

# TFG

---

## ARRANQUE DE PINTURAS MURALES EN VIVIENDA PARTICULAR PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Presentado por Marta Izquierdo Fuentes  
Tutor: Pilar Soriano Sancho

Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales  
Curso 2013-2014



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

# ÍNDICE

<i>Título</i>	<i>Página</i>
<b>1. Resumen y palabras clave</b>	<b>4</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Contexto histórico</b>	
<b>2.2 Descripción de las pinturas</b>	<b>6</b>
<b>3. Objetivos y metodología</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Objetivos</b>	
<b>3.2 Metodología</b>	
<b>4. Estado de conservación</b>	<b>9</b>
<b>5. Propuesta de intervención</b>	<b>11</b>
<b>5.1 Pruebas de solubilidad</b>	
<b>5.2 Limpieza previa</b>	
5.2.1 Métodos mecánicos	12
5.2.2 Métodos físico-químicos	13
<b>5.3 Consolidación</b>	<b>17</b>
5.3.1 Readhesión de las partes separadas	18
<b>5.4 Estucado de lagunas</b>	<b>19</b>
<b>5.5 Arranque</b>	<b>20</b>
5.5.1 Justificación de arranque	22
5.5.2 Procedimiento	
5.5.3 Técnicas de arranque	23
<b>5.6 Técnica propuesta</b>	<b>25</b>

5.6.1 Proporciones	26
5.6.2 Procedimiento	
<b>5.7 Reintegración de lagunas</b>	<b>33</b>
<b>6. Musealización</b>	<b>34</b>
<b>7. Conclusiones</b>	<b>36</b>
<b>8. Bibliografía</b>	<b>38</b>
<b>9. Índice de Imágenes</b>	<b>39</b>

# 1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

## RESUMEN

El presente trabajo trata de una propuesta de intervención para salvaguardar unas pinturas murales presentes en una vivienda particular perteneciente a la familia Falcó, vivienda que tiene grandes probabilidades de ser demolida. Las pinturas se encuentran en un municipio de la Comunidad valenciana llamado Albalat de la Ribera. Así pues, el contenido de la propuesta de intervención comprende desde las operaciones previas al arranque, tales como limpieza y consolidación, hasta la musealización de estas pinturas murales arrancadas en el propio municipio.

## PALABRAS CLAVE

Pintura mural, propuesta de intervención, arranques, pintura al seco, consolidación, limpieza, reintegración.

## ABSTRACT

The following research is focused in a conservation proposal including the safeguarding of mural paintings, located in a traditional house which belongs to the Falcó family in Albalat de la Ribera. This house has a demolition order and will probably be wrecked. The extension of the conservation proposal starts with pre-detachment operations and ends with the mural painting transferred to a new support and its final exhibition.

## KEYWORDS

Pintura mural, propuesta de intervención, arranques, pintura al seco, consolidación, limpieza, reintegración.

Mural painting, conservation proposal, detachment, consolidation, cleaning, reintegration.

## 2. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo Final de Grado se centra en la propuesta de intervención de unas pinturas murales ubicadas en una casa situada en Albalat de la Ribera (Valencia). El autor de las obras es anónimo y se desconoce en qué año fueron pintadas, sin embargo, en las paredes hay unas inscripciones realizadas con grafito que señalan fechas clave de la casa, ayudándonos a situarla en el tiempo.

### 2.1. CONTEXTO HISTÓRICO

Centrándonos en las inscripciones anteriormente mencionadas, podemos averiguar que la casa que alberga las pinturas se construyó en el S. XVII y que tuvo dos reformas posteriores. La primera en el S.XIX que lleva a la casa a su estructura actual y la segunda reforma en 1910, aunque se sabe que las pinturas de la entrada fueron realizadas más adelante, sobre 1914, debido a que representan el puente de hierro construido en el pueblo en ese último año.

Respecto a los propietarios de la vivienda, podemos afirmar que pertenecía a la familia Figueres, tanto la casa en cuestión como las dos viviendas contiguas. Se conoce que, en el S.XVII tanto Joan como Jaume Figueres tenían altos cargos en “la Vila de Albalat de la Ribera”, por lo tanto, cabe afirmar que pertenecían a la clase alta. El testamento de Sebastià Figueres nos indica que fue párroco durante la primera década del S. XVIII<sup>1</sup>.

Más adelante, las escrituras de compraventa nos muestran que la vivienda pasó a ser propiedad de la familia Mantrull (ya entrado el S.XX) y que éstos fueron los últimos propietarios previos a la adquisición de la vivienda por el actual propietario de la casa, P. Falcó.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Información encontrada en el Archivo Municipal de Albalat de la Ribera (también conocido como AMAR)

<sup>2</sup> **ESCRITURAS DE COMPRAVENTA.** Nº 1278. *Notario Salvador Sanjuán Pellicer.* España, 2006.

## 2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS PINTURAS

Las pinturas se hallan en la planta baja de una vivienda particular de cuatro plantas, situada escasos metros del ayuntamiento de Albalat de la Ribera.

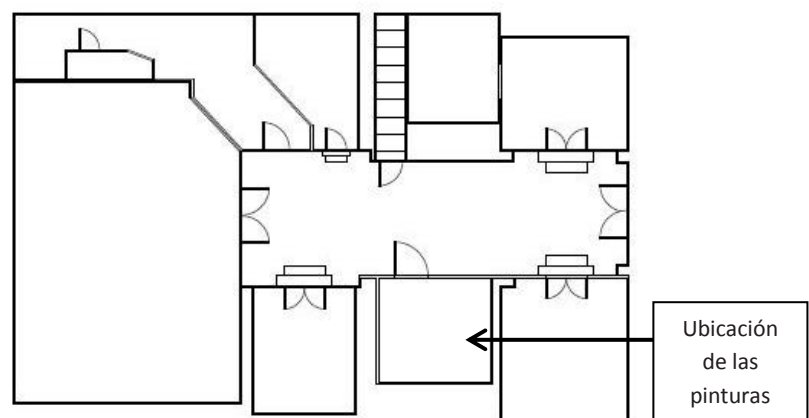


Fig.1. Planta baja de la vivienda perteneciente a la familia Falcó.

La obra se divide en ocho medallones repartidos por toda la habitación. Siete de ellos se ubican en la parte superior de la estancia, mientras que el último se halla en el centro de la pared, enmarcado por una pintura que simula un marco, que bien podría ser de temple desnaturalizado. La ubicación de dichos medallones no es la única diferencia entre ellos, en cada uno está representado un paisaje diferente o un motivo frutal.

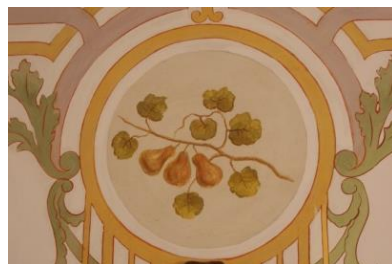


Fig.2. Detalle de la pintura en la zona superior. Parte izquierda

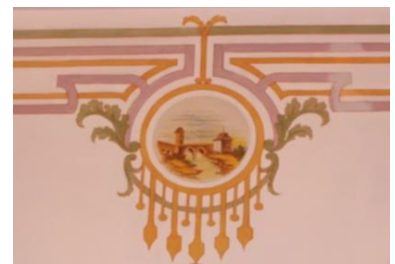


Fig.3. Detalle de la pintura en la zona superior. Parte central



Fig.4. Detalle de la pintura en la zona superior. Parte derecha



Fig.5. Habitación donde están ubicadas las pinturas murales a arrancar.

Tal y como puede apreciarse en la imagen, las pinturas están situadas al lado de dos armarios empotrados, los cuales habría que retirar a la hora de proceder a la intervención.

Las pinturas que se hallan en la parte de arriba del muro, a diferencia de la central, están enmarcadas por líneas paralelas entre sí de diversos colores planos, tales como amarillo, violeta y hojas vegetales en tonos verdosos.



Fig.6. Detalle de la pintura en la zona superior. Parte Izquierda



Fig.8 Detalle de la pintura en la zona superior. Parte derecha



Fig.7. Zona lateral Izquierda de la habitación.

En esta zona sólo se encuentran estas dos pinturas, que son simétricas en su colocación frente a las dos de la pared de enfrente, su única diferencia son los paisajes que tienen cada una de ellas en el interior.



Fig.9. Detalle de la pintura en la zona superior. Parte Izquierda



Fig.11. Detalle de la pintura en la zona superior. Parte derecha



Fig.10. Zona lateral derecha de la habitación.

La técnica principalmente usada para estas pinturas de la parte superior de la habitación es el temple, y en la pintura central se aprecia la técnica del óleo, por lo que nos encontramos con pinturas realizadas al seco ya que se puede apreciar el empaste de las pinturas, las pinceladas y la película pictórica sobre la superficie mural.

### 3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

#### 3.1. OBJETIVOS

- Contextualización histórica de la obra respecto a la vivienda.
- Estudio previo de la obra con el fin de conocer la técnica pictórica
- Propuesta de intervención con el fin de salvaguardar las pinturas murales de una vivienda particular por medio de un procedimiento de arranque.

#### 3.2. METODOLOGÍA

Para alcanzar estos objetivos anteriormente mencionados se realizará un estudio previo, realizando las pruebas pertinentes para conocer la técnica pictórica de cada obra en cuestión. A continuación se realizará una revisión bibliográfica que nos permita obtener una visión general de cómo llevar a cabo una intervención de arranque al seco con el método de *Strappo*, pasando por todas sus fases previas y posteriores al procedimiento de arranque en sí.





**Fig.12.** Detalle del dibujo preparatorio en la pintura.

## 4. ESTADO DE CONSERVACIÓN

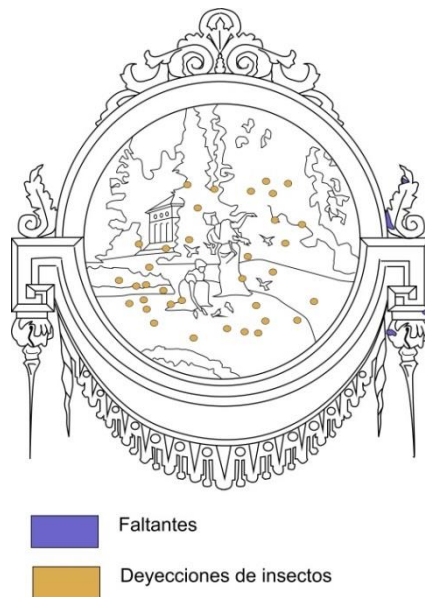
La obra en general se encuentra en buenas condiciones, salvo pequeñas excepciones. Tanto en la parte superior como en el medallón ubicado en la zona central apenas se aprecia suciedad superficial. Sin embargo, en algunas pinturas se puede distinguir el dibujo preparatorio hecho a carboncillo.

También se puede observar que el contorno de las pinturas está repasado de color rojo, en algunos casos con rotulador y en otros con pincel, siendo éstos discernibles por el tipo de pincelada y trazo.

El medallón de la zona central presenta, además de la suciedad superficial, deyecciones de insectos repartidos por toda la escena que representa. El marco que lo contiene se conserva en buen estado salvo dos pequeños faltantes en el lateral derecho de la pintura.

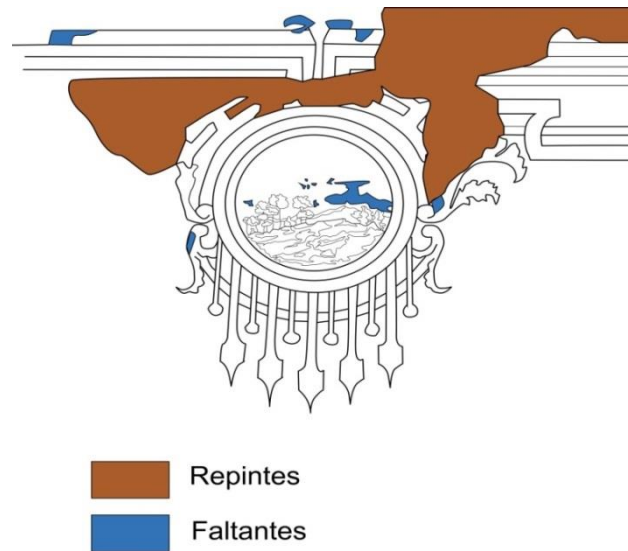


**Fig.13.** Detalle del dibujo preparatorio en la pintura.



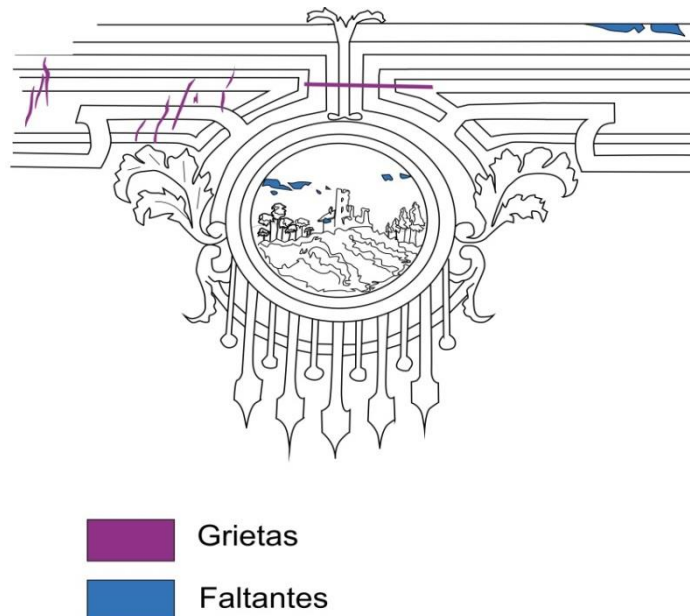
**Fig.14.** Diagrama de daños 1.

A simple vista, el daño más importante que presenta la pintura es el repinte que se halla sobre uno de los medallones de la parte superior. Se desconoce la técnica y el motivo de dicho repinte, pues ninguna otra pintura lo tiene. Esta pintura también presenta varios faltantes donde se puede ver la preparación que tiene la obra.



**Fig.15.** Diagrama de daños 2.

El siguiente medallón que también resulta dañado se ubica en la zona lateral derecha de la habitación, al lado del medallón con el repinte. Esta pintura tiene unas grietas en sentido vertical que cruzan la pintura, llegando incluso a deformarla levemente, sin mencionar que también hay lagunas en la parte interior del paisaje y en las líneas paralelas que lo enmarcan.



**Fig.16.** Diagrama de daños 3.

Con respecto a las lagunas anteriormente mencionadas, cabe decir que los bordes de éstas se levantan en forma de escamas, por lo que habrá que intervenir de forma que no se siga levantando la película pictórica.

## 5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Esta propuesta de intervención se centra en el arranque de las pinturas murales de una vivienda particular, con sus operaciones previas al arranque y su posterior musealización.

### 5.1. PRUEBAS DE SOLUBILIDAD

Las pruebas de solubilidad para esta obra se han efectuado con los disolventes agua y acetona. El agua es el solvente más utilizado de las sustancias polares, es un material inocuo y con gran acción disolvente, sobre todo en sales solubles y sustancias protéicas. La acetona es un disolvente también polar y altamente volátil. Es muy utilizado en el campo de la restauración por su eficaz acción disolvente y su moderada toxicidad.

Para realizar las pruebas de solubilidad, se impregna ligeramente un hisopo con agua y se efectúa un movimiento de rotación sobre la película pictórica de la obra, en un sitio que pase desapercibido visualmente. Se repite la operación en los diferentes pigmentos que ésta contiene, para asegurarse de que ninguno se disuelve en agua.

Al emplear acetona en las pruebas de solubilidad, se lleva a cabo la misma operación que con el agua, pero cambiando de solvente.

Disolventes	Ubicación	
	Parte central	Parte superior
Agua	No disuelve	No disuelve
Acetona	No disuelve	Disuelve parcialmente
Tipo de técnica	Óleo	Temple de caseína

### 5.2. LIMPIEZA PREVIA

A la hora de realizar el arranque de unas pinturas, hay que llevar a cabo una limpieza previa, para asegurarnos de que las telas se agarren bien a la película pictórica. Dentro de esta limpieza previa, hay que poner especial atención a algunos materiales:

- **Los colores en seco.** Ya que los pigmentos con los que fueron creados pueden ser sensibles al agua y cualquier contacto con un material acuoso (como un adhesivo) puede arrastrar el color. Para evitar que ocurra esto, hay que protegerlos de antemano con un consolidante. Si por el contrario, hay que proteger los colores debido a que el pigmento está pulverulento se podrán emplear consolidantes tales como Paraloid B-72® (crea protección filmógena) o Acril 33 (también crea protección filmógena) y muchos más: Acril ME, silicatos de etilo, Caseinato de amonio, etc.
- **Los colores sensibles a los álcalis.** Debido a que alteran el color del pigmento original con el contacto de álcalis tales como el bario o el amonio<sup>3</sup>, si vamos a realizar un tratamiento de este tipo.

#### 5.2.1. Métodos mecánicos

El objetivo de este tipo de limpieza consiste en eliminar la suciedad superficial que presenta la obra mediante distintos tipos de materiales abrasivos, tales como:

- Goma Wishab®
- Smoke sponge®
- Groom stick® (goma maleable)<sup>4</sup>
- Bisturí<sup>5</sup>
- Escalpelo
- Brochas
- Pinceles
- Aspiración mecánica
- Goma Panne o miga de pan
- Etc.

Estas operaciones suelen hacerse previamente a la limpieza “en húmedo”, para retirar la suciedad superficial que presenta la obra antes de aportarle humedad y evitar impregnar dicha suciedad con agua,

<sup>3</sup> VV.AA. *Conservació i restauració de pintura mural: Arrancaments, traspàs a nous suports i reintegració*. Valencia: Editorial UPV. ISBN: 978-84-8363-246-8

<sup>4</sup> En el caso de la goma Groom Stick® hay que usarla con precaución, ya que al tener una textura pegajosa puede crear residuos filmógenos en la superficie pictórica.

<sup>5</sup> El bisturí se utilizaría para eliminar las deyecciones de la pintura, con cuidado de no hacer palanca para no levantar la película pictórica y el encalado de uno de los medallones. Si éste no salta con el bisturí, se deberá aplicar un empaco con agua para reblandecerlo y así facilitar su posterior remoción

aunque sea escasa. Pero también pueden utilizarse para eliminar la suciedad reblandecida después de dichos métodos “en húmedo”.

El método de limpieza mecánica también se suele emplear en superficies pictóricas que puedan ser sensibles al agua, aunque en este caso y tal como hemos comprobado en las pruebas de solubilidad, las pinturas no lo son. Sin embargo, si la suciedad está englobada en el barniz protector de la obra, ésta no se eliminará con los abrasivos ni con el aporte de humedad, por lo que habrá que proceder con los métodos físico-químicos para conseguir una limpieza más eficaz.

Por último, se deberá proceder con precaución con estos métodos para no producir exceso de residuos sobre la obra, debido al material con el que están fabricadas las gomas abrasivas, abrasión de la película pictórica y pulido de la misma.

#### **5.2.2. Métodos físico-químicos**

En este tipo de limpieza se procede a eliminar la suciedad existente en la obra mediante distintos tipos de soluciones o disolventes, tales como:

##### **Test Acuoso:**

Respecto a los sistemas de limpieza acuosos, se puede afirmar que el agua tiene propiedades disolventes que funcionan eficazmente contra materiales hidrófilos (sales solubles y polisacáridos), mientras que si no es suficiente para sales insolubles y materiales lipófilos, se puede reforzar su acción disolvente añadiéndole tensoactivos y agentes quelantes, lo que convierte al agua en un material muy utilizado frente a diferentes patologías.

Por otra parte, el agua es un material con escaso poder mojante, es decir, que si aplicamos agua en una superficie porosa puede tener dificultades para impregnarla, sobre todo si existen materiales hidrófobos en la obra debido a la suciedad. Por lo que en estos casos podemos recurrir a la utilización de geles espesantes, sustancias que se mezclan con agua para crear soluciones de alta viscosidad, que aumenten el tiempo de contacto en la superficie y ayuden a conseguir un mayor grado de limpieza.

Este test es muy utilizado para remover la suciedad superficial y el posible barniz que recubre la obra. Para este tipo de limpieza se pueden usar los siguientes materiales:

- Tensoactivo débil
- Tensoactivo fuerte
- Quelante débil
- Quelante fuerte
- Solución madre

SOLUCIONES PARA TEST AQUOSO			
	pH 5,5	pH 7	pH 8,5
<b>Soluciones madre</b>	300 ml agua desionizada +2 g Ácido acético + NaOH 1M hasta alcanzar el pH 5,5	300 ml agua desionizada +1,5 g Bis-Tris + HCL 1M hasta alcanzar el pH 7	300 ml agua desionizada +1,5 g Bis-Tris + HCL 1M hasta alcanzar el pH 7
<b>50 ml Ningún añadido</b>	Tampón pH 5,5	Tampón pH 7	Tampón pH 8,5
<b>50 ml + 2g. Klucel G</b>	Tampón gelificado pH 5,5	Tampón gelificado pH 7	Tampón gelificado pH 8,5
<b>50 ml + 0,1/0,2 g Triamonio Citrato</b>	Quelante débil pH 5,5	Quelante débil pH 7	Quelante débil 8,5
<b>50 ml + 0,1/0,2 g EDTA Trisódico</b>	Quelante fuerte pH 5,5	Quelante fuerte pH 7	Quelante fuerte 8,5
<b>50 ml + 5 gotas de Tween 20</b>	Tensoactivo débil pH 5,5	Tensoactivo débil pH 7	Tensoactivo débil pH 8,5
<b>50 ml + 0,2/0,3 g Sodio Lauril Sulfato o Dodecil sulfato de sodio</b>	Tensoactivo fuerte pH 6	Tensoactivo fuerte pH 7	Tensoactivo fuerte pH 8,5

## Disolventes orgánicos

Los disolventes orgánicos son sustancias frecuentemente utilizadas para remover barnices. La selección del disolvente idóneo a utilizar en cada obra depende de las pruebas de solubilidad, escogidos principalmente por su efectividad y su reducida toxicidad.

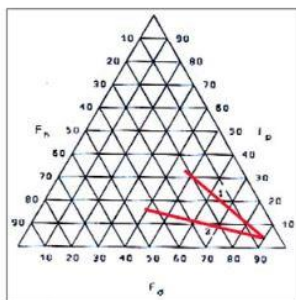
Existen varios métodos de selección de disolventes, entre ellos están el Test de Wolbers, el Test de Feller y el Test de Cremonesi<sup>6</sup>.

#### Test de Wolbers:

Para la eliminación de barnices, Wolbers sugiere el uso de:

- Mineral Spirit
- Isopropanol
- Acetona

En este caso puros o mezclados en las proporciones (1:3, 1:1 ó 3:1)



**Fig. 17.** Diagrama solubilidad según Test de Wolbers.

Serie 1	Serie 2	Serie 3
Mineral Spirit (MS)	MS	Acetona
MS : Isopropanol (3:1)	MS : Acetona (3:1)	Acetona : Isopropanol (3:1)
MS : Isopropanol (1:1)	MS : Acetona (1:1)	Acetona : Isopropanol (1:1)
MS : Isopropanol (1:3)	MS : Acetona (1:3)	Acetona : Isopropanol (1:3)
Isopropanol	Acetona	Isopropanol

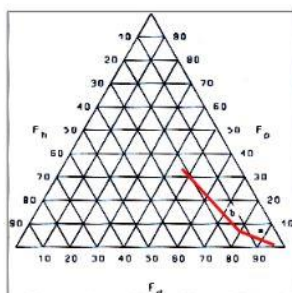
#### Test de Feller:

Este método consiste en el uso de:

- ciclohexano
- tolueno
- acetona

Distribuidos en 13 combinaciones posibles, iniciando las pruebas de solubilidad por el disolvente y las mezclas menos polares hasta las más polares.

<sup>6</sup> MINISTERIO DE ECONOMÍA CULTURA Y DEPORTE, Museo Thyssen. Madrid. [Consulta: 2014/04/20]. Disponible en <[http://www.museothyssen.org/pdf/restauracion/proyectos\\_de\\_investigacion/sistemas Eliminacion\\_EN.pdf](http://www.museothyssen.org/pdf/restauracion/proyectos_de_investigacion/sistemas Eliminacion_EN.pdf)>



**Fig. 18.** Diagrama solubilidad según Test de Feller.

Mezcla	Fd	Ciclohexano	Tolueno	Acetona
<b>1</b>	96	100	-	-
<b>2</b>	92	75	25	-
<b>3</b>	88	50	50	-
<b>4</b>	84	25	75	-
<b>5</b>	80	-	100	-
<b>6</b>	76	-	87.5	12.5
<b>7</b>	72	-	75	25
<b>8</b>	68	-	62.5	37.5
<b>9</b>	64	-	50	50
<b>10</b>	60	-	37.5	62.5
<b>11</b>	56	-	25	75
<b>12</b>	52	-	12.5	87.5
<b>13</b>	47	-	-	100

### Test de Cremonesi:

Cremonesi sustituye el tolueno del test de Feller por ligroína, un hidrocarburo derivado del petróleo e incorpora etanol, por lo tanto utiliza<sup>7</sup>:

- Ligroína
- Acetona
- Etanol

<sup>7</sup> Ibíd., pág. 15



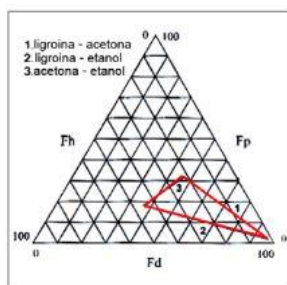


Fig. 19. Diagrama de solubilidad según Test de Cremonesi.

mezcla	ligroina	acetona	etanol	<i>f</i> d	<i>f</i> p	<i>f</i> h
L	100	0	-	97	2	1
LA1	90	10	-	92	5	3
LA2	80	20	-	87	8	5
LA3	70	30	-	82	11	9
LA4	60	40	-	77	14	7
LA5	50	50	-	72	17	9
LA6	40	60	-	67	20	11
LA7	30	70	-	62	23	15
LA8	20	80	-	57	26	17
LA9	10	90	-	52	29	19
A	0	100	-	47	32	21
LE1	90	-	10	91	4	5
LE2	80	-	20	85	5	10
LE3	70	-	30	79	7	14
LE4	60	-	40	73	8	19
LE5	50	-	50	67	10	23
LE6	40	-	60	60	12	28
LE7	30	-	70	54	13	33
LE8	20	-	80	48	15	37
LE9	10	-	90	42	16	42
E	0	-	100	36	18	46
AE1	0	75	25	44	29	27
AE2	0	50	50	42	25	33
AE3	0	25	75	39	21	40

### 5.3. CONSOLIDACIÓN

Los consolidantes tienen distintas características que pueden influir sobre la obra a intervenir, por ello hay que tener en cuenta el tipo de adhesivo a utilizar, ya que algunos pueden llegar a crear una película filmógena aislante que impida la correcta adhesión de las telas de arranque a la pintura (como es el caso del Paraloid B-72 o las resinas acrílicas).

Este fenómeno de la película filmógena se puede evitar con consolidantes como la goma laca, las resinas sintéticas o el caseinato de amonio. Sin embargo, ninguno de estos productos nos asegura un

resultado totalmente óptimo, ya que la goma laca produce manchas blanquecinas en la superficie de la pintura. El caseinato amónico provoca un oscurecimiento de la pintura y puede llegar a provocar escamas debido a pequeñas contracciones que se dan en la fase de secado.

Las partes a destacar en la obra que necesitan tratamiento de consolidación se encuentran en dos de los medallones de la parte superior. Dichas pinturas presentan lagunas puntuales, lo que se traduce en la aparición de escamas en los bordes de los faltantes. El método que se podría llevar a cabo sería la readhesión de las escamas mediante un producto adhesivo adecuado a la compatibilidad de la obra en cuestión<sup>8</sup>.

### **5.3.1. Readhesión de las partes separadas**

Como ya se ha mencionado anteriormente, a la hora de realizar la readhesión de las escamas presentes en la obra se necesita un producto adhesivo, que se ha de escoger en base a la problemática de la obra y las condiciones del muro. Una vez escogido el consolidante, se limpia la zona con ayuda de una brocha de pequeñas dimensiones y se inyecta el producto con una jeringuilla en el reverso del fragmento a consolidar. Se coloca un papel japonés en la zona y se tampona con una esponja para asentar la escama al soporte, eliminando con agua destilada los posibles residuos que deje el consolidante.

### **Resina acrílica en emulsión acuosa:**

Emplear Acril 33<sup>®</sup> como resina en emulsión acuosa. Se utiliza el producto en bajas proporciones (10-15%). Es necesario hacer pruebas con antelación para decidir con certeza qué proporción utilizar, para que dé un resultado óptimo pero no deje brillos ni impermeabilice la superficie pictórica. Se ha de humectar la zona con agua y alcohol (al 50%) para reducir la tensión superficial, antes de aplicar el consolidante con jeringuilla e interponiendo un papel japonés. El papel ha de retirarse antes de que seque el Acril 33<sup>®</sup>, para evitar daños tales como la

---

<sup>8</sup> VV.AA. *Conservació i restauració de pintura mural: Arrancaments, traspàs a nous suports i reintegració*. Valencia: Editorial upv. ISBN: 978-84-8363-246-8

adhesión de la película pictórica al papel o la aparición de restos de fibras en la superficie de la obra.

Al terminar la aplicación del consolidante, se ha de tamponar con una esponja embebida en agua para eliminar posibles residuos en la superficie. En caso de que se quedasen residuos debido a una mala o escasa tamponación, se pueden retirar los restos con agua ya que dicha resina es soluble en este disolvente.

### **Caseinato amónico**

Éste método se puede llevar a cabo con caseinato amónico y agua destilada, o bien añadiéndole al caseinato agua de cal o de bario.

Se cubre la zona a consolidar con papel japonés y se inyecta el consolidante a través de dicho papel, tamponándolo después con un algodón embebido en agua.

Esta solución puede crear la aparición de velos blanquecinos en la superficie una vez seca, por lo que hay que prestar especial atención a la eliminación de los residuos del material con ayuda de una esponja con agua.

### **Silicato de etilo + Agua de Cal/Bario**

Se emplearán dos jeringuillas: una para el silicato de etilo y la otra para el Agua de cal. Después se mezclan en una única jeringuilla y se aplica en la escama siguiendo los pasos de la metodología anterior. Se debe tener en cuenta que cuando se mezcla el silicato con el agua de cal reacciona la hidrólisis del Silicato, formando un gel que aplicado en la parte posterior de la escama, ayuda a su adhesión al mortero.

A la hora de tamponar con la esponja y agua, se pondrá especial atención a los residuos del sílice, ya que éste tiene un aspecto blanquecino que al quedarse en superficie podría ocasionar velos blanquecinos o costras.

## **5.4. ESTUCADO DE LAGUNAS**

Una vez consolidada la obra, la atención pasa a las lagunas que hay presentes en la obra a arrancar. En algunas pinturas murales los faltantes pueden llegar a tener varios centímetros de profundidad, por lo que es necesario que los materiales a emplear tengan un

comportamiento parecido al original. La selección de estos materiales se produce dependiendo de sus características físico-químicas y de su compatibilidad con el mortero. Esto nos indica que un buen material a emplear debería tener ciertos requisitos tales como:

- Propiedades mecánicas similares a las del mortero original tal en su estado actual, con el fin de evitar la aparición de grietas y de desprendimientos innecesarios del estuco.
- Características ópticas parecidas a las del material original, para que las zonas intervenidas no se evidencien posteriormente con un cambio de luz o de ángulo de visión.
- Los materiales del estuco no deben llevar sales en su composición, ya que éstas podrán crear problemas de migración en un futuro.
- El estuco debe asegurar una cierta estabilidad al paso del tiempo, que resista el amarilleamiento y los rayos ultravioleta, evitando así que se modifique el cromatismo y la percepción de la posterior reintegración.
- El estuco debe cumplir con el factor de reversibilidad, sin que altere la obra ni provoque futuros daños sobre la película pictórica.

Dependiendo de si el mortero es de yeso o de cal y arena, habrá que emplear un producto u otro a la hora de estucar. En el caso de que el mortero sea de cal y arena, habrá que dejar que la cal del estuco carbonate, (siendo este proceso muy largo). Si por el contrario el mortero es de yeso, habrá que estucar con ese mismo material variando entre las diferentes granulometrías de las que dispone, o con un estuco comercial ya preparado (Modostuc®, Polyfilla®) que no necesite tanto tiempo de carbonatación<sup>9</sup>.

## 5.5. ARRANQUE

Un arranque es la separación de una pintura mural de su soporte original, normalmente un muro, y el consecuente emplazamiento de dicha pintura en otro soporte. Esta separación de la pintura al muro está precedida por la aplicación de un material temporal que funciona de soporte durante la fase de arranque y el tratamiento del reverso. Las

---

<sup>9</sup> *Ibíd.*, Pág. 18

pinturas murales arrancadas deben colocarse de nuevo en su ubicación original siempre que sea posible.

Si bien esta técnica ha sido muy utilizada a lo largo de la historia de la restauración de pinturas murales, hoy en día se está sustituyendo por intervenciones menos agresivas, ya que en esta técnica al separar la película pictórica de su soporte las pinturas pierden la característica intrínseca que las diferencia de otras técnicas, y es la representación del mural.

No quedándose sólo con eso, a la hora de arrancar una pintura hay que tener en cuenta que la transferencia de la pintura a otro soporte es una operación drástica que interfiere en la estructura de la obra original, ya que se introducen nuevos materiales, normalmente de naturaleza orgánica o sintética, que poseen unas características diferentes de los materiales originales. Responden diferente a los cambios de humedad, temperatura o incluso envejecen de forma distinta.

También se ha de mencionar el carácter poroso de las pinturas murales, debido a esa porosidad, se ha de llevar precaución al introducir materiales extraños al original porque pueden penetrar en exceso y convertirse en un tratamiento irreversible. Además el uso de solventes en materiales porosos puede hacer que algunos consolidantes o adhesivos penetren demasiado en los sustratos de la pintura, lo cual nos lleva a afirmar que es muy improbable que podamos eliminar las sustancias extrañas añadidas a la pintura en su totalidad.

Sin embargo, éstas no son las únicas consecuencias negativas de ésta técnica. La operación puede llegar a ser tan drástica que hay peligro de pérdida en las capas de pintura o mortero y también puede alterarse la claridad de los colores y la luminosidad del tono original. De igual forma que la superficie de la pintura puede ser distorsionada después del arranque y hay que tener en cuenta que la irregularidad de dicha superficie es una de las características principales de las pinturas murales<sup>10</sup>.

En resumen, una pintura mural que ha sido separada de su soporte original y recolocada sobre un nuevo soporte, tiene poco que ver con

---

<sup>10</sup> Brajer, I. *The transfer of Wall paintings based on Danish experience*. Ed. Archetype publications, 2002. ISBN: 1-873132-43-3

una misma pintura *in situ* porque los aspectos de la pintura han sido alterados material y estéticamente, añadiendo a esto que durante el transporte de la pintura el riesgo a que resulte dañada puede ser alto. Como se puede apreciar, las consecuencias negativas de un arranque son numerosas, por lo que esta técnica se utiliza únicamente como último recurso.

Sin embargo, cuando un tratamiento no se puede realizar *in situ*, el arranque de una pintura permite la salvaguarda de obras que de otra forma podrían llegar a perderse con el tiempo.

#### **5.5.1. Justificación de arranque**

La propuesta de intervención que se hace sobre estas pinturas, comprende el arranque de las mismas, como único medio de conservación, pues con mucha probabilidad, la casa va a ser demolida.

Los arranques de pintura mural son técnicas que se emplean cuando se quiere extraer una pintura de su ubicación original. Actualmente, estos procedimientos sólo se llevan a cabo en determinados casos.

El motivo de arranque más común suele ser salvaguardar una pintura mural en mal estado o por peligro de pérdida de ésta a causa de la pérdida del soporte o edificio que la alberga, como es este caso por la inminente pérdida de la vivienda. Por lo tanto procederemos a arrancar las pinturas centrales y evitar así su posterior pérdida.

#### **5.5.2. Procedimiento de arranque**

El procedimiento de arranque en sí puede ser dividido en tres fases:

- Operaciones previas
- Arranque
- Operaciones a realizar después del arranque

En la primera fase, operaciones previas, se ha de empezar por la preparación de la superficie pictórica mediante tratamientos de limpieza y consolidación (siempre que sean necesarios) para asegurarnos que las telas se adhieran bien a la pintura. Después de estas operaciones se procede a estucar las lagunas existentes en la pintura y a aislar los bordes de la pieza sometida al procedimiento de arranque del resto de

la pintura. Una vez terminado esto, se procede a preparar el adhesivo y a la aplicación de las telas sobre la obra.

Esta fase de arranque se puede llevar a cabo mediante tres métodos diferentes: *Stacco a masello*, donde la pintura es arrancada junto con el intónaco, el arriccio y parte del muro; *Stacco*, técnica que separa la película pictórica junto con intónaco y arriccio; y *Strappo*, técnica de arranque en la que se separa únicamente la superficie pictórica y parte del intónaco.

La tercera fase, operaciones a realizar después del arranque, empieza también con una preparación, esta vez para el reverso de la pintura, donde se facilita su adhesión al nuevo soporte<sup>11</sup>, eliminando o reduciendo la parte de mortero sobrante y añadiendo un estrato de intervención entre la pintura y el dicho nuevo soporte.

### 5.5.3. Técnicas de arranque

#### ***Stacco a masello:***

Esta técnica consiste en, como ya se ha mencionado anteriormente, arrancar la pintura mural junto con el soporte, ya sea una parte o el muro en su totalidad. Es la primera técnica de arranque que se conoce y es la que más conserva el estado de una pintura mural incluso después de ser arrancada, ya que mantiene el soporte y las características de este tipo de pinturas.

Este tipo de técnica está recomendada para usarla en casos donde la pintura esté realizada sobre el soporte directamente, tenga mucho relieve o que dichas pinturas estén situadas en sitios húmedos.

Actualmente está en desuso debido al exceso de peso que supone un arranque de esta magnitud, así como su gran tamaño y por la complicada ejecución de la técnica.

Si se escoge esta técnica como procedimiento de arranque, el primer paso es proteger la superficie pictórica. Para esta técnica no es

---

<sup>11</sup> Esta operación no se aplica a la técnica de *Stacco a masello*, ya que las pinturas arrancadas con dicha técnica se suelen montar sobre un nuevo muro sin ningún tipo de preparación en el reverso.

necesario que la cola contraiga, por lo tanto se pueden usar más tipos de adhesivos que en las demás técnicas (orgánicos o sintéticos). Después se utiliza un soporte rígido, que puede realizarse con tabloncillos de madera o mediante paneles aligerados tipo sándwich, para evitar que la pintura se dañe, colocándolo sobre la película pictórica. El hueco que queda entre la pintura y el molde se puede rellenar de diversos materiales, naturales como el yeso o sintéticos como las espumas de poliuretano, para que se adapte a las irregularidades y relieves de la pintura.

Después se excava una galería por la parte del muro a una profundidad que garantice la seguridad de la pintura y se hacen incisiones en los laterales del muro para insertar una guía metálica que lleva el armazón en la parte baja. Como la pintura se sostiene en la parte inferior, se corta la parte superior y se aplican puntales para sujetarla. A continuación, la obra se transporta todavía con el soporte y el armazón, ayudada por maquinaria necesaria para manipular la pintura.

### ***Stacco:***

Este segundo sistema de arranque resulta más cómodo que el anterior, pero sigue siendo una variante del mismo, que consiste en arrancar la película pictórica, el *intonaco* y el *arricio*. Por ello, las pinturas arrancadas mediante esta técnica siguen conservando las características propias de una pintura mural. En este, como en el sistema anterior se ha de proteger la superficie pictórica, protección que suele estar constituida por capas superpuestas de tela y gasa adheridas con cola de origen animal de carácter reversible. Las telas, que deben tener un perímetro mayor que el de la pintura, se fijan a una tabla de madera o un armazón que actúa de soporte provisional.

Cuando la cola se ha secado, se introducen unos elementos metálicos que facilitan el arranque de los estratos pictóricos del muro siendo golpeados con un mazo de goma. Se procede de bajo hacia arriba para evitar la introducción de escombros entre la pintura y el muro.

### ***Strappo:***

Modalidad de arranque que consiste en extraer de la pintura mural sólo la superficie pictórica. Éste método es el más rápido de los



mencionados anteriormente, pero también expone la pintura a numerosos riesgos.

No sólo las irregularidades del muro se pierden al arrancar una parte tan fina del mural, sino que además aunque la intervención sea satisfactoria la pintura se daña irremediablemente, pues al separar la película pictórica del soporte la impronta de la pintura puede quedar en el muro.

Sin embargo, el método de *Strappo* ofrece ciertas soluciones que con el método de *Stacco* no serían posibles. Se pueden arrancar pinturas murales más grandes, siendo su transporte y posterior recolocación mucho más fáciles de ejecutar. Las pinturas que están en superficies curvadas también se pueden arrancar con facilidad, sin mencionar que el *Strappo* puede salvar una pintura que esté debajo de otra capa pictórica, sin destruir ninguna de las dos superficies.

## 5.6. TÉCNICA PROPUESTA

La técnica propuesta para esta intervención es el método del *Strappo*, pues el arranque por medio de dicho método tiene ciertas ventajas frente a las técnicas de *Stacco* y *Stacco a masello* que facilitan la intervención de estas pinturas.

En primer lugar se ha de tener en cuenta la disposición y colocación de las distintas partes de la obra, que dificulta su arranque con otras técnicas.

En segundo lugar, dada la circunstancia de que las pinturas están repartidas por todo el muro, el *Strappo* es la técnica más rápida de arrancar la superficie pictórica de su soporte a pesar de proceder de una en una.

Por último, una vez separadas las pinturas del muro, su transporte y posterior colocación resulta más simple que con los otros métodos.

### 5.6.1. Proporciones

La obra, como bien hemos comprobado antes, se divide en dos tipos de representación: Los medallones que decoran la parte superior de la habitación, en los que se repite la decoración externa y cambia el motivo central, y el medallón situado en el centro del muro, que es una pieza única y con una decoración externa diferente al resto. Por lo tanto, al obtener las dimensiones de estas pinturas, se han dividido las medidas por tipo de pintura y ubicación.

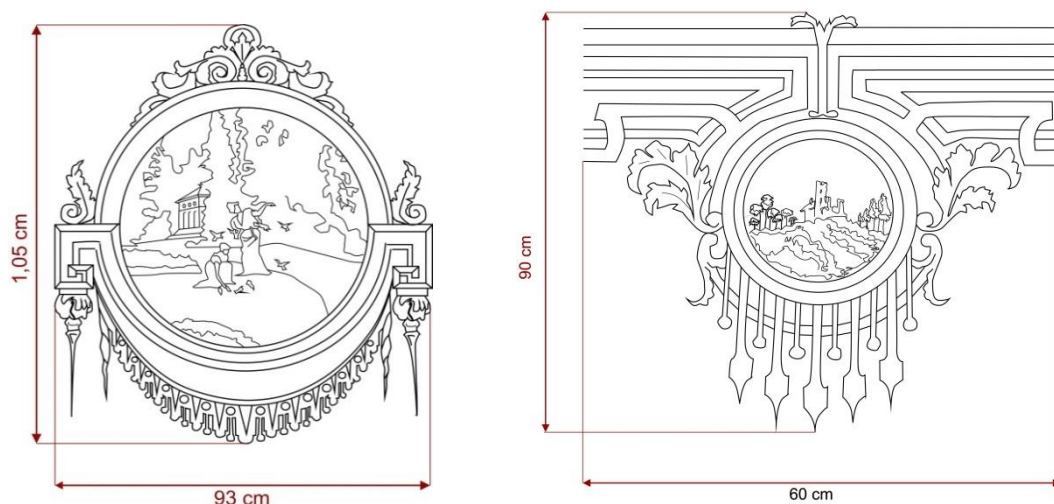


Fig. 20 y 21. Dimensiones de la pintura central y uno de los medallones de la parte superior.

### 5.6.2. Procedimiento

A la hora de proceder a efectuar la técnica de arranque hay que tener en cuenta la solubilidad de los colores, ya que si la película pictórica no resiste al agua, no se podrá proceder a arrancarla mediante *Strappo*<sup>12</sup>. En las pruebas de solubilidad anteriormente realizadas nos encontramos con que ningún color es soluble al agua, a pesar de que las pinturas de la parte superior de la habitación están pintadas con temple a la caseína. De ahí que la pintura sea resistente al agua. Respecto a la parte central de la pintura, también se ha visto que el marco que lo rodea está pintado con temple de caseína y el paisaje de dentro está

<sup>12</sup> Porque para ésta técnica es necesario que la cola se contraiga al secar.

hecho al óleo, por lo que tampoco presenta ningún problema con la solubilidad al agua.

Después de asegurarnos de que ningún color es soluble al agua, se deben aislar los bordes de las pinturas a intervenir. Se coloca papel de periódico por alrededor de la obra, siguiendo la forma de ésta y colocando más protecciones hasta llegar al suelo. El papel debe colocarse siempre por debajo (tal y como se muestra en la Fig. 21.) para que la cola al gotear no se cuele por el papel hasta la pintura.

Se prepara la cola para el *Strappo* una vez está la obra protegida. Para lograr un resultado óptimo en la intervención, es imprescindible usar una cola natural con un alto poder de contracción al secar (cola fuerte de carpintero o de conejo). La concentración de dicha cola ha de ser más alta en ésta técnica que en las demás porque tiene que contraer para conseguir arrancar la película pictórica.

La preparación de la cola se lleva a cabo de la siguiente forma: una vez escogido el tipo de cola se humecta en agua durante aproximadamente 24 horas y se calienta al baño maría (la temperatura debe oscilar entre 50º y 70º)

Una vez terminada la preparación de la cola se procede a la aplicación de las telas. A la hora de realizar un arranque, sea cual sea la técnica empleada, se ha de aplicar primero una capa de gasa de algodón, que permita que la cola traspase. Encima de esta capa irá la de tela de algodón<sup>13</sup> o retorta, teniendo en cuenta que la cola ha de poder pasar a través de la trama, por lo que antes de aplicar las telas debemos lavarlas para quitarles el apresto.

Las dimensiones de las telas varían según el tamaño de la obra a intervenir. Si la obra es muy grande se colocarían varias telas cubriendo la superficie pictórica a arrancar, sin superponer las telas más de un centímetro aproximadamente, ni crear una cuadrícula. También se debe dejar en el perímetro de la obra unos centímetros de tela que sobresalga sin adherir, para facilitar el posterior arranque.

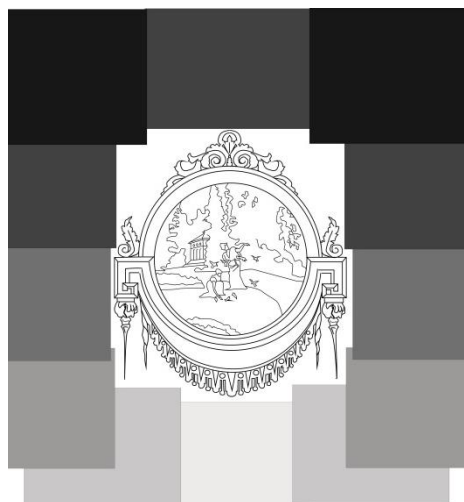


Fig. 22. Diagrama de colocación del papel de protección.

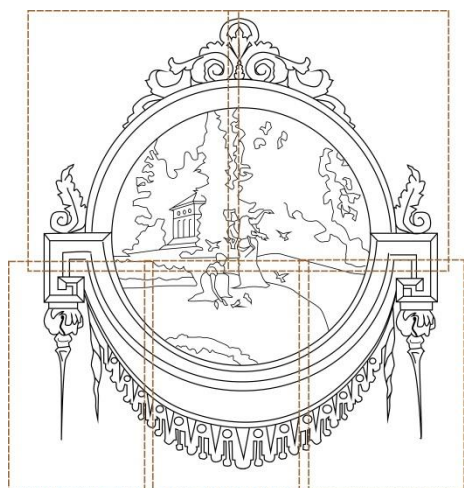


Fig. 23. Diagrama de colocación de las telas de algodón.

<sup>13</sup> Se emplean telas de algodón porque éste es muy higroscópico, y eso ayuda al arranque de la película pictórica.

A la hora de aplicar la cola a la gasa, se puede proceder mediante la extensión de la cola a brocha sobre el tejido, empezando en forma de cruz, después de aspa y finalmente rellenando los huecos que todavía no tengan cola. En la tela de algodón, se puede aplicar de ésta misma forma o sumergiendo dicha tela en la recipiente donde se encuentra la cola caliente, aplicándola rápidamente sobre el muro y extendiéndola con las manos antes de que se enfríe y teniendo la precaución de retirar las burbujas de aire, empujándolas desde el centro de la pintura hacia los bordes de la tela. Se ha de prestar especial atención también a los relieves de la obra, asegurándose de que están bien adheridos a las telas y que están colocadas de forma homogénea y uniforme.

Una vez seca la cola, se batea la superficie con un mazo de goma para facilitar la separación de los estratos. Se ha de golpear en recto para evitar que la pintura quede marcada por los golpes. Realizada posteriormente el arranque, se transporta la obra hasta una tabla que haga de soporte (por ejemplo de contrachapado) y se sujeta a ésta mediante grapas en las zonas perimetrales de tela donde no haya pintura. A continuación se procede a rebajar el reverso, aunque sólo sería necesaria esta operación si hubiesen quedado restos de otros estratos adheridos a la pintura arrancada. Se puede ejecutar esta operación con herramientas tales como bisturíes, escalpelos o lijas de papel, con cuidado de no rallar la obra ni hacer que salten partículas de pintura.

El siguiente tratamiento a realizar es la consolidación del reverso, para asegurar una buena adhesión de la pintura a la capa que se aplicará al reverso de la obra. Esta capa suele ser gasa de algodón al adaptarse a las irregularidades de la pintura.

El adhesivo que se suele emplear para esta operación es el caseinato cálcico, ya que es resistente y da cohesión a la obra, bien haya sido arrancada con el método de *Stacco* o el de *Strappo*. Después, se espolvorea sobre el caseinato cálcico todavía mordiente polvo de mármol, para que la trama de la gasa que se aplicará a continuación no se marque en la superficie pictórica.

A continuación, se extiende caseinato cálcico<sup>14</sup> sobre la gasa que hará de refuerzo del reverso de la obra. Una vez seco, se extraen las grapas y se retira la obra de la tabla de contrachapado para proceder a la eliminación de las telas de la parte delantera, teniendo en cuenta que hay que respetar el tiempo de carbonatación del caseinato cálcico, ya que si desprotegemos la pintura antes de que carbonate, podrían aparecer manchas blanquecinas en la superficie pictórica, porque es por donde va a seguir carbonatando el caseinato cálcico, o pérdidas de película pictórica<sup>15</sup>.

Una vez ha carbonatado el caseinato cálcico y tratado el reverso de la pintura, antes de colocarla sobre un nuevo soporte se procede a la desprotección de la parte del anverso, es decir, a la eliminación de las talas con la cola que nos sirvieron para ejecutar el arranque. Esta intervención se lleva a cabo aplicando empacos de pulpa de papel (Arbocel® BC-200 o BC-1000, dependiendo de cuál sea el tamaño adecuado de la pulpa para la intervención) con agua caliente sobre las telas de algodón, ya que el agua al estar caliente reactiva la cola y nos permite separar la tela de arranque de la superficie pictórica, con precaución de no estirar demasiado pronto la tela y arrancar partículas de película pictórica. Después de retirar las telas, se eliminan los posibles restos de cola que puedan quedar con ayuda de esponjas embebidas en agua caliente y se finaliza la operación retirando la gasa.

Una vez terminado el proceso de arranque, es necesario que la obra se traslade a un nuevo soporte. Éstos denominados nuevos soportes deben cumplir una serie de características para poder ser aptos al colocarlos en una pintura arrancada. Dichas características comprenden los siguientes aspectos:

- **Ligereza.** Hay obras arrancadas que pueden ser de gran tamaño, por lo que cuanto menos peso tenga el soporte, más fácil serán de manejar dichas pinturas.
- **Flexibilidad.** El soporte debe poder adaptarse a las irregularidades y deformaciones que presente la pintura

---

<sup>14</sup> Se emplea el caseinato cálcico como adhesivo porque no es soluble en agua, y posteriormente se desprotege la obra con agua caliente.

<sup>15</sup> Se puede comprobar si el caseinato ha carbonatado midiendo el pH del reverso, que tiene que oscilar entre el 7 y el 8.

- **Estabilidad dimensional.** El nuevo soporte debe tener un grado de dilatación térmica débil y parecida al de la superficie pictórica arrancada, para evitar que ésta se separe del soporte gracias a las variaciones de temperatura ambiental, por lo tanto, hay que evitar que se condense posible humedad sobre la pintura.
- **Grosor igual o inferior al mortero original.** Al recolocar una obra arrancada en el lugar de origen, el grosor de la obra no debe superar el del mortero, para evitar desniveles que podrían afectar a una correcta conservación de la pintura.
- **Reversibilidad.** El nuevo soporte empleado se debe poder separar de la pintura, en algún determinado momento, de una manera sencilla y sin demasiadas intervenciones que puedan afectar a la obra.
- **Impermeabilidad.** Cualidad del soporte que evita que la humedad traspase el muro llegando hasta la pintura.
- **Resistencia a los agentes atmosféricos y biológicos.** Los materiales de los que está constituido el soporte deben ser resistentes a agentes atmosféricos tales como rayos UV y humedad, y tener inmunidad también a posibles ataques de microorganismos como hongos y líquenes.
- **Resistencia mecánica.** El nuevo soporte no debe deformarse ni romperse con posibles golpes o accidentes de transporte, además ha de ser capaz de proteger las deformaciones de la pintura.
- **Resistencia a disolventes y al agua.** Al trasladar la obra a un soporte, dicha obra puede necesitar posteriormente tratamientos de limpieza, por lo que dicho soporte debe poder ser capaz de resistir las acciones disolventes de éstas intervenciones.
- **Ignífugo.** Para evitar deteriorar la obra, el material del nuevo soporte debe ser resistente al fuego, para reducir daños en la obra en caso de incendio<sup>16</sup>. Para el nuevo soporte de esta obra en cuestión, ésta propiedad no es imprescindible en el material a emplear.

---

<sup>16</sup> VV.AA. *Op. Cit.*, Pág. 12

Respecto a los tipos de nuevo soporte a emplear, existe una gran diversidad de materiales que se han empleado a lo largo de la historia para la elaboración de soportes aplicados a las pinturas arrancadas.

Dichos materiales se dividen en dos grandes grupos: Los soportes flexibles (o semirrígidos) y los soportes rígidos.

<b>Soportes tradicionales</b>	<b>Flexibles</b>	Tela sobre bastidor de:	Madera	Fijo
				Elástico
	<b>Rígidos</b>	Red metálica sobre bastidor de:	Metal	Fijo
				Elástico
			Madera	
			Metal	
		Láminas rígidas	Madera	Contrachapado
				Madera laminada
			Metal	Hierro
				Acero inoxidable
Conglomerado de cemento	Fibro cemento Eternit			
	Pizarra			
<b>Soportes rígidos de resinas sintéticas</b>	<b>Tipo Sándwich</b>	Núcleo alveolar	Núcleo de aluminio	
			Núcleo de cartón	
		Núcleo de espuma rígida expandida	Poliestireno expandido	
			Poliestireno extruido	
			Poliuretano	
		Cloruro de polivinilo expandido semirrígido		
	<b>Otros materiales</b>	Resina epoxi o poliéster con fibra de vidrio		
		Masonita		
		Policarbonato		
		Nuevos materiales		

Una vez vistos los tipos de materiales para nuevos soportes, se elige el más adecuado para cada tipo de obra. En el caso de estas pinturas se podrían emplear los soportes de resinas sintéticas, más concretamente el soporte constituido de policarbonato. A este material se le añade una capa intermedia entre el soporte y la pintura arrancada, que también puede denominarse estrato de intervención o de sacrificio, y su finalidad es facilitar la separación de la pintura de su soporte sin recurrir a posteriores intervenciones que podrían dañar la obra, como rebajarlo por el reverso o incluso destruirlo.

Este estrato puede ser de varios tipos, tales como:

Estratos de intervención laminares:

- Cloruro de polivinilo (PVC)
- Papel de fractura predeterminada
- Aluminato cálcico o de Bario.
- Tela de algodón (muletón)
- Filtro grueso
- Espuma de Poliuretano

Estratos de intervención de morteros ligeros:

- Aluminato cálcico o de Bario.
- Mortero de cal y arena aligerado con arlita, perlita, etc.

Estratos de intervención químicos:

- Utilizando dos adhesivos de distinta polaridad

En este caso se podría utilizar el cloruro de polivinilo expandido semirrígido (PVC). Se suele emplear éste material con un grosor entre los 3 y 5 centímetros, con el poro del material cerrado, ya que si está abierto la resina puede resbalar y no sirve como estrato de intervención. Aplicamos pues el estrato de intervención al nuevo soporte, cortando previamente ambos materiales del mismo tamaño y aplicando un adhesivo, que posteriormente a su aplicación hay que prepararlo para facilitar su adhesión

Los adhesivos que pueden emplearse para juntar estos dos estratos pueden ser los siguientes:



- Beva Gel®
- Plextol B-500®
- Acril 33® diluido al 20% en agua y carbonato cálcico

A la hora de aplicar el adhesivo, en este caso el Beva Gel®, se aplica en ambos estratos<sup>17</sup> y después a continuación se le pasa un instrumento (como una llana dentada) en diferentes direcciones para facilitar su adherencia una vez esté en estado mordiente.

Una vez ha secado, unimos la pintura arrancada al nuevo soporte aplicando un adhesivo acrílico diluido por el reverso de la obra y en el estrato de intervención. Se coloca la parte arrancada sobre el soporte, por la cara de la capa de intervención y se deja secar aportando peso.

A continuación los bordes que sobresalen pertenecientes a las telas de refuerzo, aplicadas en el reverso de la pintura, se adhieren al reverso de ésta y se estucan, para que el resultado final esté más pulido.

## 5.7. REINTEGRACIÓN DE LAS LAGUNAS

Después de trasplantar la obra arrancada a un nuevo soporte, se procede a la reintegración de las lagunas existentes en la película pictórica. Debido a la pequeña dimensión de dichas lagunas y a la falta de información para reconstruir los faltantes de los medallones de la parte superior, se llevará a cabo una reintegración diferenciada sin reproducción de forma ni color, utilizando la técnica de aplicar una tinta neutra.

La tinta neutra es una técnica de reintegración que, como bien se ha mencionado antes, no reproduce la forma ni el color de la pintura circundante a la laguna, pero sí que intenta influir sobre la percepción de la obra, suavizando las alteraciones ópticas que producen los faltantes en una pintura.

Así pues, se aplica un mismo color en dichas lagunas para que éstas pasen a un segundo plano visual y no resalten tanto al contemplar la obra. Generalmente se suele emplear una tonalidad que contenga la misma intensidad que la superficie pictórica, pero con un color que no resalte por ser demasiado oscuro ni demasiado claro.

---

<sup>17</sup> Se coloca el adhesivo tanto en el nuevo soporte como en el estrato de intervención porque el Beva Gel® es un adhesivo de contacto.

Sin embargo, se deben tomar precauciones a la hora de llevar a cabo este criterio de reintegración, ya que este tipo de actuación no siempre es el más adecuado para solventar la problemática de las lagunas, debido a que resulta complicado escoger la tonalidad que más acorde sea conforme a los colores presentes en la película pictórica. Evidenciando que la denominación de tinta neutra no siempre significa que el color elegido vaya a ser el más óptimo para la intervención, y que, además, cualquier color que se utilice va a interferir en la percepción visual de la obra modificando así su cromatismo.

## 4. MUSEALIZACIÓN

Una vez la pintura ha sido traspasada a un nuevo soporte, está lista para ser expuesta, bien sea en el lugar original o en algún lugar de interés cultural. A la hora de situar estas obras, se ha tenido en cuenta su emplazamiento actual, pero se ha tenido que descartar por la futura indisposición de la vivienda a la que pertenece. Al buscar otros lugares donde llevar a cabo la musealización, se optó por la casa de la cultura de Albalat de la Ribera, pero este edificio compartía funcionalidad, siendo casa de la cultura y hogar del jubilado. Así pues no disponía de espacio suficiente para la exposición de estas pinturas.

Descartadas esas opciones, se propuso pues situar la obra en la “Casa del Bou”, situado en el mismo centro de Albalat. Esta vivienda está considerada la más antigua de la localidad y se cree que data del S.XVIII, aunque se conservan elementos procedentes del S.XVII. La vivienda es una casa de tipo residencial que pertenecía a la familia Ameller. En el año 2007 el ayuntamiento de Albalat de la Ribera adquirió el edificio por su valor histórico y arquitectónico, proponiendo posteriormente su rehabilitación con la intención de convertir este inmueble en una segunda casa de la cultura o un pequeño museo etnológico, donde a día de hoy, se exponen entre otras cosas, pinturas murales de parecido e interés similar a las arrancadas en la residencia de Falcó.



Fig. 24. Muestra de las pinturas expuestas en la Casa del Bou.



Fig. 26. Fachada de la vivienda.



Fig. 25. Segunda muestra de las pinturas expuestas en la Casa



Fig. 27. Estancia principal y decoración emblemática que da nombre a la casa.



Fig. 28. Otra de las estancias de la vivienda, decorada con pinturas murales.

Las pinturas, una vez preparadas para ser expuestas, pueden instalarse de varias formas dependiendo de su tamaño y planimetría. Los distintos modos de colocación pueden ser los siguientes:

- Colgadas por detrás, de igual forma que podríamos ver expuestos los cuadros.
- Colocando elementos metálicos, acero inoxidable o aluminio, que aguanten en la pared el soporte junto con la pintura.
- Colocadas en un marco metálico enganchadas por la parte posterior al muro, aunque esta última quedaría descartada por poder conferir a la obra un aspecto de pintura de caballete
- Insertando la pintura en el muro, al mismo nivel que en origen. Esta opción quedaría también descartada al no ubicarse la obra en el mismo lugar de origen.

## 7. CONCLUSIONES

Nos encontramos ante unas pinturas que presentan una serie de daños y problemáticas que hay que solventar para poder someter a las pinturas a un proceso de arranque. Tales daños consisten en faltantes en la película pictórica, suciedad superficial, deyecciones de insectos, y aparición de escamas.

A continuación se realizará un estudio previo de la obra y gracias a las pruebas de solubilidad se descubrió que las distintas partes de la pintura tienen una técnica distinta: La de la zona superior está pintada con temple de caseína (por su insolubilidad al agua) y la pintura de la parte central está realizada con óleo.

Así pues, a la hora de solventar las problemáticas que presentan la obra se proponen varios métodos de limpieza para la suciedad superficial y las deyecciones, siendo el mejor resultado para la suciedad los test acuosos (porque la pintura no es soluble al agua y no hay riesgo de que se eliminara) y la limpieza mecánica con bisturí para las deyecciones, llevando precaución de no levantar la pintura.

Después, para consolidar las escamas presentes en las lagunas de la obra, se ha escogido el caseinato amónico por su alta compatibilidad con el temple de caseína.

Estas lagunas han sido, una vez consolidadas, reintegradas de forma matérica con un estuco comercial ya preparado como la Polyfilla® y una vez seco, se da paso al proceso de arranque con la técnica de *Strappo*.

A continuación se trasladan las pinturas a un nuevo soporte, en este caso se decidió que estuviese constituido de policarbonato con un estrato de intervención de cloruro de polivinilo expandido semirrígido (PVC) con un grosor entre los 3 y 5 centímetros.

Finalmente, se procede a la reintegración de las lagunas utilizando una tinta neutra que desplace los faltantes a un segundo plano visualmente y se trasladan las pinturas a una casa de la cultura en ese mismo municipio llamada la “Casa del bou” donde se exponen pinturas de carácter similar, todas procedentes de Albalat de la Ribera.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Del Pino Díaz, C. *Pintura mural: conservación y restauración*. Dossat 2000, 2004.
- VV.AA. *Conservació i restauració de pintura mural: Arrancaments, traspàs a nous suports i reintegració*. Valencia: Editorial UPV, 2008.
- Brajer, I. *The transfer of Wall paintings based on Danish experience*. Archetype publications, 2002.
- VV.AA. *Tratamientos y metodologías de conservación de pinturas murales: Actas del seminario sobre restauración de pinturas murales*. Aguilar de campo: Fundación Santa María la Real, 2005.
- Ferrer Morales, A. *La pintura mural, su soporte, conservación, restauración y las técnicas modernas*. Secretariado de publicaciones, 1998.
- VV.AA. *Restauración de pintura mural: Iglesia de los Santos Juanes de Valencia*. Editorial UPV, 2007.
- Doménech Carbó, M.T. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Editorial UPV, 2013.

## 9. INDICE DE IMÁGENES

- **Fig.1.** Planta baja de la vivienda perteneciente a la familia Falcó
- **Fig.2.** Detalle de la pintura en la zona superior. Parte Izquierda
- **Fig.3.** Detalle de la pintura en la zona superior. Parte central
- **Fig.4.** Detalle de la pintura en la zona superior. Parte derecha
- **Fig.5.** Habitación donde están ubicadas las pinturas murales a arrancar.
- **Fig.6.** Detalle de la pintura en la zona superior. Parte Izquierda
- **Fig.7.** Zona lateral Izquierda de la habitación.
- **Fig.8.** Detalle de la pintura en la zona superior. Parte derecha
- **Fig.9.** Detalle de la pintura en la zona superior. Parte Izquierda
- **Fig.10.** Zona lateral derecha de la habitación.
- **Fig.11.** Detalle de la pintura en la zona superior. Parte derecha
- **Fig.12.** Detalle del dibujo preparatorio en la pintura.
- **Fig.13.** Detalle del dibujo preparatorio en la pintura.
- **Fig.14.** Diagrama de daños 1.
- **Fig.15.** Diagrama de daños 2.
- **Fig.16.** Diagrama de daños 3.
- **Fig. 17.** Diagrama solubilidad según Test de Wolbers.
- **Fig. 18.** Diagrama solubilidad según Test de Feller.
- **Fig. 19.** Diagrama solubilidad según Test de Cremonesi.
- **Fig. 20 y 21.** Dimensiones de la pintura central y uno de los medallones de la parte superior.
- **Fig. 22.** Diagrama de colocación del papel de protección.
- **Fig. 23.** Diagrama de colocación de las telas de algodón.
- **Fig. 24.** Muestra de las pinturas expuestas en la Casa del Bou.
- **Fig. 25.** Segunda muestra de las pinturas expuestas en la Casa
- **Fig. 26.** Fachada de la vivienda.
- **Fig. 27.** Estancia principal y decoración emblemática que da nombre a la casa.
- **Fig. 28.** Otra de las estancias de la vivienda, decorada con pinturas murales.