reverté, Barcelona, 1965, p. 132.

6. J. BONTCÉ, ***Técnicas y secretos de la pintura***, L.E.D.A. Las ediciones de arte, Barcelona, 1980, p. 60.

7. D. OLIVER Rubio, op. cit. pp. 180-181

8. A. C. P. CAYLUS, Compte de y MAJAULT, ***Memoire sur la peinture a l´encaustique et sur la peintures á la cire,*** Geneve, 1755 , pp. 43-44

9. CH. MOREAU-VAUTHIER, ***La Peinture: Les divers procédès les maladies des couleurs les faux Tableaux***, Hachette & cie, París 1912, p. 133.

10. H. CROS, ET CH. HENRY, ***L´encaustique et les autres procédès de la peinture chez les anciens***, París, 1884, p. 83.

11. Mª. BAZZI, op. cit., p. 234.

12. D. OLIVER RUBIO, op. cit., pp. 167-168.

13. I. LORENTE TALLADA, ***Carta dirigida a Péres Pineda.*** Valencia 6., 1988.

14. V. REQUENO, ***Saggi sul ristabilimento dell´antica arte dei Greci e Romani pittori,*** Venecia, 1784, pp. 181-188.

15. P. GARCÍA DE LA HUERTA, ***Comentarios de la Pintura encáustica del pincel***, Imprenta Real, Madrid, 1795, pp. 181-182.

16. CENNINO CENNINI, ***Tratado de la Pintura,*** Barcelona, sin fecha, p. 43.

17. M. DOERNER, op. cit., p. 138.

# CAPÍTULO III

## ELECCIÓN DE LOS SOPORTES USADOS

# 1. PINTURA MURAL

## 1.1. IDEA Y CONCEPTO

En todas las manifestaciones artísticas del hombre, desde la prehistoria hasta nuestros días, la pintura mural significa algo más que un trabajo artístico a gran escala, hecho sobre una pared. Son muestra y ejemplo magistrales de un arte que ha tenido y tiene extraordinario desarrollo a lo largo de la historia.

Por tanto, al ser una pintura no movible, a diferencia de la pintura de caballete, implica también un preciso carácter o sentimiento mural que toma en consideración todos los requerimientos estéticos y tecnológicos constituidos por el trabajo mural en razón de su emplazamiento permanente, como parte integral de la estructura del edificio, y que ha ido evolucionando paralelamente a la arquitectura. Por esta razón vamos a soslayar por su extensión el estudio de cada una de las épocas, con sus estilos pictóricos correspondientes, sus características y aspectos iconográficos en boga, y nos vamos a detener en el estudio de las características permanentes de la pintura mural.

El pintor mural debe idear y concebir su obra en términos arquitectónicos, una calidad mural y un carácter muy definido que incluye cierto grado de adaptación a la arquitectura, sea cual sea su estilo.

Si ha de pintarse en un edificio ya terminado, deberá planearse para encuadrarlo en el diseño arquitectural, porque, de lo contrario, puede dar la impresión de un ornamento superpuesto.

Tendrá que vigilar que aquella no tenga dominio sobre la arquitectura, ni que ésta intente subyugarla.

Algunos arquitectos, más artesanos que estetas, manifiestan cierta prevención hacia la pintura mural por entender que ésta puede actuar en contra de su concepción arquitectónica; pero los que son artistas y tienen un espíritu sensible, asocian la pintura a su obra y desarrollan aquella con la colaboración del pintor, ayudándose mutuamente y actuando de acuerdo, para que el juego entre la estructura, espacio y decoración sean armónicos. Si esto no ocurre, el pintor tiene que hacer un esfuerzo grande y supeditarlo todo al entorno en donde va a ir ubicado el mural.

Hay una ley que obliga al arquitecto a emplear un uno por ciento del presupuesto de un edificio a la integración de obras de arte en el mismo.

El primer requerimiento de todo trabajo en esta especialidad es, como se ha dicho, un completo entendimiento entre el pintor y el arquitecto.

La persona o empresa que ha confiado a éste la dirección del edificio debe permitirle que seleccione al artista, y que ambos colaboren desde el esquema inicial para que la obra llene su fin estético y funcional.

Aunque la decoración es importante, el pintor no debe creer que ésta es más y deba imponerse sobre la función del edificio. Al arquitecto tanto le obliga lo social como lo utilitario, y el artista está obligado a identificarse con estos requerimientos.

El pintor debe destacar la finalidad del arquitecto creando líneas y superficies que equilibren y embellezcan las de la construcción. Si ésta se caracteriza por un arreglo de rectas, curvas y ángulos, deberá repetir tales esquemas en la pintura mural para subrayar, afirmar y estabilizar la composición arquitectónica, aunque haciéndolo de manera que ello no sea muy evidente.

Un mural forma parte de la decoración interior, y debe integrarse y crear interés en la superficie que cubre mucho más que el cuadro de caballete que se cuelga, y puede ser cambiado de emplazamiento.

Un buen artista mural no tomará como punto de partida para su creación el trazado de unos planos o la determinación de unas

medidas. Antes de pensar en su obra, visita el edificio, vive, respira y siente la habitación o estancia considerando sus proporciones, iluminación, atmósfera y también la finalidad de su función, y dejando que sus sentimientos e imaginación, y también su capacidad emotiva, se concentren sobre las superficies que han de ser cubiertas por su obra.

Algunos edificios de viejos estilos presentan problemas ambientales que requieren un amplio estudio. Éste habrá de ser fundamentado en un amplio conocimiento general, y un gran entusiasmo por todos los aspectos de la vida tanto del pasado como del presente.

En ocasiones tendrá el pintor que evocar ambientes que desconoce o visiones del pasado en las que habrán de intervenir detalles, trajes y elementos que, como deben tener una cierta exactitud histórica, requerirán buena documentación.

Las normas del pintor monumental deben ser análogas a las de los pintores o decoradores profesionales de interiores. Éstos forman su plan considerando el uso de la estancia y su espíritu, y no prodigan los elementos en cuanto a su permanencia y duración, pues la pintura mural debe ser absolutamente permanente bajo las condiciones en que ha de ser expuesto durante la existencia del edificio. Esto incluye el lavado o limpiado que periódicamente se hace a las paredes.

Una característica generalizada es mantener las superficies bidimensionales o planas dando la sensación de conjunto del trabajo y, aunque puede existir valoración volúmica, ésta no debe ser exaltada; a lo sumo, reducirla a proyecciones ortogonales en el plano del mural, pero nunca perforando el plano ni creando huecos.

En cuanto a la naturaleza y temática del mural, ésta debe estar en consonancia con la función del edificio.

En las piezas grandes, que son de paso o se habitan poco, en su resolución la pintura deberá desarrollarse con la idea de que el espectador es más bien un paseante que una persona inmóvil en un punto arbitrario, como lo hace el que contempla pinturas de caballete. Por tanto, el tema no debe ser muy realista, habrá de

desenvolver una cierta cualidad abstracta, sintética y, hasta cierto punto, irreal, creando formas grandiosas, de líneas atrevidas y dinámicas, colores vivos y exaltados y debiendo hacer uso de una técnica simple que recuerde en cierto modo la del cartel.

Las estancias que se habitan mucho precisan decoraciones de poca acción, colores reposados, escasos contrastes y áreas de descanso. Sin embargo algunos pintores recargan sus obras con detalles, y otros cubren todo el espacio disponible y aún se exceden, decorando techos y hasta puertas, consiguiendo un conjunto abigarrado y de un insoportable barroquismo.

Las decoraciones en iglesias o de índole religiosa, habrán de manifestar un carácter austero y bien expresivo, sin un excesivo realismo, ni haciendo intervenir una idealización o distorsión extremadas, sin frivolidad, o con rigurosa severidad; el color habrá de ser emotivo, simbólico y de cualidad rica.

Cuando la resolución es muy realista, y tiene que ser vista desde varios puntos y ofrecer efectos tridimensionales, obliga a cambios constantes de perspectiva. Esto no se produce en la pintura bidimensional, por lo que será posible cualquier desarrollo, sin interrupciones ni modificaciones de los planos.

Uno de los aspectos importantes, que el pintor tiene que considerar, es la cualidad de la luz natural o artificial y su distribución. Cuando ésta es desigual o los colores y tonos cambian por una u otra razón debido a la fuente de luz, será preciso reajustar los valores y colores de la pintura para hallar la debida compensación y solución.

Por lo tanto deberá presentar un acabado completamente arrasado (mate), de modo que pueda ser visto desde todos los ángulos, sin brillos ni reflejos excesivos.

En resumen, las características generales de la pintura mural son:

*a) Supeditar el tema de la composición al plano sin perforarlo.*

*b) Integración al muro y su textura.*

*c) Vigor, síntesis, estatismo, solemnidad, eternidad y ampulosidad.*

*d) Ausencia de improvisación, colorido terroso y gris.*

*e) Que cumpla una función social.*

### 1.2. Guión para un proyecto de pintura mural

Diversas consideraciones a tener en cuenta a la hora de confeccionar el proyecto de una Pintura Mural en relación con un espacio concreto:

1. Ubicación:

**A) Ambiente arquitectónico:** Edificio, local o conjunto arquitectónico a que pertenece el paramento a decorar. Sus características y su personalidad estética. Su carácter funcional (público o privado).

**B) Ambiente humano:** Consideraciones sociológicas del entorno. Relación directa de la obra con el público.

**C) Localización del muro:** Exterior (relaciones urbanísticas) o interior (condiciones constructivas y estructurales del local).

**D) Otras condiciones físicas ambientales:** Humedad climática o crónica, etc. Problemas de iluminación.

**E) Planificación del espacio que albergará la obra:** Realización de un plano o incluso de una maqueta del local, a ser posible, medidas y proporciones.

**F) Conjunción entre el mural y su entorno decorativo:** Remodelación (real o supuesta) del ámbito arquitectónico.

2. ESTUDIO TÉCNICO:

**A) Procedimiento adecuado**, según las condiciones físicas ambientales expuestas en la C. y D del apartado anterior.

* Características materiales del paramento o adaptación de un soporte exento y movible.
* Aglutinante y pigmentos seleccionados en función de 1. D. del apartado anterior.
* Razonamiento detenido del problema.
* Ejemplos: ***Encáustica, encáustica + óleo, acrílicos, técnicas mixtas, fibrocemento, poliester, fibra de vidrio*** (bióxido de silicona).
* ***Soportes***: Mortero, yeso, madera, lienzo, cemento. ***Materiales incorporados***: Cerámica, mosaico, hierro, madera, materiales de textura granulosa, marcas comerciales idóneas, según condicionamientos físicos.

**B) Garantía de conservación.** Resistencia de los materiales a emplear: a la luz, aglutinante, humedad, calor, desgaste por uso público, intemperie y polución atmosférica. Posibles reformas del local para contrarrestar los inconvenientes técnicos que atenten contra la obra: aislamientos, drenajes, climatización, ventilación, protección de los agentes extraños.

**C) Adaptación del ámbito a la mejor puesta en valor de la obra.** Iluminación natural, artificial, cambios de decoración, mobiliario, carpintería, techos, suelos etc.

3. TEMÁTICA:

**A) Concepto plástico:** Figuración o estructura formal o cromática. Concepción estética consecuente con los condicionamientos técnicos expuestos en la 2.A, o a la inversa.

**B) Carácter y función social de la obra**: Mero decorativismo (cromático, alegórico, ilustrativo, alusivo al ámbito, narrativo, etc.);

temática de evasión, fines didácticos o informativos, dinamismo, elementos agresivos o de reclamo. Sometimiento al ámbito, efectos sedantes.

**C) Posibles combinaciones con elementos arquitectónicos o escultóricos:** Inclusión de elementos decorativos o funcionales existentes de carácter estético compatible.

**D) Consideraciones psicológicas.** Del color y las formas a utilizar, según la intencionalidad expuesta en 3.B y en 1.B.

**E) Desarrollo descriptivo del tema.** Según razones plásticas y temáticas.

4. REALIZACIÓN PRÁCTICA:

**A)** Pre-boceto: Ideas, bosquejos, dibujos.

**B)** Boceto al gouache, temple, acuarela u óleo, solucionado a todo color.

**C)** Medidas, cálculo de proporciones, cuadrícula a escala. Escaleras: desarrollo poligonal, cúpula: desarrollo de la media esfera.

**D)** "Cartón": Dibujo a tamaño natural para utilizarlo en el eventual calco del estarcido.

**E)** Realización total y real del trabajo proyectado utilizando el procedimiento y los materiales elegidos según 2.A.

5. PRESUPUESTO:

**A)** Materiales pictóricos y constructivos (consultar datos comerciales: droguerías, materiales de construcción, tablas de colores, catálogos de marcas comerciales).

**B)** Mano de obra: portes.

**C)** Problemas técnicos: montaje de andamios, enlucidos.

**D)** Reformas. Impermeabilización y climatización. Instalación luminotécnica.

6. BIBLIOGRAFÍA Y DATOS:

**A)** Textos específicos.

**B)** Estudios sociológicos, arquitectónicos y urbanísticos.

**C)** Catálogos comerciales de productos y materiales: descripción de las características de los productos empleados.

**D)** Posibles consultas técnicas (arquitectos, aparejadores, urbanistas, constructores, químicos, físicos, sociólogos y psicólogos).

### 1.3. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN.

Cuando ya se tiene una impresión bien concreta de los diferentes aspectos y son conocidas sus dimensiones, se ejecutan los apuntes o notas en las que se esboza la idea o concepción general de la obra.

Estos bocetos serán pequeños y resueltos a escala correcta con las dimensiones justas de la obra, y en ellos se habrá de considerar el efecto desde varios puntos de vista dentro de la habitación y la forma de esta.

Algunos pintores realizan unas notas muy elementales y rudimentarias, porque dicen que así se trabaja de forma más espontánea y pueden dejar vagar libremente el espíritu creador al pintar la obra definitiva, al considerar que ésta no debe ser la ampliación de un boceto o proyecto, sino una expresión directa. Algo de razón hay en esta forma de concebir el trabajo ya que no es

lo mismo llevar una obra de tamaño pequeño a dimensiones grandes, que resolverla y visualizarla en su tamaño pero, por otra parte, repentizar sin plan y dejar que intervenga la imaginación al resolver obras de esta envergadura e importancia, requieren mucha audacia, un sólido conocimiento y también genio, aunque ninguno de estos atributos excluirá el gran riesgo de actuar a la aventura y confiado a las propias dotes. Por ello el método más seguro consistirá en el desarrollo de un plan, ya que éste, aunque sea detallado, no impedirá que el artista lo modifique en ciertas partes para mejorarlo o acentuar su expresión.

En los bosquejos se debe de pensar simultáneamente en dibujo y color, y no considerar a este último como un añadido posterior. Cuanto más pequeñas sean las dimensiones de la obra a realizar, tanto más detallada puede ser y menos color habrá de mostrar. Los esquemas cromáticos violentos y las figuras y formas amplias solamente son adecuadas para las grandes superficies, como ya se dijo antes.

En los trabajos de estudio y planteamiento se pueden utilizar los colores a la témpera o al gouache, porque con ellos se obtendrá una impresión muy parecida al resultado final.

Los bocetos son resueltos sin limitación de número hasta que sea obtenido el mejor arreglo de forma, y que los tonos y colores se manifiesten bien definidos y equilibrados. Siempre será conveniente y hasta necesario realizar apuntes complementarios y aislados de figuras, formas o elementos de la composición, ya que el boceto, por su limitación, no puede dar una definición muy expresiva del detalle de aquellos.

Cuando haya sido bien planificada la obra, es resuelto un boceto más acabado, en una proporción aproximadamente de 15 a 25 cms. por metro de la obra, según sea el tamaño de ésta. Una vez terminado se le cuadricula, aunque siempre será mejor trazar este enrejado sobre una hoja de acetato con pluma y tinta. De esta forma no se estropea el boceto por la introducción de la cuadrícula y quedará el dibujo limpio y en condiciones de ser ampliado y repetido en el soporte que recibirá la pintura.

El método más corriente es la resolución del dibujo sobre un papel grueso de envolver del tipo Kraft, que se utilizará como cartón. Este se cuadricula y dibuja pasándolo al muro mediante estarcido (método consistente en agujerear con un punzón las líneas más significativas del dibujo, colocarlo sobre la superficie destinada para la pintura, y mediante el pulverizado con un color en polvo, éste traspasa el agujereado y se deposita sobre la superficie en forma de puntos). Método que se emplea en polvo si la superficie es fresca, y con color líquido y pincel, si la superficie es seca.

También se hace uso de un aparato de proyectar o epidiáscopo, que amplía el dibujo a tamaño de obra. En este caso queda anulado el laborioso trabajo que supone la cuadrícula y el pasado en estarcido.

No es necesario que el dibujo sea muy ajustado porque, cuando se pasa del tamaño pequeño al grande, se advertirán ciertas distorsiones o desproporciones, tanto en las líneas como en las formas, que en la reducción pasaron desapercibidas.

Al resolver en grande la sensación de lo pequeño es diferente y requiere una ejecución que, en ocasiones, tiene una carácter de recreación.

Para su ejecución se precisa, si la pintura es a la encáustica, que la pared esté completamente seca, los agujeros y grietas son tapados con una masilla hecha con cera disuelta en esencia de trementina, barniz copal y blanco de España. Luego es tratada toda la pared con cera pura disuelta en esencia de trementina, con varias capas que se uniforman por medio del calor. La técnica puede ser la de cera disuelta en esencia de trementina y resina dammar o cera saponificada. En este caso debe ser un mural interior, y la preparación del muro será con tal médium.

En ciertas obras se realiza la pintura sobre tableros de Tablex o Masonita, con cualquiera de los dos métodos descritos, o el de cera empleada en caliente y, después de pintados, se fijan a la pared. En algunos casos se utiliza un panel de yeso fino mezclado con cal gruesa que, como el de madera, precisa

un gran cuidado, para evitar que la humedad de la pared se le trasmita.

El yeso con marco de hierro se coloca con toda facilidad, protegiéndose el encuadre férrico con una o más capas de minio y otras de aluminio. Para evitar este inconveniente se pueden usar encuadras de metales inoxidables.

El fondo es cubierto de cemento diluido, neutralizado con ácido sulfúrico ($H_2 SO_4$), siendo luego aplicada a la superficie cera fría que seguidamente se funde por medio del cauterium.

Sea cual sea la técnica y el médium de que se haga uso, la pintura debe ser rápida y directa. Por ello es necesario conocer bien los materiales, sus peculiaridades y resultados para poder resolver con buen conocimiento y de manera rápida y segura.

La obra que es realizada en el estudio y luego transportada al lugar en que habrá de ser fijada, no podrá tener buena cohesión con la luz, el ambiente y el espíritu de la estancia en la que se habrá de habitar.

El artista que trabaja en su taller no puede evitar que el lienzo o la tabla que pinta los considere como unidad aislada y que no forma parte, como debe de ser, de una pared.

Cuando por alguna razón es necesario ejecutar la obra sobre un panel independiente, siempre será más satisfactorio colgar el lienzo o la tabla a la pared en la que habrán de ser fijados, y pintar entonces sobre ellos.

A pesar de estos inconvenientes, el mural que hemos realizado en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias (citado en la introducción) se realizó en una estancia de pequeñas dimensiones y sin luz natural. A pesar de ello y debido a la serie de ensayos realizados en el proyecto, con fotocomposiciones y estudio de la luz y el ambiente etc., una vez fijados los tableros en su emplazamiento definitivo, no ha habido necesidad de realizar ninguna alteración ni corrección en el conjunto de la obra; sólo emplastecer las juntas de los distintos tableros, así como el tapado de las cabezas de los tornillos usados para su fijación.

Salvo nosotros y alguna que otra persona que asistió a su colocación, nadie se imagina que este mural ha sido pintado en distinto lugar del definitivo e, incluso, tampoco se nota si se ha pintado sobre tableros o sobre el mismo muro.

### 1.4. Fundamentos para la elección de los soportes usados

En la elección de los soportes hemos procurado adoptar todos aquellos, tanto clásicos como modernos, que nos aportaran las calidades idóneas en su aspecto textural, como calidades visuales, así como su aspecto técnico de durabilidad en condiciones adversas en interiores y exteriores.

De estos aspectos técnicos conocemos su comportamiento *a* priori, a la vista de los ensayos realizados por otros artistas sobre los revocos conocidos, y, a posteriori, por los nuevos revocos adoptados que, aunque están ensayados convenientemente por las empresas suministradoras para este fin, y no como soporte idóneo de una pintura mural.

Para conocer el comportamiento de estos revocos en exteriores, hemos realizado las correspondientes muestras con las fórmulas pictóricas adoptadas en esta tesis sobre los diez revocos o soportes adoptados. Los hemos expuesto a la intemperie durante dos años. El resultado obtenido queda reflejado en el capítulo VI, apartado 3 (estudio técnico, visión técnico-objetiva).

Otro aspecto a tener en cuenta a la hora de elegir los soportes ha sido la posibilidad de conseguir una variada gama de calidades texturales tanto visuales como táctiles, que cada uno de los soportes elegidos nos puede aportar.

Evidentemente ni estos son todos los soportes existentes en la actualidad, ni tampoco los más óptimos, porque todo es susceptible de mejora; pero sí hemos intentado aportar una variedad amplia de texturas capaces de satisfacer cualquier espíritu inventivo.

## 1.5. SOPORTES. A-B-C-D-E-F-G-H-I-J.

Aunque de una forma somera, a continuación enumeramos cada uno de los soportes usados, dejando para otro capítulo el estudio pormenorizado de cada uno, esto es: materiales usados, proceso de realización y aspecto textural conseguido.

**Soporte -A-**

Es realizado con estuco de cal y arena a la manera de la pintura al fresco, pero dejado cuajar y pintado a la encáustica, una vez seco.

**Soporte -B-**

Realizado con un revoco formado por un mortero de cemento blanco y arena de mármol.

**Soporte -C-**

Paramento realizado con una capa de yeso moreno.

**Soporte -D-**

Realizado con una primera capa de yeso moreno y posterior enlucido, con un compuesto comercial llamado *"Pegamento"*, a base de escayola y copolímeros acrilo-vinílicos.

**Soporte -E-**

Realizado sobre un enfoscado de cemento y arena y posterior enlucido con "*Revocril*", producto comercial a base de componentes hidráulicos.

**Soporte -F-**

Sobre un soporte o enfoscado de cemento y arena, enlucido con "*Restux*", producto comercial compuesto por cargas silíceas, copolímeros acrilo-vinílicos, pigmentos inorgánicos y gránulos de cuarzo.

**Soporte -G-**

Soporte realizado con un primer enfoscado de cemento y arena y posterior enlucido con un producto comercial llamado *"Revogran"* (marmolina), compuesto por gránulos de mármol y copolímeros acrilo-vinílicos.

**Soporte -H-**

Sobre un enfoscado de mortero de cemento y arena, un enlucido de un producto comercial llamado *"Puma gris"* (cemento cola), compuesto por cemento, cargas silíceas y copolímeros acrilo-vinílicos.

**Soporte -I-**

Soporte relieve de arcilla refractaria y posterior cocido.

**Soporte -J-**

Compuesto por una plancha de piedra caliza de la variedad *"Pedrera"*.

## 2. PINTURA DE CABALLETE

### 2.1. IDEA Y CONCEPTO

Esta manifestación artística, cuya característica principal es su autonomía y movilidad, debió existir desde el comienzo de la misma pintura.

Plinio nos informa sobre pinturas realizadas en lienzos y en tableros de madera, marfil y sobre otros materiales u objetos (ver nota 34 del capítulo II de la primera parte).

Los egipcios pintaban sobre papiros y posteriormente en tabla, aunque no de una forma independiente, pues los retratos encontrados en El Fayum tenían como fin una localización muy concreta, esto es, la parte superior de la momia.

También los gouaches del libro de los muertos mostraban esto, pero no se puede hablar en realidad del cuadro como valor propio, en posesión de un soporte exclusivo para sí.

A partir de estos momentos se pinta casi en exclusiva sobre muros.

Es desde el siglo XIV cuando comienza una reducción progresiva de la superficie mural como soporte de la pintura. Esto induce a los pintores a buscar un hueco cada vez mas importante en el propio interior de los marcos asignados a sus respectivas técnicas.

Un ánimo común preside en todas estas ramas de la pintura: la conquista del espacio, del cual finalmente surgirá el cuadro.

En las iglesias además de las vidrieras, tapices etc., hace falta colocar ante la mirada de los fieles episodios detallados de la Historia Sagrada. La vidriera colocada en lo alto no siempre resulta una lectura fácil; en este caso el retablo aporta una solución.

El retablo pintado es una invención del siglo XIV. Sencillo retablo de altar o retablo de paneles, díptico, tríptico o políptico, de dimensiones variables, se adaptan a todas las necesidades.

La cualidad esencial del retrablo es ser transportable o, al menos, no hallarse ligado estrechamente a la arquitectura.

Cierto es que se adoptará durante mucho tiempo un marco estructural que imita los elementos arquitectónicos, pero seguirá siendo, sin embargo, independiente y estará compuesto esencialmente de paneles cuya misión es la de ser pintados.

El cuadro vivirá largo tiempo bajo la forma del panel pintado del retablo antes de transformarse en cuadro de caballete, libre de toda traba.

En un principio el arte de pintar no se ejercita por sí mismo; siempre se practica para servir de decoración a un objeto ya construido.

Sólo en el siglo XIV se irá esbozando una corriente determinante de una nueva evolución de todas estas ramas, que desembocaría en el nacimiento del cuadro de caballete, del panel aislado, de la pintura autónoma que constituye el objeto de este estudio.

Respecto a sus características, las de la pintura de caballete están en completa oposición a las del mural.

No existe limitación en cuanto a la naturaleza del soporte y menos aún de la temática.

El soporte más común en un principio fue la tabla de madera preparada al efecto; posteriormente surge el lienzo de lino que, acoplado a su bastidor de madera, se impone casi en exclusiva.

No obstante existen pinturas realizadas en toda clase de soportes: metal, marfil, mármol, cartón, papel, cuero, cristal, etc.

En cuanto a la temática tampoco existe limitación: retratos, figuras, tanto de tipo mitológico como religioso, paisajes, naturalezas muertas, etc.

Un aspecto a tener en cuenta en la pintura de caballete, es la idoneidad del enmarque, ya que no todas las molduras sientan bien a cualquier cuadro.

La iluminación recibida por un cuadro debe ser cuidada al máximo, pues de lo contrario puede desfavorecer en alguna medida la estética de éste.

Otros aspectos importantes son los que se refieren a la climatología. Un exceso de frió, calor, humedad, ambiente reseco, etc. pueden perjudicar en gran medida a la obra.

## 2.2. Fundamentos para la elección de los soportes

El criterio seguido a la hora de elegir los soportes, ha sido sobre todo la variedad, tanto desde el punto de vista de su naturaleza como el aporte de calidades texturales.

La mayoría de éstos han sido experimentados por los pintores a lo largo de los tiempos, aunque con otros procedimientos. Es posible que para alguno de ellos ésta sea la primera vez que soporta la técnica encáustica.

Hemos procurado adoptar aquellos que en la mayoría de los casos permitan, por su ligereza y porosidad, la perfecta integración de la cera en sus poros, así como el soportar sin alteraciones el calor suministrado por el cauterium.

En un principio debido a las calorías suministradas por la llama del soplete de fontanero usado, el abanico de posibilidades era muy escaso, sin embargo, al poseer un cauterium eléctrico, que permite calentar la cera y con ella el soporte a la más baja temperatura posible, ha permitido adoptar una serie de soportes hasta ahora vedado.

En la actualidad nos ha permitido incluso pintar a la encáustica sobre papel.

El abanico de posibilidades adoptado es bastante amplio.

Como decíamos al referirnos a la pintura mural, ni éstos son todos los soportes posibles ni tampoco los más idóneos, según otras opiniones; pero sí hemos tratado de introducir una variedad de texturas capaces de satisfacer el espíritu creador más exigente.

## 2.3. Soportes : K-L-LL-M-N-Ñ-O-P-Q-R-S-T

Aunque de una forma somera, a continuación enumeramos estos soportes y sus características más esenciales, dejando para otro capítulo el estudio pormenorizado de ellos.

**Soporte -K-**

Plancha de aglomerado de madera, encolada y prensada, sin preparación previa.

**Soporte -L-**

Plancha del soporte anterior imprimada con una mano de médium y blanco de cinc.

**Soporte -LL-**

Plancha del soporte anterior preparada con yeso mate y cola de conejo a la manera de los soportes para dorar.

**Soporte -M-**

Lienzo de lino sobre bastidor de madera y preparado a la creta.

**Soporte -N-**

Lienzo de lino preparado industrialmente y pegado por el anverso con cola sintética sobre lámina de fibra vegetal prensada, imprimada con dos manos, una de médium solo y otra de médium más blanco de cinc.

**Soporte -Ñ-**

Lienzo de lino sobre bastidor de madera y preparado con cola de pasta de harina de trigo.

**Soporte -O-**

Lienzo de lino pegado sobre plancha de escayola y fibra de vidrio "*Pladur*" con cola de pasta de harina de trigo, según el procedimiento del soporte anterior.

**Soporte -P-**

Plancha de cartón encolado gris pegado sobre bastidor de madera y preparado a la creta.

**Soporte -Q-**

Plancha de cartón encolado gris pegado sobre aglomerado de madera y preparado con dos manos de imprimación, una de médium solo, y otra de médium y blanco de cinc.

**Soporte -R-**

Papel caballo sobre bastidor de madera e imprimado con el médium solo.

**Soporte -S-**

Plancha de hierro galvanizado acoplado a plancha de madera e imprimada con médium y blanco de cinc.

**Soporte -T-**

Plancha de aluminio anodizado, imprimada con médium y blanco de cinc.

# CAPÍTULO IV

## SOPORTES USADOS

### PINTURA MURAL

# SOPORTE MURAL -A-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. La cal

El carbonato cálcico *($CO_3Ca$)* que se encuentra en la naturaleza en forma de piedra caliza, tiza, mármol y valvas de ostra, es quemado a 800° C en hornos especialmente construidos al efecto, pierde el anhídrido carbónico y se transforma en óxido de calcio, (Ca O), o cal viva.

#### 1.1.1. Apagado

Cuando se mezcla la cal con agua, se produce una reacción química, obteniéndose el hidróxido de calcio *($Ca(OH)_2$)*, es conocido como cal apagada o cal hidratada. Teóricamente la cal puede combinarse con agua hasta la proporción de un 32,1 % de su peso. El producto resultante deberá ser teóricamente un polvo seco. A causa del calor generado por el apagado el agua se evapora en parte.

Para conseguir una pasta dispersa y magra, que son las propiedades plásticas correctas, se requerirá el doble de agua que cantidad de cal precipitada.

Es imposible dar una receta exacta a causa de los diferentes factores que intervienen.

Es importante que toda el agua sea agregada de una sola vez y mezclada rápidamente con la cal, pues si esto se hace lentamente tiende a cristalizarse y no ser coloidal, como se pretende idealmente.

El calor generado por el apagado de la cal es considerable, alcanzando hasta 400° C y, por tanto, no es conveniente usar recipientes de madera.

Antes de usarse es necesario envejecer y macerar bien la pasta para cerciorarse de su completo apagado. A este respeto **Vitruvio**[1] recomienda: *"Si al sacar la azada que se ha empleado para macerar la cal pareciese seco y limpio, será indicio de que la cal está magra y seca; pero si, por el contrario, se pegase como engrudo a la azada, será prueba de que está perfectamente preparada".*

Los que han escrito sobre este asunto, recomiendan de 3 a 6 meses como períodos mínimos para su envejecimiento. La experiencia nos aconseja que debe ser al menos 1 año el período necesario para su total envejecimiento.

Plinio señala que los revocadores de su tiempo exigían cal apagada al menos con 3 años de envejecimiento, con el fin de evitar los agrietamientos en la pared.

### 1.1.2. Modo de conservación

La cal apagada se conserva en fosas de mampostería o en cubas de madera, no en cubos metálicos por que los óxidos la perjudicarían.

Se mantiene en la fosa con abundante agua que debe renovarse para quitarle la película de carbonato cálcico *($Ca\ Co_3$)* que se forma en la superficie, y que perjudicaría a la pintura blanqueándola.

La cal apagada debe ir limpia en el mortero, y no apurarse el fondo de la cuba para evitar los terrones e impurezas que luego estallarían al secarse el muro.

Es conveniente batir y tamizar la cal apagada para obtener una crema compacta y bien amasada.

## 1.2. La arena

Consiste en fragmentos de roca rudamente cúbicos o piramidales, bien en estado natural, o triturados mecánicamente hasta conseguir los fragmentos deseados.

### 1.2.1. Idoneidad

La arena deberá estar lo más libre posible de impurezas, tales como sales y otras substancias solubles en agua; por esto se rechaza usualmente la de mar. La arena o polvo de mármol que requieran ser lavados deberán secarse completamente antes de ser usados; la pasta de cal no se adherirá a ellos, o no los ligará bien, si están húmedos.

### 1.2.2. Variedad del grano

El llamado polvo de mármol en uso común está más corrientemente descrito como mármol desmenuzado o arena de mármol, puesto que se presenta usualmente en forma de fragmentos rudamente cúbicos o piramidales.

La variedad más tosca, usada en las capas inferiores, promedia alrededor de 2 mm. de diámetro. El tamaño de los granos intermedios es alrededor de 1 mm. de diámetro. Se deja para la capa final una variedad más fina, conocida como harina de mármol.

La arenas de pórfido, cuarzo y granito son las mejores.

## 1.3. Malla intermedia

Consiste en una tela o malla de fibra de vidrio que se expende en el comercio, con objeto de evitar en las edificaciones, sobre todo en las fachadas, las grietas producidas por la dilatación de los materiales.

### 1.3.1. SUS CLASES Y CARACTERÍSTICAS

Aunque existe una gran variedad de marcas, así como de los gruesos de estas telas, para la realización de este soporte se han usado dos variedades. Una más gruesa y que va incrustada entre la primera y segunda capa, y otra más fina incrustada entre la segunda y tercera.

La más gruesa, llamada comercialmente *"Mallatex-10-A"* fabricada por Remosa, con características homologadas por el Instituto de Investigación Textil y de Cooperación Industrial de Tarrasa. Este Instituto presenta el siguiente resultado:

* Grueso del tejido: 0,45 mm.
* Peso : 145 g/m$^2$.
* Resistencia a la tracción:
  Sentido longitudinal, valor medio: 142 Kgf.
  Sentido transversal, valor medio: 136 Kgf.
* Alargamiento a la rotura:
  Sentido longitudinal, valor medio: 3 %
  Sentido transversal, valor medio: 3,85 %

La variedad más fina, llamada comercialmente *"Mallatex-4-I"* y analizada por el mismo Instituto, arroja los siguiente resultados:

* Peso : 82 g/m$^2$.
* Grueso: 0,29 mm.
* Resistencia a la tracción:
  Urdimbre, valor medio: 100 Kgf.
  Trama, valor medio: 94,3 Kgf.
* Alargamiento a la rotura:
  Urdimbre, valor medio: 2,7 %
  Trama, valor medio: 3,2 %

### 1.3.2. SU IDONEIDAD

La idoneidad para su inclusión en la preparación del paramento que nos ocupa, ha quedado constatada con las correspondientes pruebas en las que se han eliminado las molestas cuarteaduras que hasta ahora eran la constante, en bastantes ocasiones, cuando se preparaba un paramento para pintar un fresco.

Además, estas mallas han aportado incluso al paramento una resistencia a prueba de impactos.

Según la siguiente experiencia, hemos realizado en una batea de madera dos preparaciones de soporte, una con las consabidas mallas, y otra sin ellas. Hemos dejado caer éstas sobre el suelo, partiéndose en varios pedazos la que no tenía las mallas y, sin embargo, la otra apenas se ha deteriorado, lo que nos confirmó lo indicado anteriormente.

## 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

El paramento se prepara siguiendo los mismos pasos, como si se tratase de una pintura realizada al "*buen fresco*", esto es, pintar con pigmentos diluidos en agua o agua de cal sobre un mortero de cal y arena húmeda. Al evaporarse el agua, la cal (Hidróxido de calcio) absorbe el anhídrido carbónico del aire y se convierte en carbonato cálcico duro, que integra el color depositado sobre el mortero, introducido en éste hasta un centímetro de profundidad aproximadamente.

La reacción que tiene lugar es:

$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CO_3Ca + H_2O.$

### 2.1. Primera capa

Sobre el muro muy humedecido se pone el primer mortero llamado repello o enfoscado, que es más grosero, formado por tres partes de arena gruesa y una de cal. Tal enfoscado debe tener entre 15 y 20 mm. de espesor, y se extiende con la llana de abajo arriba o lanzándolo después de recogerlo con la llana, con cierto brío, para que no forme burbujas de aire. A continuación, y antes de que seque, se le acopla e incrusta una malla de fibra de vidrio de la variedad Mallatex-10-A que quedará emparedada entre la primera y segunda capa.

### 2.2. Segunda capa

Debemos dejar airearse el enfoscado un día entero. Al siguiente debemos rascar la capa de carbonato y regarlo abundantemente. Sobre él se extiende el segundo mortero o revoco medio, cuya proporción será de dos partes de arena y una de cal. Esta segunda capa deberá tener un grosor entre 5 y 7 mm., y el grano de arena deberá ser un poco más fino que el de la capa anterior. Antes de que seque se le incrusta una segunda malla de fibra de vidrio Mallatex-4-I, que quedará emparedada entre el segundo revoco y el enlucido final.

### 2.3. Revoco o enlucido final

Al día siguiente de la realización de la capa anterior se procede a rascar la capa de carbonato de la superficie y se riega abundantemente, y se deposita la última capa de enlucido formada por una parte de arena muy fina, llamada harina de mármol y otra de cal. Se aplica con el reglón de abajo arriba o con el palaustre, y se alisa con la llana (existen unas llanas de madera terminadas en punta llamadas "fratás", que sirven para -fratasar mortero-).

La superficie del enlucido puede ser también rugosa (según el grosor del grano de arena), lo que ayuda mucho a matizar los

tonos y dar más calidad de pared al fresco.

Las capas sucesivas de mortero irán de mayor a menor grosor y, sucesivamente, de menor proporción de arena y espesor. Tienen la finalidad de evitar grietas y aumentar la trabazón, que no garantizaría un solo mortero grueso aplicado de una sola vez y que quedaría inseguro.

A pesar de estas precauciones apuntadas no siempre se evitan los molestos cuarteados, de ahí la necesidad de la inclusión de las mallas de fibra de vidrio con las que se consiguen eliminar totalmente estas eventualidades, además de favorecer el perfecto ensamblaje entre las tres capas del mortero.

## 3. ASPECTO TEXTURAL

El aspecto que debe presentar la superficie estará en función del tipo de aglutinante empleado para la imprimación y posterior realización del tema.

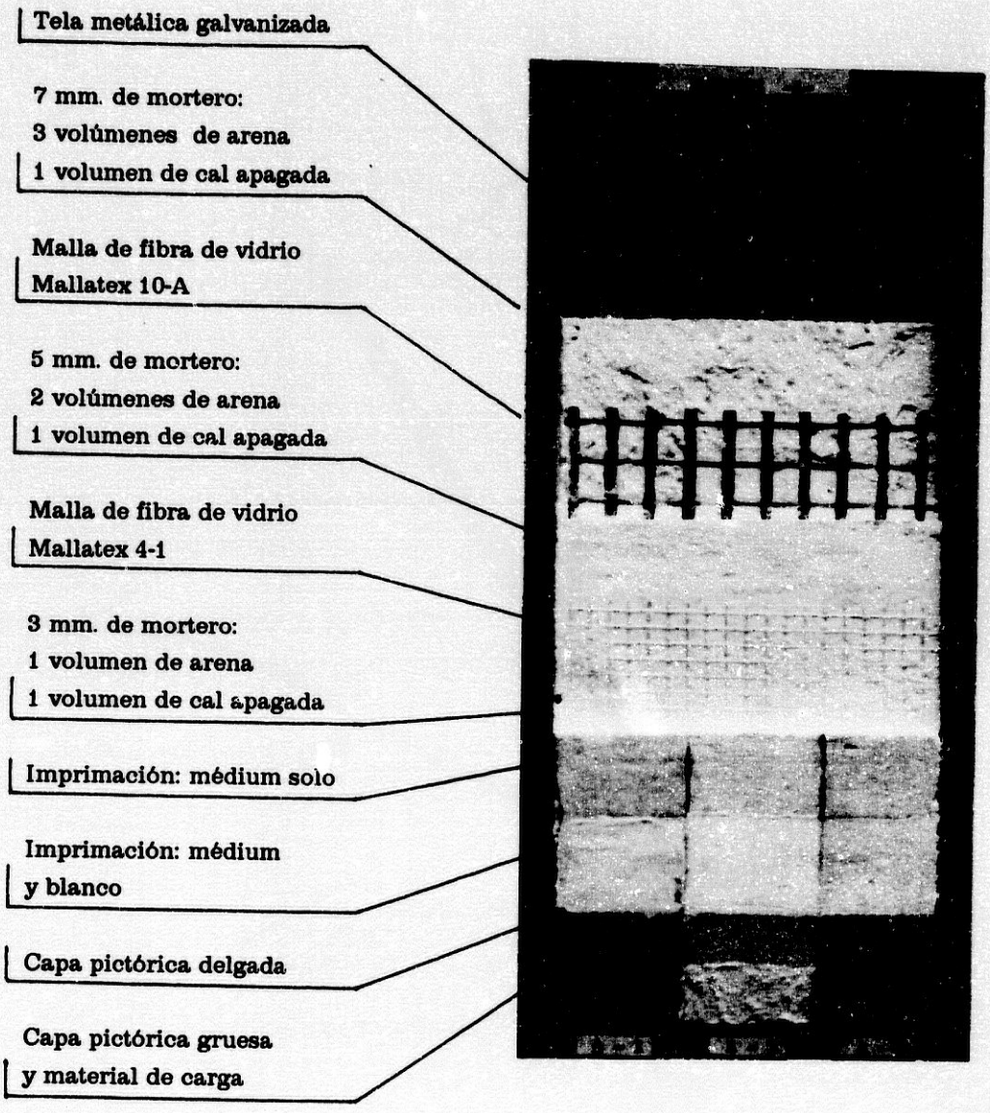
### 3.1. Liso

Esta superficie se ha conseguido con el aporte de arena muy fina y fratasando la superficie con llana, y puliendo la superficie con lija muy fina con objeto de conseguir el apurado del tema propuesto.

### 3.2. Rugoso

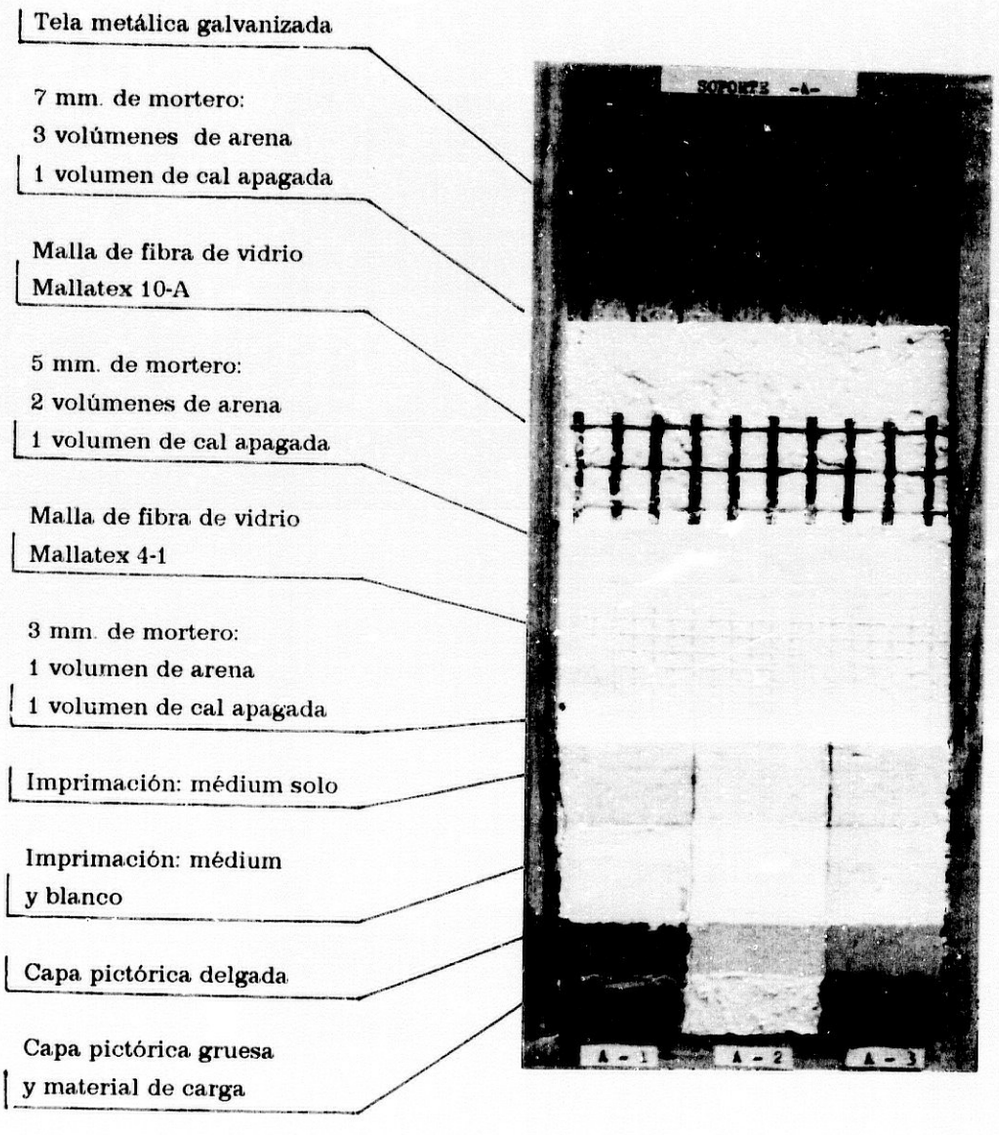
Dicha superficie se ha conseguido con el aporte de arena de grano más grueso que el anterior, fratasándola en forma circular para conseguir porosidades y calidades rugosas.

En la figura 1 se aprecia la muestra de estratos apuntada anteriormente.




A - 1. Cera fundida
A - 2. Cera saponificada
A - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 1.** Muestra de estratos del soporte -A-




A - 1. Cera fundida

A - 2. Cera saponificada

A - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 1.** Muestra de estratos del soporte -A-

# SOPORTE MURAL -B-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. EL CEMENTO

El cemento portland artificial es el más usual, de uso casi universal. Se obtiene cocido a alta temperatura (1450°C) una mezcla artificial, perfectamente homogeneizada y dosificada de caliza y arcilla, que produce la *"Clinca" o "Klinker"*, y que se muele finamente con yeso.

La fábrica de cemento se encuentra en general, cerca de la cantera de caliza, puesto que la fabricación precisa aproximadamente tres veces más caliza que arcilla.

Esta substancia, al mezclarse con agua, produce una pasta blanda que se endurece espontáneamente al contacto con el aire o agua.

#### 1.1.1. VARIEDAD

La variedad de cemento usado para esta preparación es de color blanco, más fino y caro que el gris.

Durante muchos años ha sido peligroso o imposible pintar sobre cemento, ya que pocos eran los pigmentos que resistían su causticidad, pero disponiendo ahora del cemento blanco tipo Griffi, y colores probados en la fabricación de losas para solería, en la actualidad nada hay que temer.

### 1.2. La arena

Al tratarse de un mortero parecido al empleado para el fresco, ésta ha quedada detallada en el apartado 1.2.1 y 1.2.2 del soporte -A-.

### 1.3. Malla intermedia

#### 1.3.1. Clases

Se han utilizado las variedades 10-A y 4-I de Mallatex, ya empleadas en el soporte -A, por lo que omitimos sus características y demás aspectos estudiados en dicho soporte, tanto en este que nos ocupa como en los siguientes.

## 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

### 2.1. Primera capa

Sobre un muro, ya sea de ladrillo o piedra, y una vez limpio de impurezas que puedan afectar al repello, se deposita una primera capa llamada repello o enfoscado, formado por una parte de cemento blanco, tipo griffi, y tres de arena de la variedad más tosca.

Este primer enfoscado tiene un grosor de 15 mm., incrustando a 5 mm. de la superficie una malla de fibra de vidrio de la variedad 10-A.

### 2.2. Enlucido

Antes de que cuaje completamente, es preciso el rascado de la superficie con objeto de que se adhiera la segunda y definitiva capa de enlucido, formada por mortero compuesto de 1 parte de

cemento blanco y dos de arena de mármol fino o harina de mármol, de un grosor de 10 mm., y que se incruste, a la mitad del grueso, una segunda malla de fibra de vidrio de la variedad 4-I.

## 3. ASPECTO TEXTURAL

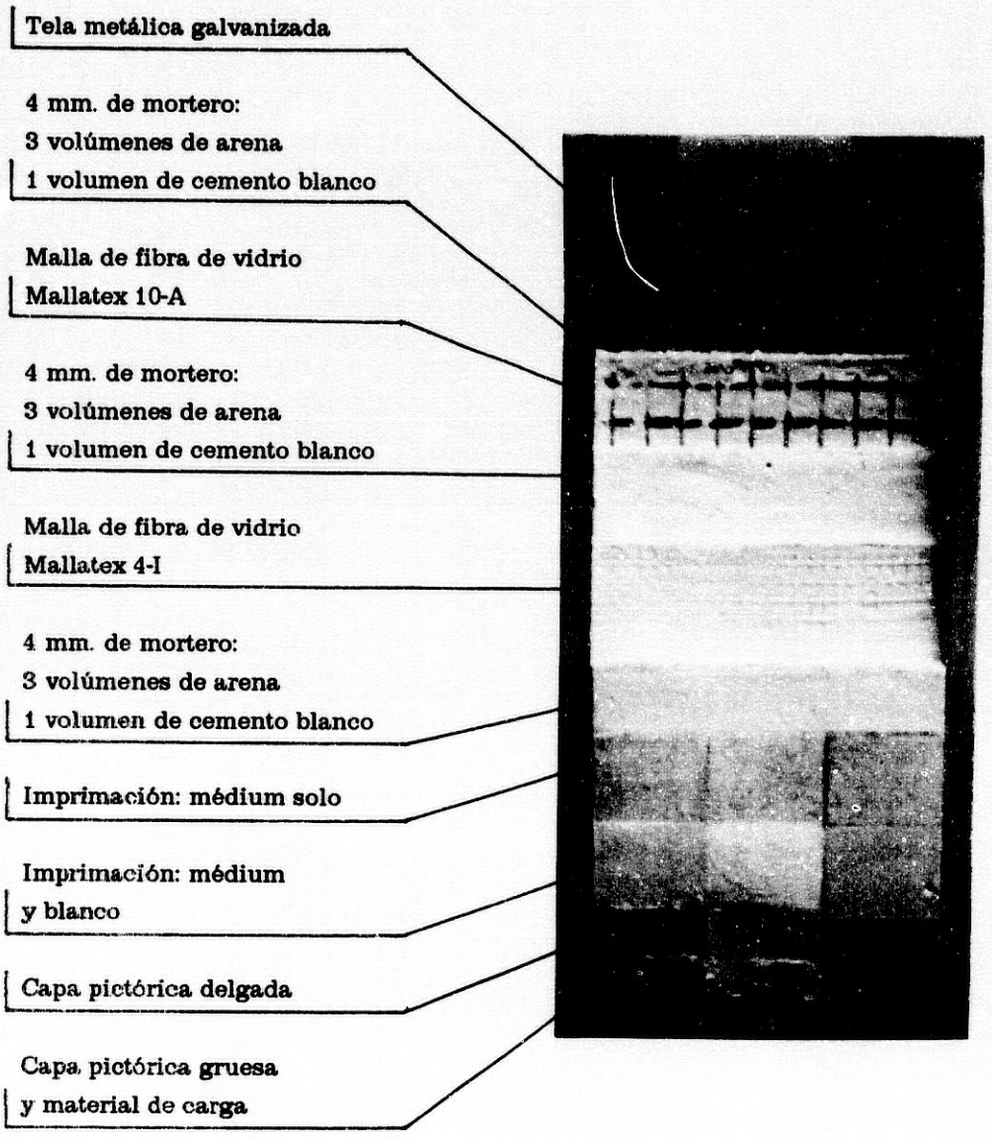
Estará en función de las calidades previstas en los temas elegidos (fig. 2).

### 3.1. Liso

Se ha conseguido una superficie completamente lisa utilizando en el enlucido una arena muy fina y alisada con la llana.

### 3.2. Rugoso

En este soporte también se ha conseguido una superficie rugosa y porosa, utilizando en el enlucido una variedad de harina de mármol más gruesa y, en lugar de emplear la llana de hierro, se ha usado un fratás de madera, consiguiéndose con el fratasado en forma circular, una superficie rugosa muy acorde con el tema propuesto, esto es, un paisaje impresionista.

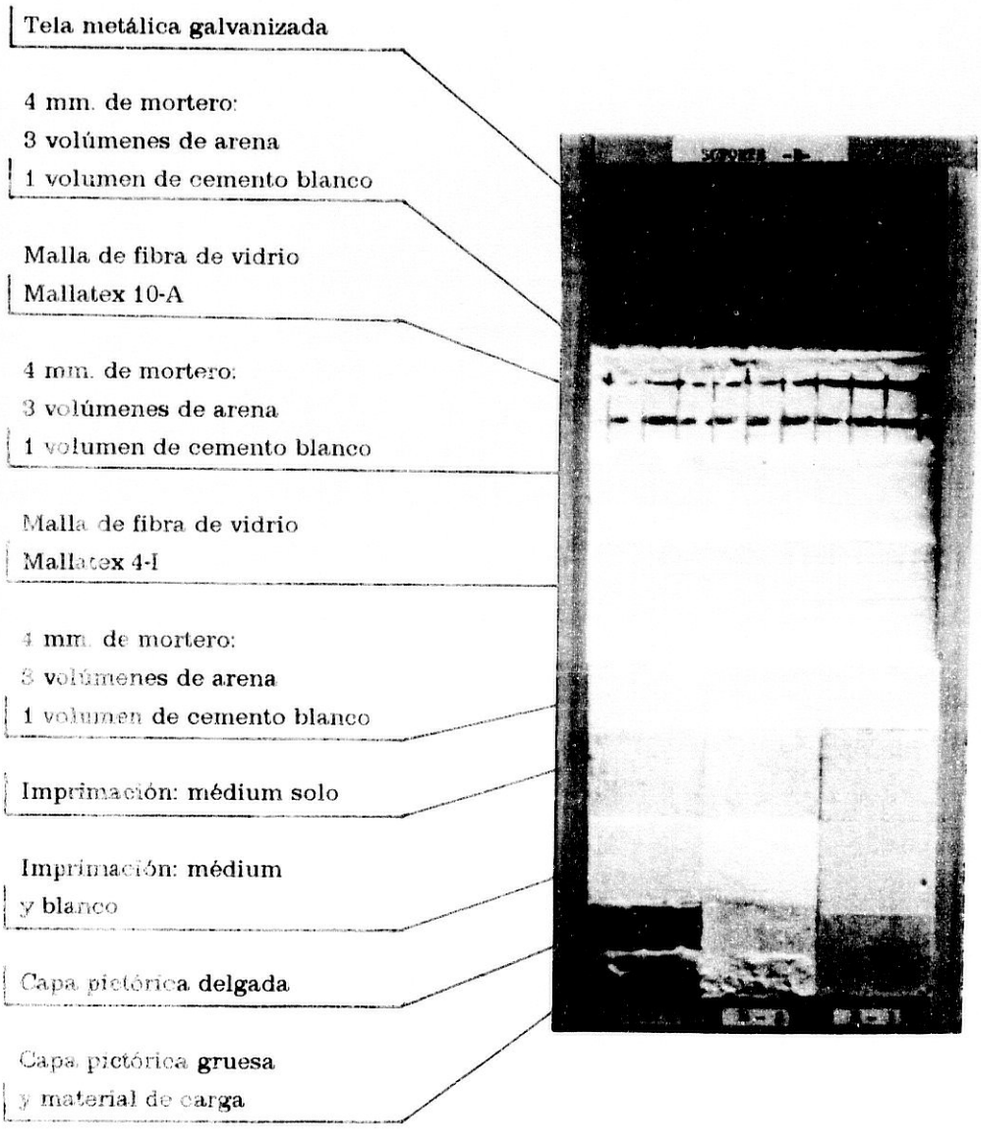



B - 1. Cera fundida

B - 2. Cera saponificada

B - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 2.** Muestra de estratos del soporte -B-




B - 1. Cera fundida
B - 2. Cera saponificada
B - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 2.** Muestra de estratos del soporte -B-

# SOPORTE MURAL -C-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. EL YESO

Se trata de sulfato cálcico hidratado, $(CaSO_4 + 2H_2O)$, monoclínico, holoédrico.

Existen muchas variedades de yesos que se obtienen por cocción del yeso natural a diferentes temperaturas, en hornos fijos o rotativos, de funcionamiento continuo o discontinuo.

Estos productos se muelen en diferentes proporciones, con o sin adyuvantes, hasta alcanzar la finura deseada. Mezclado con agua el yeso forma una pasta que, al secar, se endurece. El enyesado de paredes y techos se efectúa manualmente o con ayuda de máquinas especiales.

#### 1.1.1. VARIEDAD

Este yeso llamado de construcción o de mortero (conocido también como yeso moreno) al natural, calcinado a 500°C.

También se llama yeso cocido al natural, deshidratado por cocción o calcinación a temperatura moderada, y luego molido.

### 1.2. MALLA INTERMEDIA

Se ha empleado la llamada 10-A.

## 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

### 2.1. Primera capa

Sobre la superficie del muro desnuda y previo humedecimiento, se deposita una primera capa de pasta de yeso de 15 mm. de espesor y sin cerner, es decir, tal y como viene de fábrica.

Antes de que cuaje, se le adhiere la malla intermedia de fibra de vidrio.

### 2.2. Enlucido

Una vez cuajada la capa anterior y aún húmeda, se enluce con una mano de yeso fino, es decir, tamizado con el arel, y de un grosor de 5 a 10 mm., extendido con la llana de hierro, dejando la superficie completamente lisa (fig. 3).

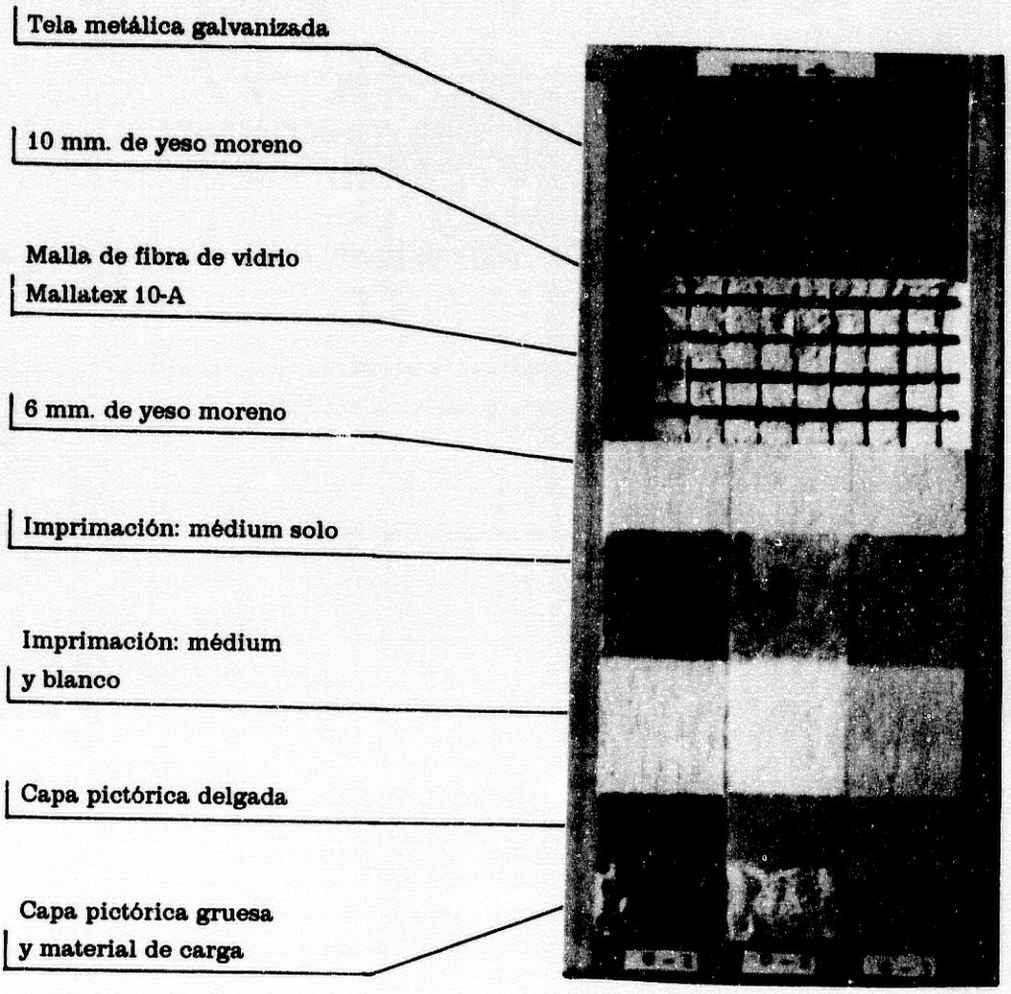
## 3. ASPECTO TEXTURAL

### 3.1. Liso

Si se desea conseguir una superficie lisa y con ausencia de poros, se procede al lavado de la superficie con una muñequilla de tela o con una esponja, haciendo movimientos circulares y uniformes.

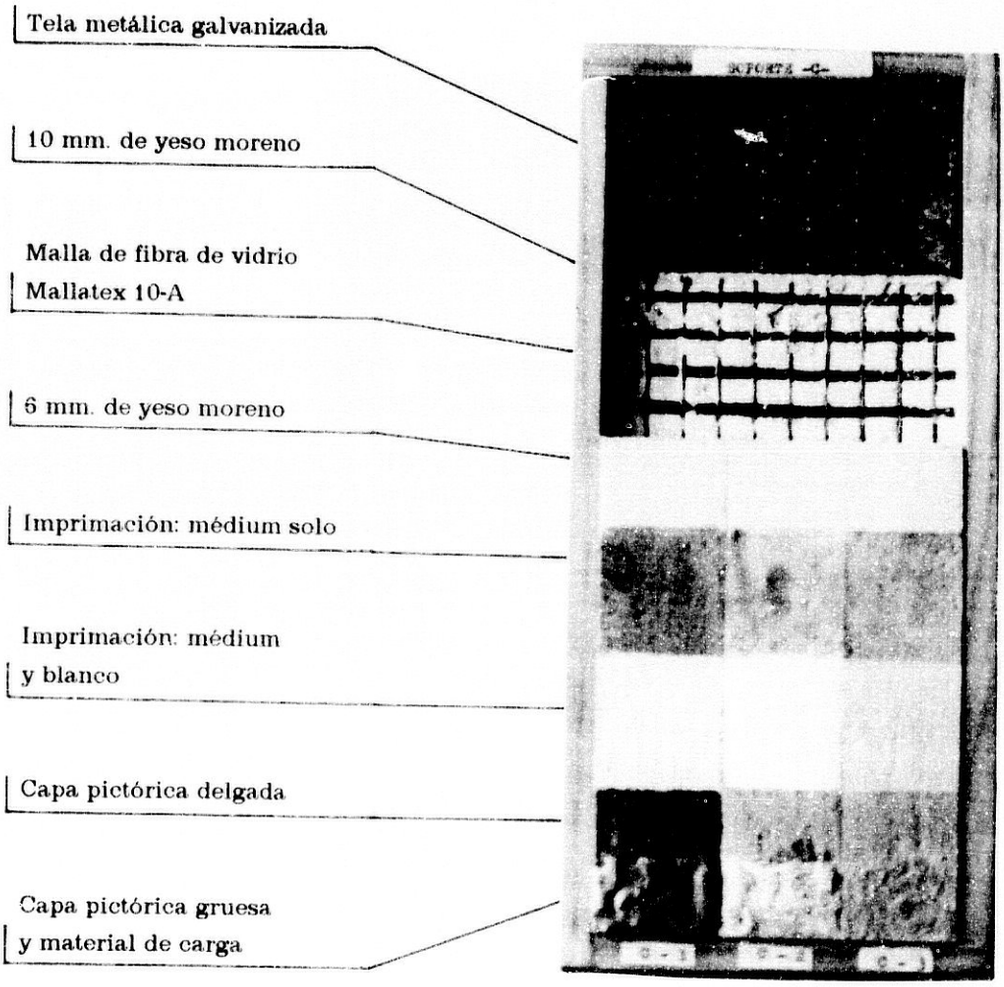
### 3.2. Rugoso

Este aspecto se consigue alisando la superficie con un tipo de lija en función de la rugosidad deseada, o con el filo de la llana.




C - 1. Cera fundida
C - 2. Cera saponificada
C - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 3.** Muestra de estratos del soporte -C-




C - 1. Cera fundida

C - 2. Cera saponificada

C - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 3.** Muestra de estratos del soporte -C-

# SOPORTE MURAL -D-

## 1.MATERIALES USADOS

### 1.1. YESO

#### 1.1.1. VARIEDAD

Esta primera variedad, llamada yeso moreno y estudiada en el apartado 1.1 y 1.1.1 del soporte C, se emplea en éste como primera capa de aparejo del muro.

### 1.2. ESCAYOLA

#### 1.2.1. VARIEDAD

Sulfato cálcico hidratado *($CaSO_4 + 2H_2O$)*. Esta variedad de yeso llamado *"yeso espejuelo"*, resulta de moler finamente, previa calcinación entre 600 y 700°C, piedras de yeso sometidas a una primera cocción a 150°C., y luego impregnadas de una solución de alumbre.

Esta variedad llamada también *"yeso armado"*, tejido de arpillera al que se ha dado rigidez con varias capas de escayola, se utiliza para la preparación de molduras y placas.

El yeso forma cristales incluidos e implantados, solos o en drusas, de formas prismáticas, tabuladas, lenticulares, y maclas frecuentes de dos tipos: en punta de flecha, típica de los tipos

prismáticos y tabulares, y en punta de lanza, frecuente en los ejemplares lenticulares.

Presenta exfoliación perfecta. El brillo es vítreo y puede ser transparente u opaco, incoloro o blanco. Cuando se presenta informe, en agregados espásticos, se llama *yeso fibroso*. En escamitas, *yeso espumoso*. Granulado blanco y puro, *alabastro*; impurificado por betunes, *yeso fético*, y si cristaliza en láminas brillantes, *yeso espejuelo o escayola*.

### 1.3. Resinas sintéticas. (Copolímeros acrilo-vinílicos) Generalidades

Substancia compuesta de moléculas caracterizadas por la repetición de uno o varios átomos o grupos de átomos, unidos unos con otros en número suficiente para presentar una serie de propiedades que no varían de modo significativo por adición o supresión de varias unidades constitutivas.

#### 1.3.1. Polímero

La definición de polímero, que es de la I.U.P.A.C. (International Unión of Pure and Applied Chemistry), se aplica a los altos polímeros, es decir, a las macromoléculas y sustancias macromoleculares.

Si el número de átomos o de grupos de átomos no es suficiente para que no varíen las propiedades por adición o (sustracción) de varias unidades constitutivas, se dice que se trata de un *"oligómero"*.

Muchos polímeros poseen una estructura periódica, que se repite de una forma irregular a lo largo de una cadena. El motivo que se repite se llama motivo constitutivo, unidad monómera o motivo monómero. Un polímero se llama regular cuando sus moléculas están formadas por un solo tipo de unidad constitutiva, con una disposición secuencial única.

Si las moléculas de un polímero no obedecen a esta ley, se llama regular. Cuando un polímero presenta motivos diferentes, dispuestos al azar o según leyes determinadas, se le da el nombre de *"copolímero"*.

### 1.3.2. Copolímero

Compuesto formado por macromoléculas que encierran motivos monómeros de diferentes naturalezas.

Las cadenas macromoleculares contenidas en copolímero encierran motivos monómeros pertenecientes, al menos, a dos tipos distintos (caso más frecuente). Este número puede ser más elevado: tres terpolímero , cuatro cuaterpolímero, etc.

Según la forma en que los motivos están repartidos en el interior de las cadenas, los copolímeros pertenecen a una de las grandes categorías expuestas a continuación.

Sean A y B dos motivos monómeros distintos (por ejemplo etileno ($CH_2 = CH_2$) y propileno ($CH_3 - CH = CH_2$). Las disposiciones relativas de A y B pueden ser las siguientes:

- *Copolímero estadístico.* A y B están repartidos al azar en las cadenas.
- *Copolímero alternado.* A y B están repartidas según una combinación alternada en las cadenas.
- *Copolímero injertado.* Cuando el A constituye la cadena principal, llamada tronco, y los B se hallan en cadenas laterales llamadas injertos.
- *Copolímero secuenciado.* Los motivos A y B están reagrupados en secuencias o bloques asociados a una cadena lineal.

Los copolímeros se obtienen por operaciones de copolimerización (o copolicondensación), que consisten en polimerizar o policondensar las mezclas de monómeros correspondientes en presencia de catalizadores. Los polímeros injertados se obtienen por operaciones llamadas de injerto, y los polímeros secuenciados, por operaciones llamadas de secuenciación.

La importancia industrial de los copolímeros es considerable, pues la copolimerización permite obtener gran número de materiales a partir de algunas estructuras de base. Entre los copolímeros industriales más clásicos, cabe citar el *caucho butilo*, que es un copolímero de isobuteno $(CH_3)_2$-CH-$CH_2$ y del butadieno ($C_4H_6$); los copolímeros del estireno ($C_6H_5$-$CH=CH_2$) (poliesteres choque). Los copolímeros del cloruro de vinilo ($H_2C$ =CH-Cl), y del cloruro de vinilideno (sarrans). Los distintos polietilenos injertados, las celulosas injertadas etc.

### 1.3.3. Acrílico

Nombre genérico de una familia de polímeros o de copolímeros de los ácidos acrílico o metacrílico y sus derivados.

Los usos más importantes de los polímeros y copolímeros del ácido acrílico y sus derivados pertenecen al terreno del revestimiento o a la impregnación de tejidos y papeles, pinturas y barnices.

El ácido acrílico, tiene por fórmula: ($H_2C=CHCO_2H$), obtenido por oxidación de la acroleina.

Actualmente el ácido acrílico se obtiene, sobre todo, industrialmente por oxidación controlada del propileno. Sus ésteres se utilizan mucho en la preparación de polímeros, incorporados en los barnices y vidrios orgánicos.

Las resinas acrílicas presentan las siguientes características: fuerte adhesividad sobre cualquier soporte, estabilidad a la luz, impermeabilidad y poquísima sensibilidad a los ácidos álcalis. Son muy secantes, pero con productos apropiados se puede retardar su secado.

### 1.3.4. Resina sintética empleada : Mowilith. D-S en polvo

Se trata de un producto fabricado por Hoechst Ibérica con el nombre *"Mowilith. D-S"*.

Sus características son:

* Contenido en sólidos: % = > 99

* Componentes volátiles: % = máx. 1
* Valor pH de la dispersión al 50 % = 5,2-6,2
* Densidad aparente (DIN 53-468) g/cm$^3$ = 0,48-0,60.
* Indice ácido ( DIN 53-402 ) mg.KOH /g = < 2
* Temperatura mínima de formación de película (TMFP)(DIN 53-787) aprox. °C reemulsionado en *$H_2O$=12-16.*

Campos de aplicación: Ligante para artículos moldeados, adhesivos para construcción en forma seca, masillas niveladoras, morteros secos, aditivo para adhesivos de papeles pintados.

### 1.4 Malla intermedia

#### 1.4.1. Sus clases

En esta preparación se han utilizado dos variedades anteriormente descritas Mallatex 10-A y 4-I.

## 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

### 2.1. Primera capa

Se realiza sobre pared de ladrillo o piedra, previamente despojada de impurezas y bien húmeda, con una mezcla compuesta de yeso moreno y agua, de un grosor de 15 mm. e incrustando en la mitad una malla de fibra de vidrio de la variedad A-10.

### 2.2. Enlucido

Una vez cuajada la primera y previo rascado para facilitar la integración del enlucido, se enluce con una mezcla compuesta de

escayola y copolímeros acrilo-vinílicos antes descritos, facilitada por la firma Escayescos, y con el nombre comercial de *"Pegamento"*.

Con esta masilla se realiza el enlucido con la llana metálica, dándole un grosor de 10 mm. e intercalando entre ella una segunda malla de fibra de vidrio de la variedad 4-I, quedando la superficie más o menos lisa, según convenga.

## 3. ASPECTO TEXTURAL

### 3.1. Liso

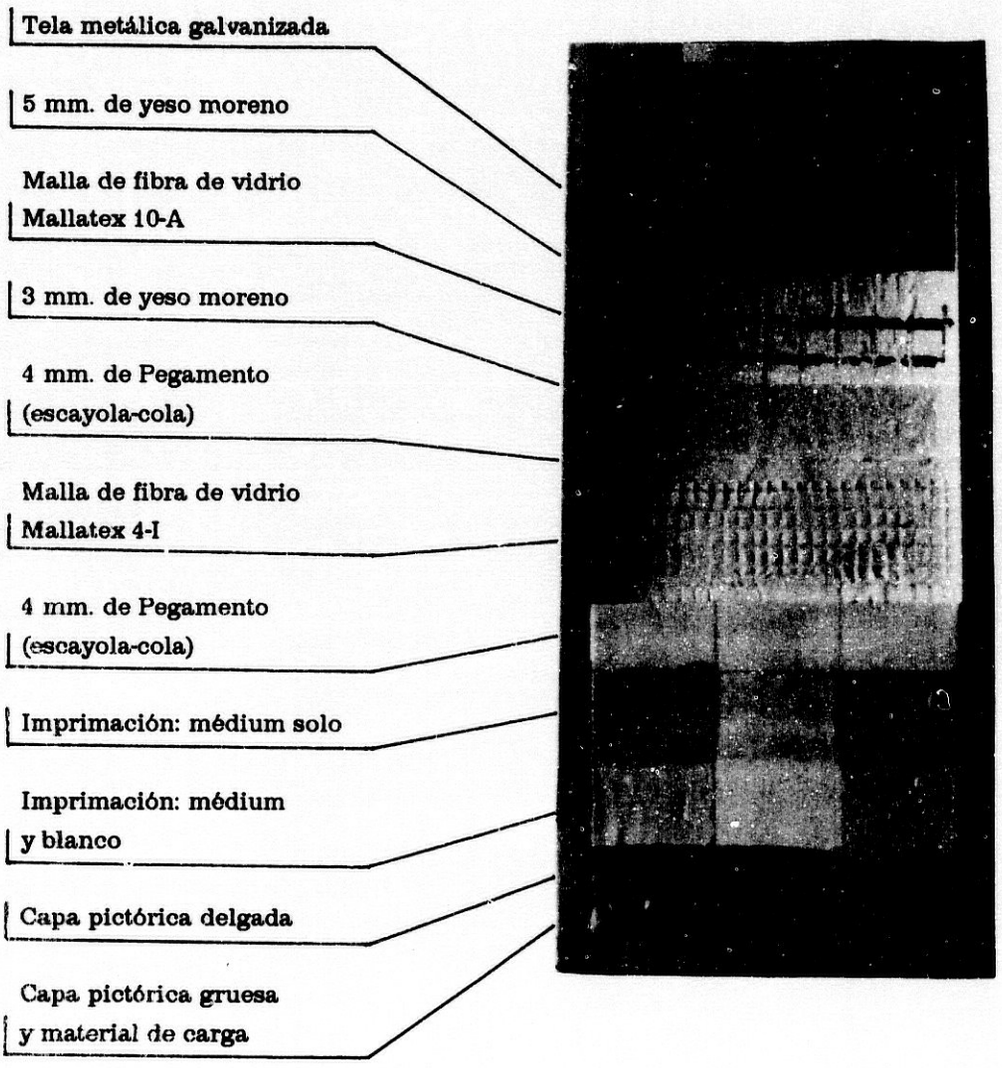
Se puede conseguir una superficie completamente lisa e incluso bruñida, según la naturaleza del tema propuesto, con una muñequilla de tela mojada en agua.

Si se quiere conseguir una superficie seminate, se alisa superficialmente con una lija fina, con lo que también se facilita el igualado de la superficie (fig. 4).

### 3.2. Rugoso

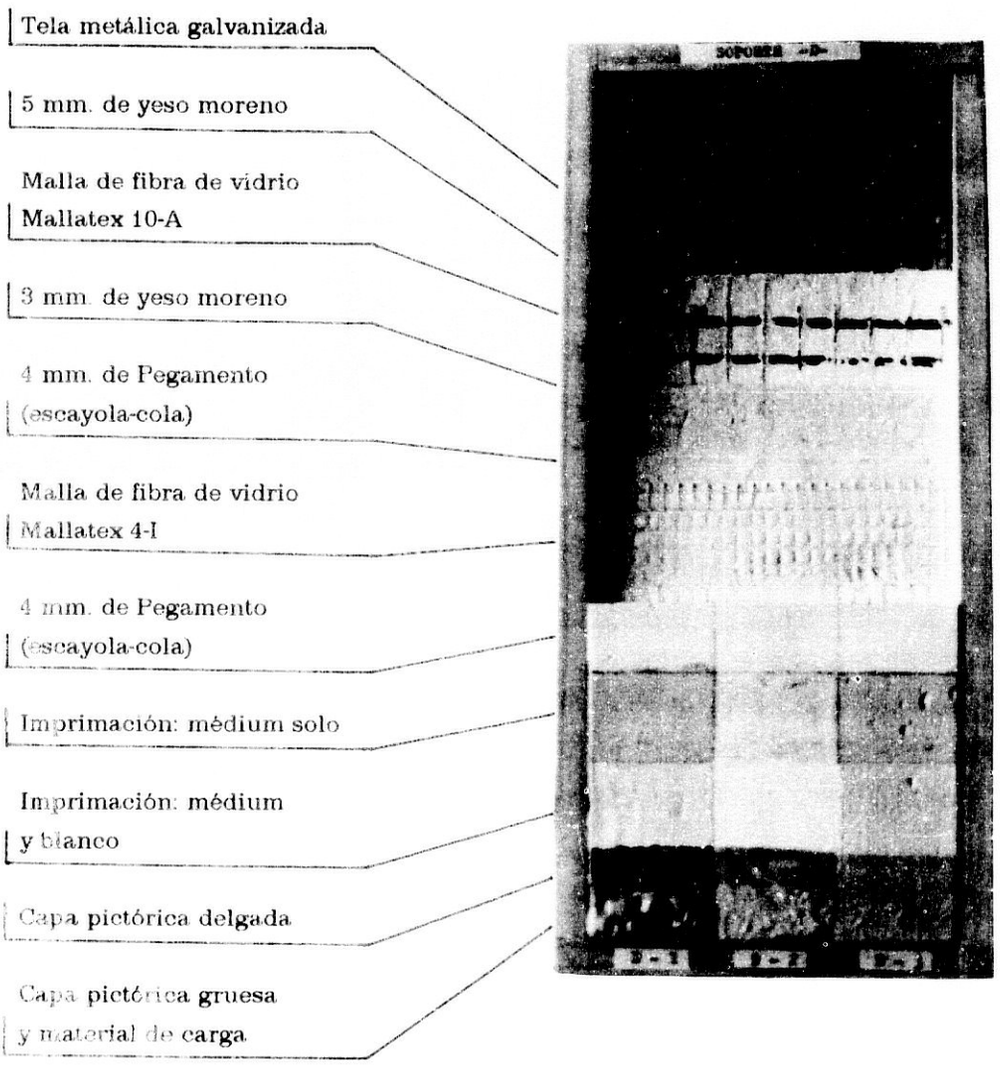
Se puede conseguir una superficie rugosa a voluntad bien rascando con el filo de la llana o alisando con una lija más o menos gruesa.

También se puede conseguir una superficie picada dando una última capa con el rodillo de esponja impregnado en la misma masilla, pero más fluida.




D - 1. Cera fundida
D - 2. Cera saponificada
D - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 4.** Muestra de estratos del soporte -D-




D - 1. Cera fundida
D - 2. Cera saponificada
D - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 4.** Muestra de estratos del soporte -D-

# SOPORTE MURAL -E-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. CEMENTO

Este producto ha quedado detallado en el apartado 1.1 del soporte B.

#### 1.1.1. VARIEDAD

La variedad de cemento usado en esta preparación es el llamado "*portland artificial*" y usado generalmente en construcción mezclado con arena de río o cantera, formando el mortero clásico de repello de fachadas, etc. Es de color gris y, al mezclarse con agua, produce una pasta blanda que se endurece espontáneamente al contacto con el aire o agua.

### 1.2. LA ARENA

Como ha quedado detallado anteriormente, consiste en fragmentos de roca rudamente cúbicos o piramidales, bien en estado natural o trituradas mecánicamente, hasta conseguir los fragmentos deseados.

#### 1.2.1. VARIEDAD

La arena de construcción entra en la composición de los

morteros y hormigones.

Según las normas, estas arenas se clasifican, por el tamaño de los granos, en gruesas (de 1,6 a 6,3 mm.), medianas (de 0,4 a 1,6) y finas (de 0,1 a 0,4).

Las arenas pueden ser naturales o artificiales. Las arenas naturales son materiales de aluvión rodadas por la acción de las aguas o del viento, que se extraen de los ríos (mediante dragado) o de las canteras (en cuyo caso su contenido de arcilla debe ser reducido). También pueden obtenerse arenas naturales por trituración y posterior cribado de determinadas rocas.

Las arenas de construcción suelen ser sílico-calcáreas. La arena se caracteriza por su curva granulométrica, forma, porosidad, limpieza, masas volúmicas y resistencia al desgaste. Cuando se añade agua a la arena seca disminuye su masa volúmica aparente. La arena mojada se hincha. Este fenómeno alcanza su valor máximo en un determinado contenido de agua.

Para usos particulares se emplean arenas artificiales: revestimiento de suelos, capas aislantes, morteros y hormigones refractarios.

### 1.3.REVOCRIL

Además de las características generales del producto reflejadas en las figuras 5 y 6, referentes al folleto explicativo que nos fue suministrado la empresa Reansa al adquirir el producto, hemos recabado de dicha empresa la composición del producto, que nos ha suministrado gentilmente. Composición:

1.3.1. Resina D.M.200-P (copolímero acrilo-vinílico)
1.3.2. Sílice de distintas granulometrías,(dolomita)
1.3.3. Cemento blanco tipo griffi, 450
1.3.4. Fibra de amianto para la traba del mortero
1.3.5. Termita (vermiculita expandida) aligerante de peso y conservante de la humedad durante el proceso
1.3.6. Espesante, Tilosa MH 30,000

# revocril®

**MORTERO SECO PARA REVESTIMIENTO DE FACHADAS**

**FICHA TÉCNICA**

**REVOCRIL**

Es un revestimiento exterior de paredes a base de liantes hidráulicos destinado a ser mezclado con agua y enseguida aplicado sobre soporte de albañilería de cemento armado, bloques de cemento, ladrillos de tierra cocida.

---

**1.—CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

- Masa volumínica aparente del polvo no comprimido: 1,00 + 0,05
- PH del polvo: 12,5 + 0,5
- Granulometría: rechazo a 1,25 mm. V5%
  a 0,80 mm. entre 50 y 60%
- Tasa de ceniza a 450°C: 99,5 0,5%
  a 900°C: 97,6 0,5%
- Retención de agua (a la tasa de mezcla de 35% bajo 5 cm. de depresión): 96,2%

---

**2.—DURABILIDAD**

Aplicado sobre las obras previstas, la durabilidad del revestimiento REVOCRIL puede considerarse como equivalente a la de un enlucido tradicional de liantes hidráulicos conforme al DTU N.° 26.1 colocado en las mismas condiciones de exposición.

En efecto:

- Sus características mecánicas son sensiblemente del mismo orden que las de enlucidos tradicionales de mortero híbrido debidamente dosificado, siendo sin embargo su contracción claramente más importante.
- Su retención de agua permite una reproducción satisfactoria de sus características al contacto de los soportes previstos, a pesar de su diferencia de absorción.
- Su permeabilidad al vapor permite que los cambios de humedad entre los soportes y el ambiente se efectúen normalmente.
- Las pruebas de comportamiento global son en conjunto satisfactorias:
  * buena adherencia sobre los soportes previstos, incluso en estado húmedo.
  * buena conservación de las características de impermeabilización.
  * Resistencia al hielo y a los choques, satisfactoria.
- El revestimiento es compatible con los diferentes soportes propuestos.
- El comportamiento de las obras, de las cuales las más antiguas se remontan ahora a diez años, es satisfactorio incluído también el aspecto al menos en los tonos claros.

Aplicado como acabado, este revestimiento no se distingue de los tradicionales desde el punto de vista de riesgo de suciedades.

---

**3.—NORMAS DE APLICACIÓN**

- El espesor medio aplicado debe de estar comprendido entre 10 y 15 mm. según las tolerancias del tipo de soporte considerado de modo que aseguren en todo punto un recubrimiento de al menos 8 mm.
- El espesor del revestimiento terminado non debe de sobrepasar 20 mm. por capa.
- El consumo mínimo sobre soporte, respondiendo a las tolerancias usuales de albañilería, es de 13 a 15 Kilos aproximadamente de polvo por m² igual = a consumo: 1,1 Kg. de polvo por mm. de espesor y por m².

**Figura 5.** Ficha técnica del producto (1)

**4.—ACABADOS**

- Rústico tosco de proyección
- rústico aplastado
- estuco tradicional
- limado
- y acabado con proyección de gránulos de mármol y áridos.

**5.—BASE DE GARANTÍA**

Propiedades: ensayo:

- Densidad aparente. . . . . 1,3 Kg./dm3
- Resistencia a la flexión. . . . . 36,5 Kg./cm².
- Resistencia a la Tracción. . . . . 17 Kg./cm².
- Dureza superficial SHORE-D. . . . . 60
- Coeficiente de dilatación técnico lineal. . . . . 17 x 10-6mm./m.°C.
- Módulo de elasticidad. . . . . 525 Kg./mm².
- Contracción lineal al secado. . . . . 0,9 mm./m.
- Permeabilidad al agua. . . . . 18 grs./dm².
- Permeabilidad al vapor de agua. . . . . 0,185 grs/m²hm.

Confirmación de:

- Impermeabilidad
- perfecta adherencia y
- no fisuración por si mismo.

**6.—EXPERIENCIA**

- 10 años, incluidos los ensayos antes de lanzar el producto.

**7.—GARANTÍA**

- 130.000 m². aplicados en el territorio nacional, principalmente por la región Andaluza.
- Este producto REVOCRIL es aplicado por una serie de colaboradores especializados de REANSA, o empresas constructoras de prestigio que suelen realizarlo con su propio personal.
- REANSA dispone de personal técnico de aplicación para asesorar a las personas interesadas en aplicar el producto REVOCRIL.
- En nuestro archivo comercial, existe una relación de clientes consumidores del revestimiento REVOCRIL, que dan fiabilidad a nuestras afirmaciones reflejadas en esta ficha técnica, avalando nuestra garantía.

**8.—AGRADECIMIENTO**

- REANSA agradece a los Sres. Arquitectos, Promotores y Constructores, la gran acogida dispensada a nuestro fabricado **REVOCRIL.**

reansa

REVESTIMIENTOS ANDALUCES, S. A.

Apartado de Correos 2
C/. Torrecilla, s/n
Telf. (958) 420479
MARACENA (Granada)

**Figura 6.** Ficha técnica del producto (2)

1.3.1. RESINA MOWILITH. DM, 200 P. FABRICADO POR HOECHST IBÉRICA.

Presenta las siguientes características:

* Contenido en sólidos > 99 %
* Componentes volátiles máx. 1 %
* Valor pH de la dispersión al 50 %, 4,0-5,0
* Densidad aparente (DIN 53468) $g/m^3$, 0,4-0,5
* Indice de ácido (DIN 53402) mg. KOH / g < 2
* Temperatura mínima de formación de película (T.M.F.P.) (DIN 53787),aprox. 0° reemulsionado en $H_2O$
* Campos de aplicación: Ligante para adhesivos de la construcción en forma seca, masillas niveladoras, morteros, secos, pinturas en polvo, aditivo para revoques minerales.

1.3.2. DOLOMITA

Carbonato de calcio y magnesio *($Ca\ CO_3 . Mg\ CO_3$)* romboédrico, de brillo vítreo (suele ser incolora, blanca o diversamente coloreada).

Desde el punto de vista de su composición existe toda una gama de rocas intermedias entre la caliza y la dolomía, y la terminología depende del porcentaje de dolomita: dolomías puras (más del 90 %), dolomías calizas (de 50 a 90 %) y calizas dolomíticas (10 a 50 %). Hay dolomías primarias, de grano fino, debidas a la precipitación directa de la dolomita, y dolomías secundarias, más abundantes, de grano grueso, debido a la sustitución parcial de la calcita *($Ca\ CO_3$)* por la dolomita (dolomitación).

Asociadas a arcillas y evaporitas pueden formar reservorios de hidrocarburos.

Después de someterse a tratamiento industrial se emplean como aislante térmico (magnesio blanco), como cargas para materias plásticas y pinturas, como agregado en acerías de oxígeno, revestimientos refractarios, abonos magnésicos y cargas para la fabricación de vidrio.

### 1.3.3. CEMENTO BLANCO

Esta variedad se encuentra reflejada en el apartado 1.1. del soporte B.

### 1.3.4. FIBRA DE AMIANTO

Es un mineral formado por silicatos hidratados de magnesio y de calcio. Son fibras blancas y brillantes extraídas de este mineral.

Este término se aplica más especialmente a las fibras blancas y brillantes, porque las ligeramente teñidas, verdes o grisaceas, debido a la presencia de impurezas (aluminio u óxido de hierro) se denominan asbestos.

Estas fibras sólo funden con la llama del soplete. Se extraen del mineral por trituración entre muelas de fundición. Luego se baten, cardan e hilan siguiendo una técnica parecida a la industria de la lana.

En el soporte que nos ocupa se emplea como elemento trabador del mortero.

### 1.3.5. TERMITA (VERMICULITA EXPANDIDA)

Substancia mineral perteneciente a la familia de las micas que, bajo la acción del calor, se deshidrata y forma un aspecto vermiculado, acompañado de un aumento considerable de volumen. Se utiliza industrialmente como aislante térmico.

En este caso se emplea como aligerante de peso y como mantenedor de la humedad del mortero durante su manipulación.

### 1.3.6. ESPESANTE

Esta sustancia es conocida por su nombre comercial de *"Tilosa MA. 30,000"*.

### 1.4. Malla intermedia

Se han empleado las mallas descritas en las anteriores preparaciones A, B, C y D; éstas son 10-A y 4-I.

## 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

### 2.1. Primera capa

Directamente sobre el muro desnudo se deposita una primera capa o aparejo de mortero formado por cemento y arena antes descritos y en proporción de una parte de cemento y tres de arena de grano medio, y de un espesor aproximado de 15 mm.

A 5 mm. de la superficie se intercala una malla de la variedad 10-A y, a continuación, se depositan los 5 mm. restantes, dejando cuajar el aparejo hasta su completo secado.

### 2.2. Enlucido

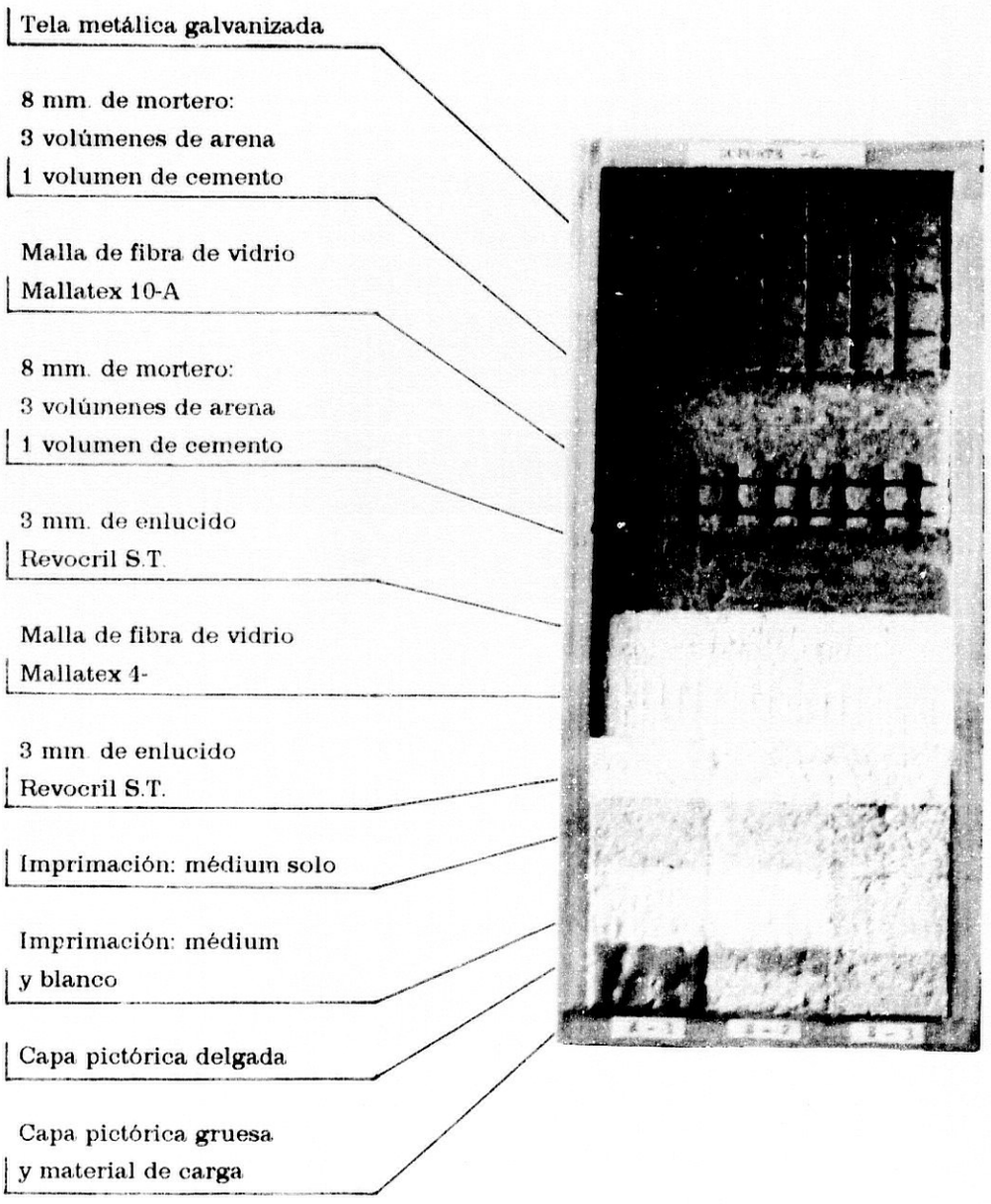
Sobre la superficie anterior previamente rascada y humedecida con objeto de que se integren entre sí ambas capas, se deposita el enlucido de Revocril, con un grosor de 10 mm., intercalando a la mitad, una segunda malla de la variedad 4-I, y terminando el alisado de la superficie con un llana metálica, dejando secar hasta su completo fraguado (fig. 7).

E - 1. Cera fundida

E - 2. Cera saponificada

E - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 7.** Muestra de estratos del soporte -E-




E - 1. Cera fundida

E - 2. Cera saponificada

E - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 7.** Muestra de estratos del soporte -E-

## 3. ASPECTO TEXTURAL

Es como se aprecia en el apartado 4 sobre los acabados de las características del producto, suministradas en el folleto adjunto.

Este revoco presenta los siguientes acabados:

* Rústico tosco de proyección
* Rústico aplastado
* Estuco tradicional
* Limado
* Acabado con proyección de gránulos de mármol y áridos

### 3.1. Liso

Con la aplicación del preparado como estuco tradicional se consigue una calidad semilisa y muy agradable al tacto, pero se puede conseguir una superficie lisa con un limado o lijado final.

### 3.2. Rugoso

Esta es una de las características más sobresalientes de este enlucido, así como la variedad de rugosidades que se pueden conseguir, según el instrumento empleado e incluso con la proyección de gránulos de mármol de distintas granulometrías, todo ello en función del tema propuesto como práctica y las calidades que se deseen conseguir.

# SOPORTE MURAL -F-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. CEMENTO

#### 1.1.1. VARIEDAD

Las características del cemento y la variedad empleada se encuentra detallada en el apartado 1.1 del soporte D y E.

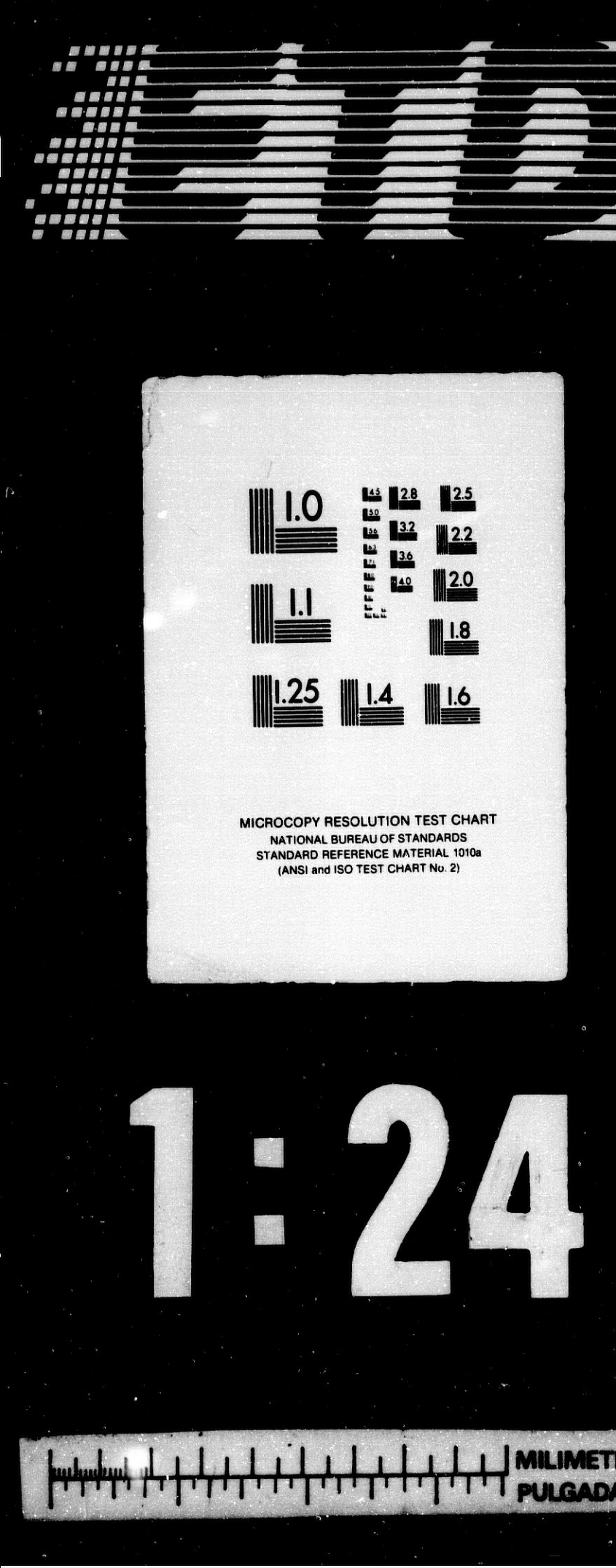
### 1.2. ARENA

#### 1.2.1. VARIEDAD

La variedad de arena empleada en el soporte es la llamada arena de construcción, detallada en el apartado 2.1 del soporte D y E.

### 1.3. REXTUC-ST (REVESTIMIENTO SINTÉTICO EN PASTA PARA EXTERIORES E INTERIORES)

* Copolímeros acrilo-vinílicos
* Cargas silíceas
* Pigmentos inorgánicos
* Gránulos de cuarzo
* Aditivos


1.0
1.1
1.25
1.4
1.6
2.8
3.2
3.6
4.0
2.5
2.2
2.0
1.8
MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)
1:24
MILIMET
PULGAD

# SOPORTE MURAL -F-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. CEMENTO

#### 1.1.1. VARIEDAD

Las características del cemento y la variedad empleada se encuentra detallada en el apartado 1.1 del soporte D y E.

### 1.2. ARENA

#### 1.2.1. VARIEDAD

La variedad de arena empleada en el soporte es la llamada arena de construcción, detallada en el apartado 2.1 del soporte D y E.

### 1.3. REXTUC-ST (REVESTIMIENTO SINTÉTICO EN PASTA PARA EXTERIORES E INTERIORES)

* Copolímeros acrilo-vinílicos
* Cargas silíceas
* Pigmentos inorgánicos
* Gránulos de cuarzo
* Aditivos

Debido al secreto industrial no hemos podido recabar de la empresa Reansa nada más que el folleto adjunto, así como la dirección de la empresa que les suministra las materias primas. Dicha empresa nos ha proporcionado, además de las muestras de productos solicitados, información impresa de las características de cada uno de ellos.

A continuación se adjunta el folleto explicativo del producto suministrado por Reansa, así como las características del copolímero usado en la fórmula y suministrado por la firma Hoechst Ibérica. S.A. (figs. 8, 9 y 10)

| Ficha Técnica | Revestimiento sintético en pasta para exteriores e interiores |
|---|---|
| 1.°– CARACTERISTICAS | • COMPOSICION: -- Copolimeros acrilo-vinilicos<br>— Cargas silíceas<br>— Pigmentos inorgánicos sólidos<br>— Gránulos de cuarzo<br>— Aditivos<br>• ASPECTO: — Pasta densa con gran tixotropia<br>• COLOR: — Según muestrario |
| 2.° –PROPIEDADES | • Decorativo<br>• Duro<br>• Hidrófugo<br>• Transpirable<br>• Resistente a la intemperie<br>• Gran adherencia<br>• Propiedades impermeabilizantes |
| 3.°– APLICACIONES | • Fachadas de toda clase de edificios<br>• Escaleras y vestíbulos<br>• Oficinas y locales comerciales<br>• Pasillos, salas, viviendas, etc. |
| 4.°– COLOCACION | • Es accesible a cualquier profesional de la pintura, revoco o enlucidos.<br>• Se remueve la pasta en un recipiente apropiado (cubo, capazo, etc.). Una vez bien ligada la masa, se extiende sobre la superficie a revestir mediante una llana de plástico que servirá también para conseguir una perfecta adherencia y el dibujo del RAYADO característico en la dirección deseada. |
| 5.°– RENDIMIENTO | • Consumo - 3 Kgs./m.² aproximadamente |
| 6.°– ENVASADO | • Sacos de plástico dobles<br>• Peso: 25 Kgs. |

**Figura 8. Ficha técnica del producto "Rextuc"**

**Hoechst Ibérica s.a.**
Departamento Resinas
Travesera de Gracia, 47-49 08021 Barcelona

Hoechst

(R) MOWILITH DM 5 APROX.53%

Generalidades

El Mowilith DM 5 aprox. 53% es una dispersión acuosa, exenta de plastificante, de un copolímero de acetato de vinilo/éster de ácido acrílico. El éster de ácido acrílico confiere a la película su buena flexibilidad.

La dispersión posee un buen poder ligante de los pigmentos y es especialmente adecuada como ligante para pinturas de dispersión para exteriores e interiores.

Características

| Mowilith | Unidades | DM 5 aprox.53% |
|---|---|---|
| Contenido en sólidos (DIN 53189) | % | aprox. 53 |
| Emulgente / coloide protector | | compuestos macropolímeros |
| Tamaño de las partículas | µm | aprox.0,2 |
| Viscosidad a 23º C | | |
| .Viscosímetro Brookfield RVT, 20 r.p.m., Sp. 3 | Pa.s<br>(P) | 1.5 - 3<br>15 - 30 |
| .Reómetro Epprecht STV (MS-B TI) (DIN 53788) | Pa.s<br>(P) | 0,2-1,5<br>2 - 15 |

2/...

**Figura 9. Ficha técnica del producto "Mowilith DM-5" (1)**

| Mowilith | Unidades | DM 5 aprox.53% |
|---|---|---|
| Valor pH (DIN 53785) | | 3 - 4 |
| Indice de ácido | mg KOH/g | < 3 |
| Resistencia a la congelación | ºC | -5 |
| Temperatura mínima de formación de película (MFT) (DIN 53787) | ºC | aprox. +3 |
| Propiedades de la película de 0,5 mm. de espesor secada a 20ºC y 65% de humedad relativa del aire | | transparente, blanda, plástica |
| Densidad (DIN 53479) | g/cm3 | 1,15 |
| Absorción de agua después de 24 h. de inmersión (DIN53472) | % | aprox. 10 |
| Resistencia a la rotura a 20ºC y 65% de humedad relativa del aire (DIN 53371) | N/cm2 (Kp/mm2) | aprox.300 aprox. 30 |
| Alargamiento de rotura a 20º C y 65% de humedad relativa del aire (DIN 53 371) | % | aprox.820 |
| Temperatura de transición vítrea (medida dilatométricamente en películas secas) | ºC | + 2 |

3/...

**Figura 10.** Ficha técnica del producto "Mowilith DM-5" (2)

### 1.3.2. CARGAS SILÍCEAS

Se trata de una roca sedimentaria que contiene más del 50% de sílice ( $Si\ O_2$ )

Según el origen, se distinguen: rocas silíceas detríticas, compuestas de granos de cuarzo arrastrados por las aguas corrientes o el viento (arena y areniscas); rocas silíceas fisicoquímicas, de sílice amorfo o cristalizado en calcedonia, ópalo o cuarzo.

La sílice, que precipita en el momento de la diagénesis, proviene de la disolución en ciertos climas, de minerales silíceos preexistentes (sobre todo de cuarzo), y es llevado bajo forma iónica por las aguas corrientes (silex, concreciones y cuarzo impuro).

Las rocas silíceas orgánicas o bioquímicas se forman por acumulación de organismos de caparazón silíceo, cuya pululación está generalmente vinculada a zonas de vulcanismo.

### 1.3.3. PIGMENTOS INORGÁNICOS

Son cuerpos sin procesos metabólicos vitales, como son los minerales, y que no pueden crecer sino por yuxtaposición.

Son pigmentos inorgánicos, metálicos a base de metales (aluminio, cobre, níquel, cinc) o de aleaciones (acero inoxidable, bronce etc.), y los pigmentos minerales constituidos por un oxido o una sal metálica (de plomo, de cobre, cadmio, mercurio etc.), o por diversos pigmentos negros.

De entre los pigmentos inorgánicos (minerales) podemos citar.

1. *Tierras naturales*: ocre, sombra natural, etc.

2. *Tierras naturales calcinadas*: Sombra tostada, siena tostada, etc.

3. *Colores minerales artificialmente preparados:* amarillo de cadmio, oxido de cinc etc.

### 1.3.4. GRÁNULOS DE CUARZO

El cuarzo es una variedad más o menos pura de sílice cristalizado.

Su fórmula $SiO_2$, densidad 2,65 y dureza 7. Es un mineral abundante. Cristaliza en el sistema hexagonal, y su tipo de simetría se caracteriza por un eje terciario y dos binarios.

En la naturaleza se presenta en forma de cristales o en masas informes; asimismo puede ser lechoso, como en los filones, opaco o traslúcido. Forma arenas, a veces muy blancas, cuando es muy puro, en cuyo caso se emplea en cristalería. Se presenta en cristales formados por un prisma hexagonal cubierto por una doble pirámide.

Los cristales incoloros o transparentes reciben el nombre de *cristal de roca*, pero con frecuencia se hallan coloreados con impurezas como el *cuarzo citrino, falso topacio* etc. Cuando son completamente transparentes forman el *cuarzo hialino*. También hay formas criptocristalinas como la calcedonia, jaspes, etc.

Entre las numerosas variedades de cuarzo de encuentran: *cuarzo ahumado*, de color pardo o negro, *cuarzo amatista,* de color violeta, llamado también falsa amatista, *cuarzo citrino*, de color amarillo, *cuarzo azul,* llamado también cuarzo zafiro, cuarzo siderita y falso zafiro; *cuarzo hematoideo o Jacinto de Compostela*, en cristales opacos de color rojo sangre, *cuarzo lechoso*, en cristales blancos, opacos, poco brillantes, *cuarzo prasio,* de color verde, *cuarzo rosado*, que debe su color a pequeñísimas cantidades de titanio, *cuarzo venturina,* que presenta inclusiones de mica o de óxido de hierro y se emplea en joyería.

## 1.4. MALLA INTERMEDIA

Esta preparación además de llevar incrustadas las variedades ya descritas en los revocos anteriores, 10-A y 4-I, lleva incluida una tercera malla más fina, a 3 mm. de la superficie, y dado el espesor de este revoco, hemos creído conveniente incluirla.

Sus características son:

Variedad comercial Mallatex, 1-P. Pasado al estudio y homologación por el Instituto de Investigación Textil y de Cooperación Industrial de Tarrasa, presentando el siguiente resultado:

* Peso. 85 g/m$^2$
* Grueso. 0,18 mm.
* Resistencia a la tracción:
  Urdimbre valor medio: 104 Kgf.
  Trama valor medio: 112,5 Kgf.
* Alargamiento a la rotura:
  Urdimbre valor medio: 2,75 %
  Trama valor medio: 3,25 %

## 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

### 2.1. PRIMERA CAPA

Sobre el muro de piedra o ladrillo se deposita un primer repello de mortero compuesto de cemento y arena, como ha quedado especificado en el apartado 2.1 del soporte E, e incrustado en la superficie una malla de la variedad 10-A.

### 2.2. ENLUCIDO

Una vez seca la primera capa de mortero y previo rascado y humedecimiento, se procede al enlucido, consistente en dos capas de repello de *Rextuc ST*. A la primera capa, de un grosor aproximado de 5 mm., se le incrusta la malla de la variedad 4-I. Una vez seca, se le enluce con una segunda capa del mismo producto, de un grosor de 4 mm., incrustándole en la mitad, la tercera malla alisando con la llana metálica hasta su total fraguado.(fig.11).

## 3. ASPECTO TEXTURAL

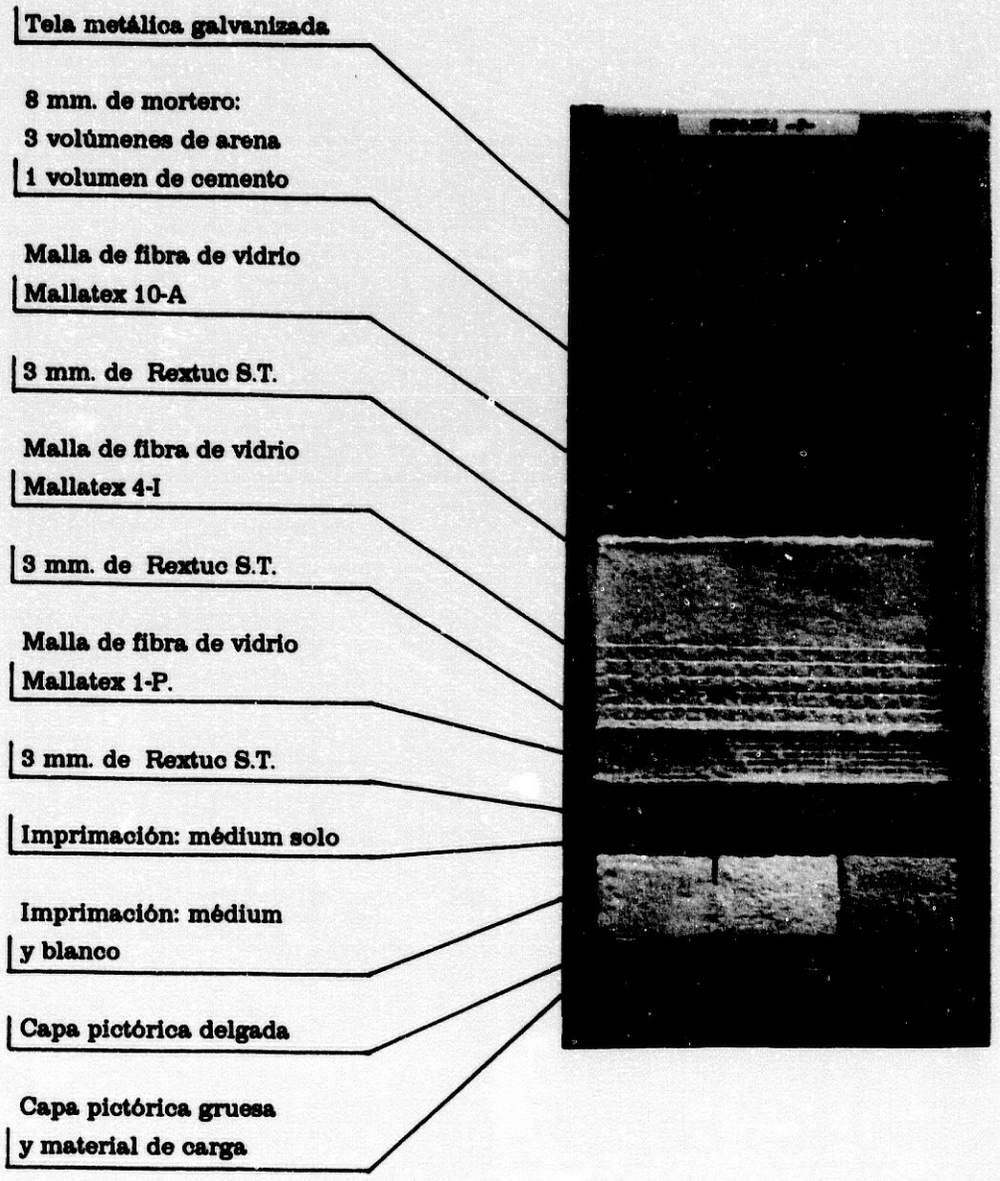
Debido a la naturaleza de los ingredientes empleados en este preparado, cargas silíceas y gránulos de cuarzo, el aspecto textural conseguido es muy variado.

### 3.1. Liso

Aunque se alise con la llana e incluso se lije finamente, la superficie presentará siempre la rugosidad características de las cargas aportadas, más o menos según el instrumento empleado para el alisado.

### 3.2. Rugoso

Esta es la característica más sobresaliente de tal preparación, consiguiéndose con el uso del fratás una variedad de texturas acorde con el tema propuesto.




F - 1. Cera fundida

F - 2. Cera saponificada

F - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 11.** Muestra de estratos del soporte -F-

F - 1. Cera fundida
F - 2. Cera saponificada
F - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 11.** Muestra de estratos del soporte -F-

# SOPORTE MURAL -G-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. CEMENTO

La variedad de cemento empleado se encuentra descrita en el apartado 1.1 del soporte F.

### 1.2. ARENA

La arena empleada se encuentra descrita en el apartado 1.2 del soporte F.

### 1.3. REVOGRAN

Se trata de un revestimiento de mármol granulado con aglomerantes sintéticos, fabricado por Reansa.

No podemos reflejar la fórmula empleada en dicho producto debido al secreto profesional impuesto por la firma suministradora.

Adjuntamos el folleto en el que se detallan algunas características del producto (fig. 12).

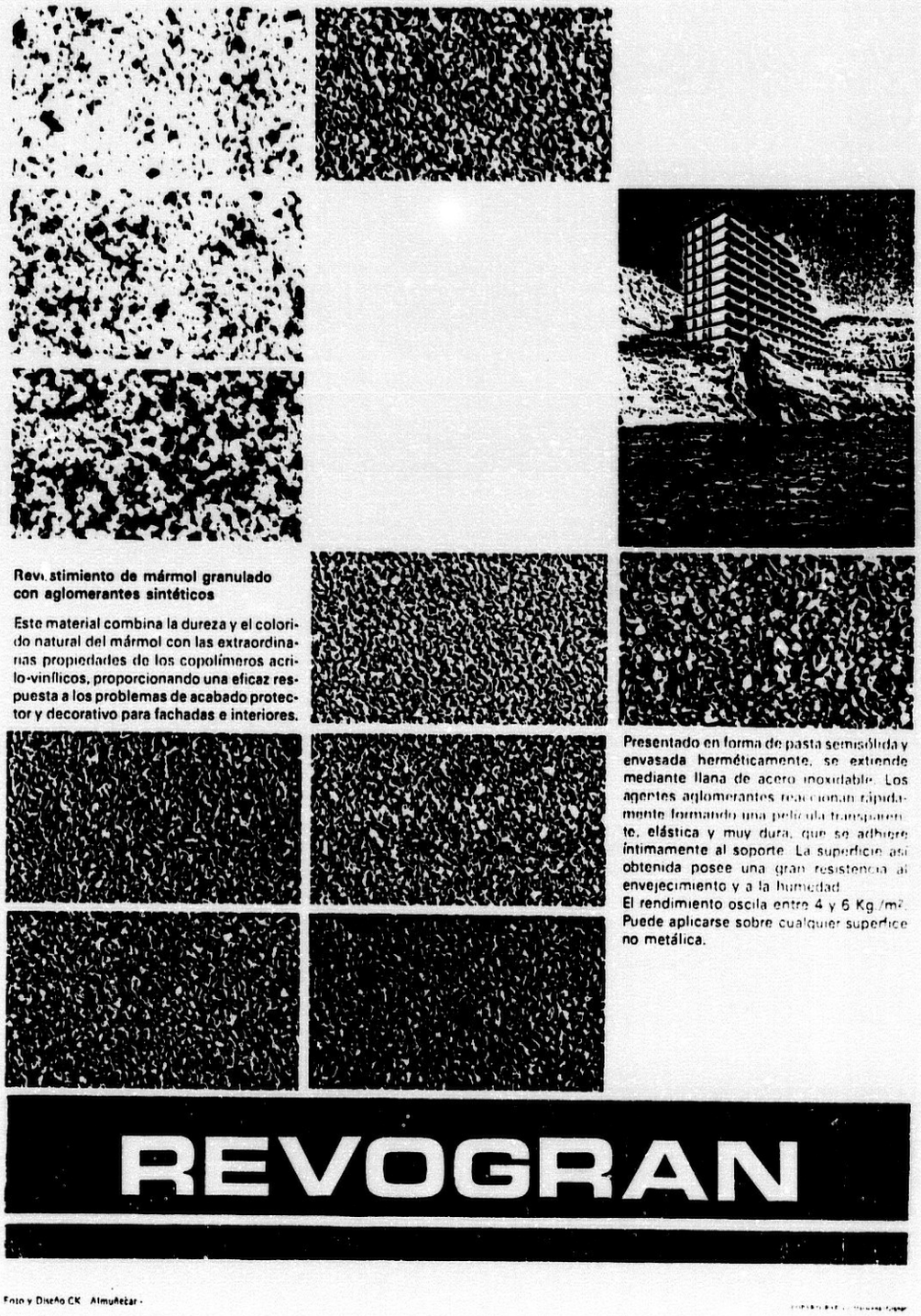



**Figura 12.** Folleto explicativo de las características de "Revogran"

## 1.3.1. COPOLÍMEROS ACRILO-VINÍLICOS

**Las características del presente producto se encuentran detalladas en el folleto suministrado por la firma Hoechst Ibérica S.A. (figs. 13 y 14).**

**Hoechst Ibérica s.a.**
Departamento Resinas
Travessera de Gracia, 47-49 · 08021 Barcelona

**Hoechst**

(R)
MOWILITH DM 771 APROX. 50%

Generalidades

El Mowilith DM 771 aprox. 50% es una dispersión copolímera de ésteres del ácido acrílico, de partícula fina y viscosidad media.

La dispersión posee un buen poder de pigmentación y forma por encima de 14º C una película transparente exenta de grietas, de buena flexibilidad y gran dureza superficial. La película de Mowilith DM 771 aprox. 50% se caracteriza por su excelente resistencia al agua, así como por su buena estabilidad frente a los álcalis, y presenta una buena elasticidad permanente.

Características

| Mowilith | Unidades | DM 771 aprox. 50% |
|---|---|---|
| Contenido en sólidos (DIN 53189) | % | aprox. 50 |
| Emulgente/coloide protector | | sustancias tensoactivas |
| Diámetro medio de las partículas (método de la dispersión de la luz) | um | aprox. 0,1 |
| Viscosidad a 23º C | | |
| -viscosímetro Brookfield RVT, Sp. 5, 20 r.p.m. | Pa.s (P) | 10 - 15 (100-150) |
| -reómetro Epprecht STV (MS C II) | Pa.s (P) | 2 - 4 (20-40) |

**Figura 13.** Características del copolímero empleado (1)

| Mowilith | Unidades | DM 771 aprox. 50% |
|---|---|---|
| Valor pH (DIN 53 785) | | 8-9 |
| Resistencia a la congelación | ºC | -18 |
| Temperatura mínima de formación de película (TMFP) (DIN 53787) | ºC | aprox. 14 |
| Propiedades de la película de o,5 mm de espesor secada a 23º C | | transparente, tenaz, elástica, gran dureza superficial |
| - Densidad (DIN 53479) | g/cm3 | 1,12 |
| - Absorción de agua después de 24 horas de inmersión (DIN 53495) | % | aprox. 10 |
| - Resistencia al desgarre a 23º C y 50% de humedad relativa (DIN53455) | N/mm2 (Kp/cm2) | aprox. 7,5 (aprox. 75) |
| - Alargamiento de desgarre a 23º C y 50% de humedad relativa (DIN 53455) | % | aprox. 200 |
| - Temperatura de transición vítrea (medida dilatométrica) | ºC | 12 |

Propiedades

El Mowilith DM 771 aprox. 50% se seca a temperaturas superiores a 14º C, formando películas sin grietas, de excelente estabilidad frente al agua. Bajo la acción del agua, incluso después de un tiempo prolongado, no se produce prácticamente ningún enturbiamiento; la absorción de agua es baja.

**Figura 14.** Características del copolímero empleado (2)

### 1.3.2. MÁRMOL GRANULADO

Se trata de gránulos de mármol de un grosor aproximado de 1 a 2 mm., cuyo colorido se debe a la misma naturaleza del mármol empleado, así como su elaboración. Algunos son triturados mecánicamente, y otros extraídos de forma natural.

### 1.4. MALLA INTERMEDIA

La variedad de malla usada en la preparación de este soporte es Mallatex 10-A y 4-I.

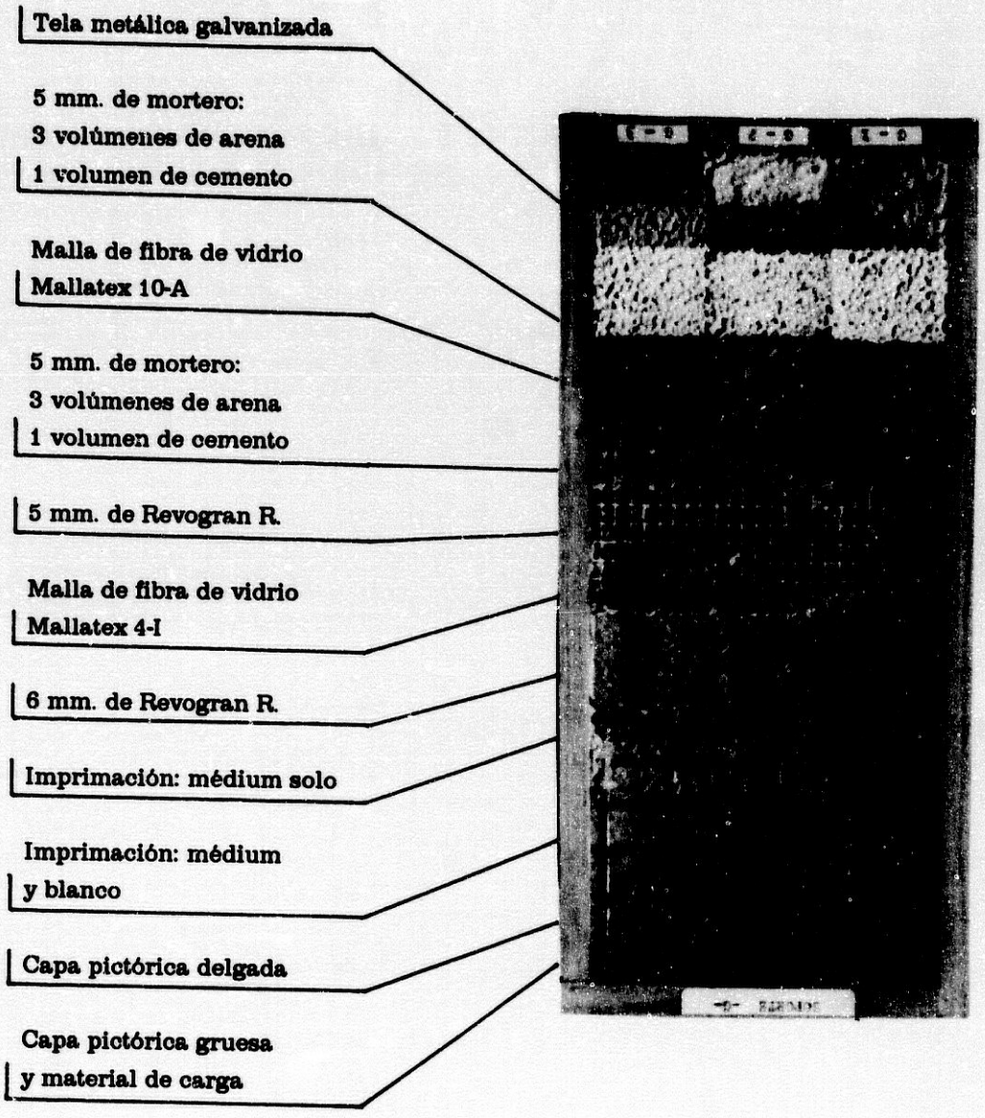
## 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

### 2.1. PRIMERA CAPA

Como en los soportes anteriores, E y F, directamente sobre piedra o ladrillo de la pared, se deposita una capa de mortero de cemento y arena de 15 mm. de espesor, e intercalada a la mitad la malla descrita 10-A.

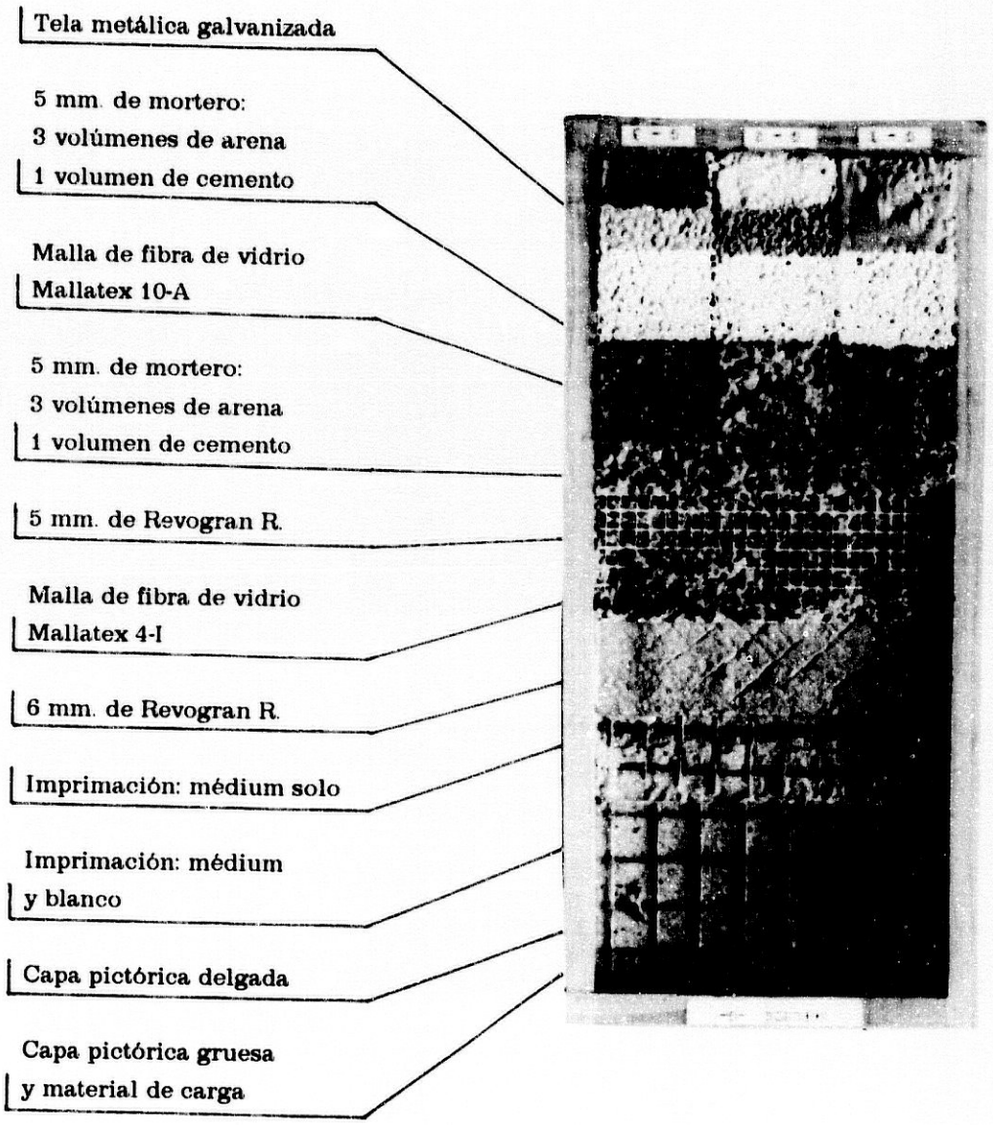
### 2.2. ENLUCIDO

Una vez fraguado el enfoscado anterior y completamente seco y desprovisto del polvo que le pudiera haber quedado tras el rascado, al que ha sido sometido para facilitar la integración del enlucido posterior, se procede a depositar el enlucido final o revoco con el producto antes descrito (Revogran) con un grosor aproximado de 10 mm.; alisado fuertemente con la llana de metal, sobre los primeros 5 mm. se deposita la segunda malla 4-I, terminando a continuación con el enlucido de los 5 mm. restantes, alisando fuertemente con la llana (fig. 15).




G - 1. Cera fundida
G - 2. Cera saponificada
G - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 15.** Muestra de estratos del soporte -G-




G - 1. Cera fundida
G - 2. Cera saponificada
G - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 15.** Muestra de estratos del soporte -G-

## 3. ASPECTO TEXTURAL

### 3.1. Liso

Aunque esta no es la característica que aporta tal revoco, se podría conseguir un alisado más o menos tupido adicionando materia de carga a la preparación previa a la realización del tema, aunque esta operación sería inútil, porque, si se elige este soporte, es precisamente debido a que lo que se pretende es una superficie rugosa.

### 3.2. Rugoso

Tal es la característica principal de esta preparación, consiguiéndose esa rugosidad solamente con la naturaleza de los granos de mármol empleados, más o menos rugoso, en función de sus tamaños.

También es conveniente elegir el color de los gránulos de mármol como color general de la preparación del soporte, evitando de esta manera adicionarle a la segunda mano de imprimación, el color del fondo característico que se requiere para darle la unidad a los tonos del tema propuesto.

# SOPORTE MURAL -H-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. CEMENTO

El cemento empleado se encuentra descrito en el apartado 1.1 de los soportes E, F y G.

### 1.2. ARENA

La arena empleada se encuentra descrita en el apartado 1.2 de los mismos soportes.

### 1.3. PUMA GRIS (CEMENTO COLA)

Se trata de un preparado comercial formado por cemento, cargas silíceas y copolímeros acrilo-vinílicos, empleado en la construcción para alicatado de paredes o solería, así como en revocos de paredes con la adición de colores inorgánicos.

#### 1.3.1. CEMENTO

El cemento empleado es el clásico de construcción, estudiado con anterioridad.

### 1.3.2. CARGAS SILÍCEAS

Ya descritas como componentes del producto empleado en el soporte F, apartado 1.3.2.

### 1.3.3. COPOLÍMEROS ACRILO-VINÍLICOS

Para este preparado se ha empleado el llamado "*Mowilith D*". en polvo, fabricado por Hoechst Ibérica. Presenta las siguientes características:

* Contenido en sólidos, > 99 %
* Componentes volátiles, max. 1 %
* Valor pH de la dispersión al 50 %, 3,5-5,0
* Densidad aparente (DIN 53 468) g/cm$^3$, 0,6-0,7
* Indice de ácido (DIN 53 402) KOH /g. < 4
* Temperatura mínima de formación de película (TMFP) (DIN 53787), aprox. 12-16 ° C. reemulsionado en $H_2$ O.
* Campos de aplicación: Ligante para artículos moldeados, adhesivos para construcción en forma seca, masillas niveladoras, morteros secos etc.

## 1.4. MALLA INTERMEDIA

La variedad de malla empleada es Mallatex 10-A y 4-I, descrita en los soportes anteriores.

# 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

## 2.1. PRIMERA CAPA

Como en los soportes anteriores E, F y G, directamente sobre la piedra o ladrillo de la pared se deposita una capa de mortero de

cemento y arena de 15 mm. de espesor, intercalando en la mitad la malla 10-A descrita.

### 2.2. Enlucido

Una vez fraguado el enfoscado y previo humedecimiento, se deposita la masilla descrita *Puma gris*, con un grosor de 10 mm. aproximadamente, alisando fuertemente con la llana metálica. Sobre los primeros 5 mm. se deposita la segunda malla 4-I. Una vez fraguado, se deposita el enlucido de los 5 mm. restantes, alisando fuertemente con la llana o fratás, según el aspecto superficial que se desee (fig. 16).

## 3. ASPECTO TEXTURAL

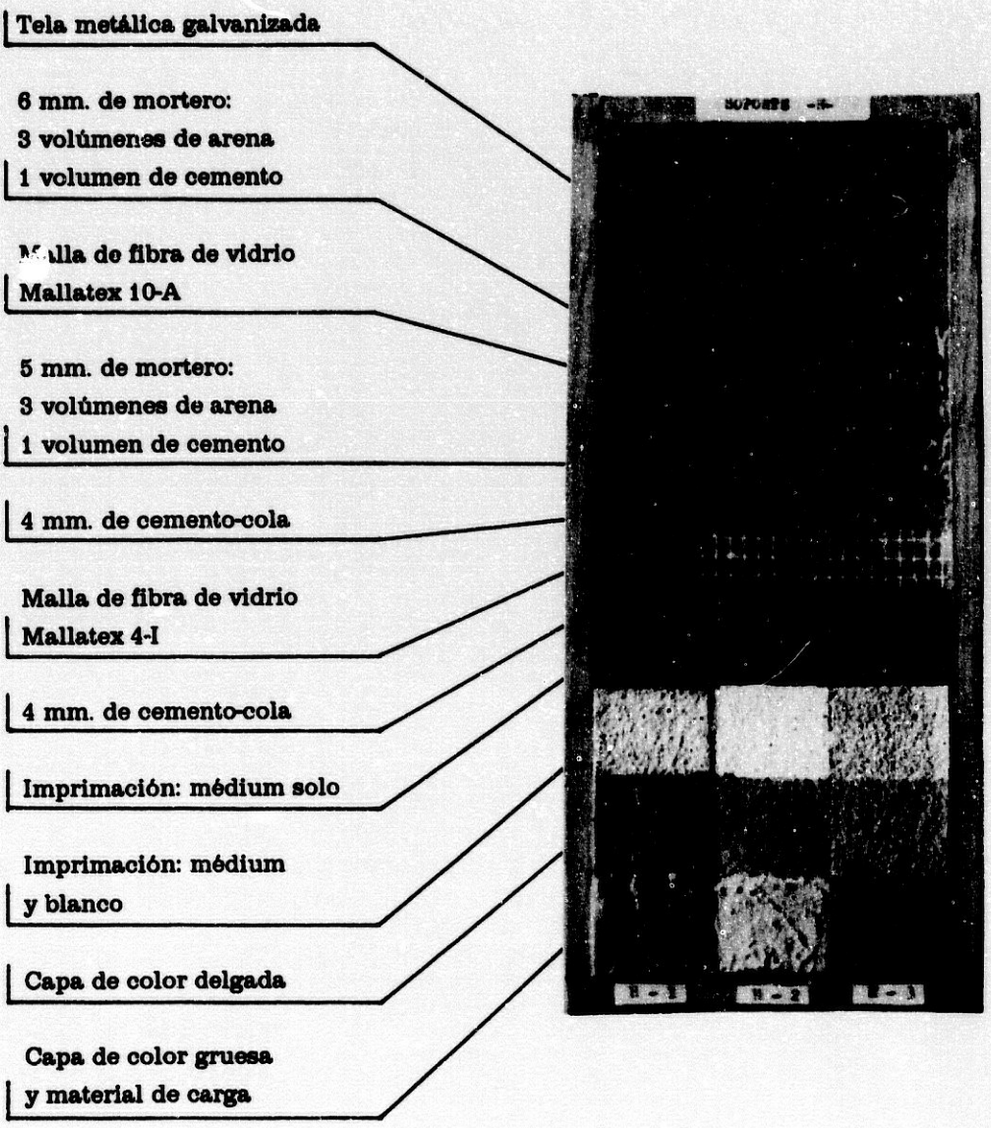
### 3.1. Liso

Con este revoco, aunque posee las cargas silíceas, ello no evita el que con la ayuda de la llana se pueda conseguir una superficie completamente lisa, si bien no con el bruñido de otros soportes empleados, porque la porosidad que confieren esas cargas incorporadas se traducen en una pequeña rugosidad por muy alisado que se quiera conseguir con la llana.

### 3.2. Rugoso

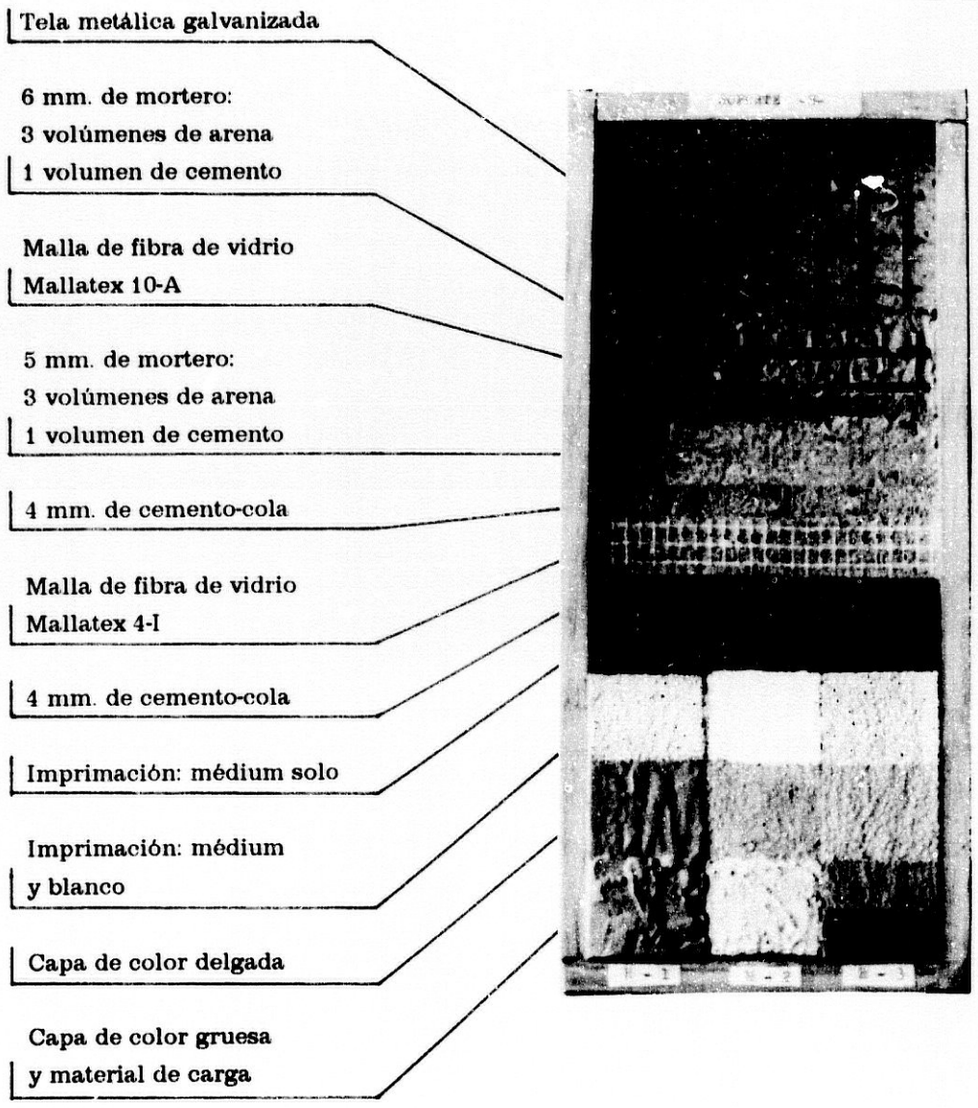
Es una de las características que tal revoco aporta. Con el empleo del fratás y con la masilla un poco más solidificada se puede conseguir una escala de valores rugosos muy apreciable.

También se puede obtener un alisado medio con el empleo de papel de lija muy agradable al tacto.




H - 1. Cera fundida
H - 2. Cera saponificada
H - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 16.** Muestra de estratos del soporte -H-




H - 1. Cera fundida

H - 2. Cera saponificada

H - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 16.** Muestra de estratos del soporte -H-

# SOPORTE MURAL -I-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. ARCILLA

Silicato de Aluminio ($Al_2$ ($Si\ O_3$)$_3$) y silicato de Magnesio ($Mg\ Si\ O_3$), cristalizado en partículas minerales muy pequeñas que entran en la composición de las rocas arcillosas.

Es una roca generalmente blanda y sin laminado aparente, constituida por minerales arcillosos acompañados de impurezas minerales u orgánicas que les confieren diversos colores: blancas, grises (sulfuro de hierro, *Fe S*), azules o negras (materias orgánicas), amarillas, rojas, pardas o verdosas (óxidos de hierro $Fe_2O_3$).

De tacto untuoso, de sección generalmente brillante y de poca dureza, la arcilla tiene afinidad por el agua; por esa razón se adhiere a la lengua. Pese a su importante porosidad, la arcilla es impermeable porque el tamaño de los poros no permite la circulación del agua. Cuando deseca pierde su volumen, adquiere mayor cohesión y cierto grado de dureza.

La mayor parte de las arcillas es de origen sedimentario. Procede de la descomposición por alteración de los aluminosilicatos que entran en la composición de las rocas cristalográficas y que sufren la acción del agua, del gas carbónico, etc.

Los lodos arcillosos pierden por compactación una parte del agua de constitución (diagénesis) y se convierten en arcillas.

Como todas las rocas pertenecientes al gran ciclo de las

sedimentarias, las arcillas no suelen ser puras; contienen a menudo granos de cuarzo (arcillas arenosas) o de carbonato de cal *($CO_3Ca$*, arcillas calcáreas, margas).

### 1.1.1. VARIEDAD

Desde el punto de vista cerámico, objeto de nuestro estudio, la arcilla es la materia esencial de las cerámicas. La más pura es el caolín, pero las arcillas son de naturaleza muy diversa y contienen distintos elementos que modifican su plasticidad y su resistencia al fuego.

Se conocen arcillas grasas, muy plásticas (arcillas calcáreas, ferruginosas), y las magras, poco plásticas debido a la presencia de sílice.

El procedimiento para su modelado se elige en función de su plasticidad (torneado, hilado, prensado, vaciado).

Por otra parte las arcillas cambian de color y reaccionan de modo diferente a la cocción.

De acuerdo a su comportamiento frente al fuego, se las divide en refractarias y fusibles. La arcilla refractaria no se deforma a 1.580° C.

La calidad de una arcilla refractaria depende de los altos porcentajes de aluminio y de los bajos porcentajes de otros metales que entran en su composición. Se utiliza para la fabricación de materiales que deben resistir altas temperaturas: ladrillos de horno, muflas, crisoles, aislantes eléctricos.

Las arcillas para la loza fina y los caolines empleados en la fabricación de porcelanas pueden incluirse en la categoría de arcillas refractarias, ya que resisten temperaturas de hasta 1.700° C aproximadamente. Adquieren color blanco con la cocción.

Las arcillas de gres cerámico contienen mayor proporción de álcalis y de óxidos de hierro ($Fe_2O_3$) que las arcillas refractarias, y se vitrifican a temperaturas ligeramente más bajas (1.000 a 1.400° C).

Las arcillas fusibles o illitas (llamadas antaño arcillas figulinas) son las que pueden contener carbonato de calcio ($Ca\ CO_3$)

e hierro. Los ocres, bolos o tierras bolares, son arcillas muy delgadas y finas con gran porcentaje de oxido de hierro ($Fe_2O_3$), que las colorea en amarillo o rojo, según el oxido sea hidratado o anhidro (bol de Armenia, tierra sigillata, tierra de Siena, etc.).

Las arcillas fusibles se emplean en la fabricación de tejas, ladrillos ordinarios, cerámica mate o barnizada, porcelanas y lozas finas calizas; su temperatura de cocción no excede de 1.000° C aproximadamente.

España es tierra rica en variedades arcillosas, que van desde la arcilla de cocción negra de Cangas de Narcea (Asturias), hasta el caolin. Hay yacimientos importantes en Sargadelos y Forcarey (Galicia), sierra de Guadarrama, Tarrasa y Manresa (Cataluña), Garlitos (Extremadura).

Especialmente la riqueza arcillosa de España se basa en los caolines y en arcilla figulina destinada a alfarería.

## 2. PROCESO DE REALIZACIÓN

### 2.1. MODELADO

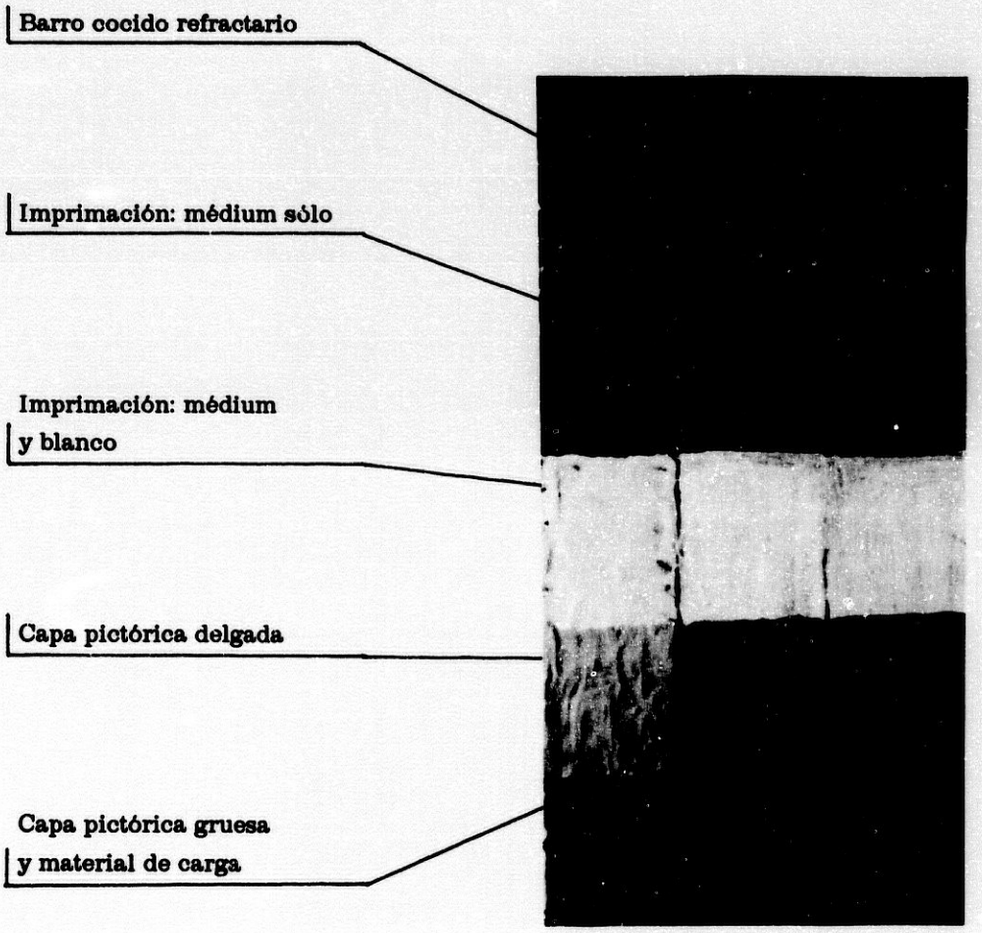
La arcilla empleada para el modelado de los soportes-relieves cerámicos usados para esta práctica es de la variedad refractaria antes descrita.

Una vez elegido el tema se procede a modelarlo sobre una plancha de barro incrustada en una batea de madera de 2,5 cm. de profundidad, consiguiéndose una variedad de calidades en función de los utensilios empleados (fig. 17).

#### 2.1.1. TROCEADO

Una vez terminado el modelado, se trocea en distintas piezas para facilitar su transporte e introducción en el horno o mufla,

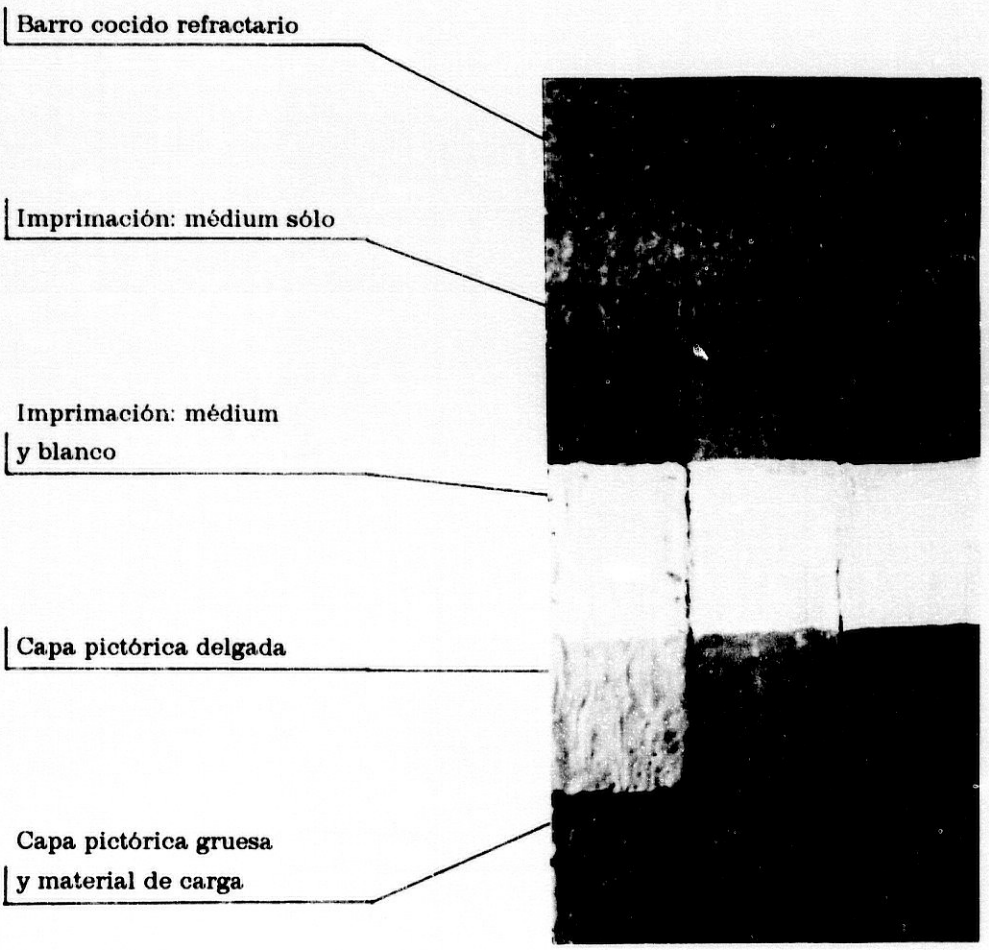
procurando hacer los cortes por las líneas más significativas u oscuros, con objeto de que, una vez cocidas y ensambladas las piezas, no se aprecien dichas uniones.




I - 1. Cera fundida
I - 2. Cera saponificada
I - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 17.** Muestra de estratos del soporte - I-

procurando hacer los cortes por las líneas más significativas u oscuros, con objeto de que, una vez cocidas y ensambladas las piezas, no se aprecien dichas uniones.




I - 1. Cera fundida
I - 2. Cera saponificada
I - 3. Cera disuelta en esencia de trementina

**Figura 17.** Muestra de estratos del soporte - I-

### 2.1.2. SECADO

Se deja secar convenientemente, dosificando el tiempo, con objeto de evitar el alabeamiento y grietados de las piezas, procurando el secado uniforme.

### 2.1.3. COCIDO

Convenientemente seco, se introduce en el horno hasta su total cocimiento. Al tratarse de arcilla refractaria, el peligro de rompimiento por exceso de temperatura es casi nulo.

## 3. ASPECTO TEXTURAL

### 3.1. LISO

El aspecto textural conseguido va en función de la cantidad de sílice que posea la arcilla, así como de las herramientas que se utilicen en el modelado.

En los temas elegidos predominan las calidades rugosas, aunque también se ha conseguido en alguna zona la calidad lisa.

### 3.2. RUGOSO

Este es el aspecto más sobresaliente conseguido con el tipo de arcilla empleado bastante rico en cargas silíceas, con lo que se ha conseguido un aspecto muy magro y poroso, por una parte, debido a la naturaleza de la arcilla, y por otra, a las calidades realizadas con los utensilios, encontrándose con toda suerte de variedades, desde un alisado casi perfecto, hasta unas rugosidades de varios milímetros de espesor.

# SOPORTE MURAL -J-

## 1. MATERIALES USADOS

### 1.1. PIEDRA CALIZA

Roca sedimentaria constituida principalmente por carbonato cálcico *(Ca $Co_3$)* y caracterizado por presentar efervescencia debido a la acción de los ácidos diluidos en frío.

Muy abundante en la litosfera, además del carbonato cálcico, a veces está constituida por impurezas, amorfo o cristalizado (calcita, aragonito) Su densidad varia entre 2,6 y 2,7 y son ligeramente solubles en agua saturada de $CO_2$. Al cristalizar por metamorfismo originan mármoles.

Según su origen y su composición se distinguen:

* *Calizas detríticas.* Formadas por derribos de rocas calizas preexistentes destruidas por la erosión, y que pueden ser no cementadas (fangos, calcáreos, arenas calizas) o cementadas, es decir, consolidadas por un cemento calizo (caliza litográfica, calcarenita).

* *Calizas de precipitación.* Son debidas a la inestabilidad del bicarbonato de calcio en solución acuosa, según la fórmula $(HCO_3)_2Ca \rightarrow CO_2 + H_2O + CO_3Ca$, (insoluble), que se produce cuando la proporción de $CO_2$ del medio disminuye (aumento de la temperatura, descenso de presión, agitación, presencia de vegetación con