

Criterios y metodologías para la conservación y restauración de los revestimientos y el color en la arquitectura

por Javier Gallego Roca



Roma. El criterio de restauración de la fachada de San Michele

El autor del artículo, el arquitecto Javier Gallego, aborda el tema del color y los revestimientos desde problemas conceptuales como la posible conservación de la pátina y el papel desempeñado por la ornamentación, utilizando algunos ejemplos de la arquitectura romana para introducir al lector en los materiales y técnicas empleados en diversos casos de restauración de revestimientos y color.

Criteria & methodology for the conservation & restoration of plaster and colour in architecture. Javier Gallego Roca reflects on the value of plaster, colour and patina on buildings of historic architecture and analyses the composition of the different plasters according to the needs of each case. He finally revises the most recent restoration experiences in plaster and colour on Roman architecture, with their problems and solutions.

Desde siempre en la arquitectura se han venido usando materiales que, además de proteger el núcleo estructural, embellecían la superficie. Se trata del acabado superficial de la arquitectura: el revestimiento. Su misión ha sido la de imitar el material mediante el dibujo o mediante el tono. Son numerosos los acabados superficiales que han sabido remedar materiales nobles con notable éxito (fig. 1).

El revestimiento y el color han tenido una influencia decisiva en el aspecto de nuestras construcciones y de nuestros centros históricos (figs. 2 y 3). Jean P. de Ligne nos deja testimonio de estos sugestivos efectos cromáticos en su interesante artículo “Arquitectura y paisaje”¹.

El estudio de los revestimientos, como “estratos de uso” está sujeto por tanto a operaciones de continua renovación. No se debe sin embargo olvidar que en los edificios antiguos tienen un notable interés histórico-artístico por su valor como documento histórico y pueden incluso constituir el soporte para obras afrescadas de indiscutible valor.

Estas circunstancias han hecho que, como apunta Sanpaolesi, el estudio de las características de estos revestimientos en vista a su conservación y restauración haya sido afrontado “mediante metodologías analíticas propias de la mineralogía y la petrografía aplicada”².

Los materiales empleados en los revestimientos

Tierra arcillosa, cal y yeso son tres materiales que forman parte de todo revestimiento. El coeficiente de retracción de cada uno de estos materiales será el factor determinante para su combinación con otras sustancias. El yeso no retrae, se puede utilizar solo. Las tierras arcillosas tienen un coeficiente de retracción medio, se pueden agrietar y por eso siempre se utilizan añadiendo una carga orgánica (estopa, trozos de cola...), para crear un elemento de trabazón, para crear ese elemento elástico necesario. Las cargas

utilizadas también pueden ser inorgánicas. La cal tiene un coeficiente de retracción muy grande, por ello siempre se utiliza con una carga, generalmente constituida por un material fino que se agrega: Vitruvio habla de la dosificación (1 de cal y 3 de arena)³.

Los materiales inertes son llamados así porque una vez mezclado en el mortero participan con funciones casi exclusivamente mecánicas. Entendemos por material inerte aquel que no reacciona químicamente con la cal: polvo de mármol, polvo de piedra, arena, carbonato de calcio. Todas las tierras volcánicas son cargas hidráulicas para hacer revestimientos que resistan: la puzolana, el *cocciopesto*, la cal hidráulica artificial, el cemento. Las propiedades hidráulicas de un revestimiento de cal no vienen definidas por la cal, sino por la carga. Por todo ello, el cambiar la carga en un revestimiento significa cambiar el aspecto, como sucede cuando los ladrillos son recubiertos en superficie con polvo de mármol para imitar los mármoles.

La restauración arquitectónica y la pátina

La pátina constituye ese concepto tan complejo del campo de la restauración que resulta esencial en la imagen de toda intervención sobre las superficies arquitectónicas⁴. Pátina y color se ensamblan en una sola unidad sensorial, en la imagen que transmiten los monumentos, basados en una relación entre material y dibujo, o esa otra de material y tono: “Todo este conjunto de variables forma el color del edificio que tiene un grandísimo valor de testimonio histórico, de sugestión y de sustancia poética. Cada lugar, cada tradición ha asumido su color”⁵.

El concepto de pátina es, precisamente uno de los que presentan más dificultades de definir a la hora de intervenir en los centros históricos de nuestras ciudades. Muchas veces las actuaciones llevadas a cabo prescinden del valor de



1



2



3

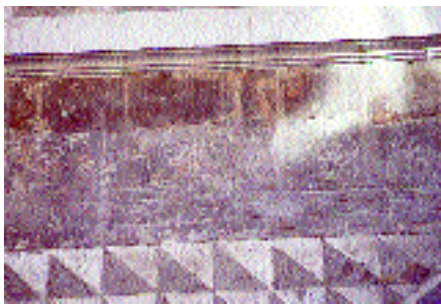
1. Restos de revestimientos en la arquitectura de Pompeya. El revestimiento recubre la superficie arquitectónica tratando de imitar un material noble

2. Bolonia. Recuperación de edificios en el centro histórico

3. Roma. Restauración de fachadas junto al Teatro Marcelo, cuidando la integración en el entorno



4



5



6



7

la pátina y actúan indiscriminadamente sin analizar y valorar lo que implica el paso del tiempo en la arquitectura del pasado. Por ello cada problema debe ser afrontado de diversa manera. Así en el caso de la pátina depositada a través del tiempo en una fachada, una intervención de mantenimiento valoraría exclusivamente el posible daño que dicha pátina podría causar a la superficie arquitectónica. La intervención de conservación plantearía mantenerla como traza histórica (figs. 4 y 5).

En cambio, la repristinación propondría su eliminación. Por último, una restauración valoraría la incidencia de dicha pátina en la composición de la fachada, donde el dato del color podría llegar a resultar esencial (figs. 8 y 9). En otros casos la restauración admitiría el mantenimiento (por ejemplo el caso de un muro de piedra de una construcción medieval).

Las secciones estratigráficas ayudan a conformar una idea de las alteraciones cromáticas producidas sobre los revestimientos arquitectónicos que tantas variaciones han sufrido a través de la larga vida de los edificios, donde se hace difícil intervenir para compaginar la restauración con la pátina. Las causas de degradación de los revestimientos son diversas: humedad, mala ejecución, vandalismo, descuido o incluso desprecio.

El material utilizado para realizar estos revestimientos con el tiempo tiende a asumir un tono diverso, ya sea por la exposición a la luz que lo modifica alterando químicamente los componentes, o por estratos de polvo, humo, lluvia y todas aquellas causas que pueden acaecer naturalmente por la acción atmosférica. Ésta es la dificultad de intervenir sobre el color en la arquitectura, ya que allí donde actuamos la pátina tiende a perderse durante algún tiempo cuando no es eliminada en su integridad.

La cal es el material esencial con el que se han creado los revestimientos en los centros históricos de nuestras ciudades. Permite una diversidad de usos de gran

riqueza textural y cromática. Además la cal puede ser mezclada al yeso (sulfato de calcio) para formar revestimientos lisos en los interiores, además con polvo de mármol en sustitución de la arena o de gran parte de la arena, para obtener los estucos y por tanto los mármoles fingidos, las superficies decoradas con recuadros, cornisas, ornamentos, etc⁶. Sin embargo hoy, es la industria quien suministra el material con los colores sintéticos impuestos, y los centros históricos han visto alterarse sus tonos y colores que iban ligados al uso de tierras naturales y a la cal.

Técnicas de restauración del revestimiento y el color en la arquitectura romana:

Los monumentos romanos junto con sus técnicas actuales de conservación y de intervención me sugieren múltiples ideas entorno a estas decoraciones superpuestas sobre la arquitectura, repetitivas, pero de gran calidad y fino ornato. Completar, conservar, restaurar, repristinar, intervenir con ingenio... Es el criterio de mínima intervención el que debe prevalecer. No se debe añadir a la imagen existente del monumento una nueva imagen. No se debe intentar una modificación de la imagen existente. El proyecto de conservación o restauración (según el caso), debe tener un diálogo con las estructuras arquitectónicas, en definitiva se debe ir hacia la máxima posible conservación, compatibles con las necesidades y la lectura arquitectónica⁷. Uno de los ejemplos más significativos de este criterio de intervención, aunque se trata de restauración de estucos, es el del Palacio Máximo en Roma. El *cornicione* del primer patio, del que tan solo quedaban restos en una esquina, obra de Peruzzi, esta realizado con el característico mortero de cal y puzolana bañada con una lechada de polvo de mármol, creando una estucadura de gran elegancia. No toda la cornisa era originaria; existían,

en este caso, como ocurre con los elementos decorativos de los monumentos, partes realizadas posteriormente con mortero de cemento y puzolana, tratado con un alisado de yeso, distinguiéndose, a simple vista, por un tratamiento de los óvulos más torpe.

La intervención ha consistido, en primer lugar, en una sistemática preconsolidación mediante la fijación de todas las partes peligrosas de desprenderse con mortero-hidráulico y Paraloid. La limpieza de las partes originarias ha sido una labor sencilla y fácil, simplemente mediante bisturí, haciendo caer los varios estratos superpuestos, deteniéndose en el original. La dificultad se ha presentado en los óvulos rehechos en el setecientos y ochocientos que han sido tratados con una pátina para igualar con los restos antiguos, ya que la *microsabiatrice*^a o el simple raspado se llevaba el estrato original. Sólo se ha utilizado el bisturí para hacer caer las irregularidades o trozos pegados a la cornisa en el tiempo (figs. 6 y 7).

Así en esta restauración se ha optado, dada la continuidad del concepto arquitectónico de cornisa y la existencia de diversas fases de la misma, por rehacer los elementos decorativos por simple repetición, mediante calcos. Para la relación de estos calcos se ha optado por utilizar cemento blanco (líquido) mezclado con vermiculita, que le da una mayor porosidad y fibras vegetales para darle una mayor elasticidad; cualidades necesarias en este conjunto de piezas, que como en el caso de los rombos, que son extremadamente frágiles, se hubieran resquebrajado muy fácilmente. Los calcos en yeso resultan siempre los más perfectos, pero tienen el peligro de su deterioro a la intemperie y más aún en climas húmedos; los realizados a base de resinas presentan el inconveniente

de su excesivo peso. Las piezas han sido pegadas mediante cemento con un fraguado rápido, teniendo especial cuidado en limpiar los restos del mismo. Éste resulta más económico que la utilización de resinas epoxídicas o el sintolix, sistemas también que darían buenos resultados.

La consolidación y limpieza, en el caso de la casa Belleza en el Aventino, se ha realizado aplicando al yeso una lechada de cal hidráulica, que resiste mejor la humedad y sirve para fortalecerla, eliminando de ella todas sus posibles sales. Una vez realizada esta operación se le aplica el característico *impacco*^b con agua que sirve para restituir el color a las superficies de yeso policromadas. Las zonas decorativas deterioradas se retocaban con pasta más sólida de cal hidráulica para recomponer las envolventes y evitar progresivos deterioros (fig. 10).

En cambio en la espléndida bóveda en estuco del Sepulcro dei Valeri en Via Latina, el problema causado por la humedad, va a tratar de ser solucionado mediante un sistema de puertas que permitan orientar la circulación del aire, creando un microclima apropiado. Para la consolidación de los estucos de Filippo Parodi en la Basílica de Santa Giustina⁸ se ha utilizado *grassello*^c y Primal. Para la limpieza de las zonas más expuestas se ha empleado agua desionizada y con carbonato de amonio en disolución. La estructura de las zonas que faltaban han sido hechas con puzolana, *grassello* y arena, para los huecos en profundidad, mientras para aquellos menos profundos han sido utilizados polvo de mármol, *grassello*, carbonato de calcio y Primal. La reintegración de las lagunas ha sido hecha a menos nivel, reconstruyendo el volumen pero no la forma modelada.

La policromía, en este caso se trataba de un fondo oro, después de algunas



8



9

4. Roma. El criterio de conservación en una casa de la Via della Fossa

5. Detalle de la conservación de la fachada en la Via della Fossa

6. Roma. Palacio Massimo. Limpieza y consolidación del *cornicione*

7. Roma. Palacio Massimo. Restauración del *cornicione* de Peruzzi

8. Granada. Carrera del Darro. Fachada de casa antes de la restauración

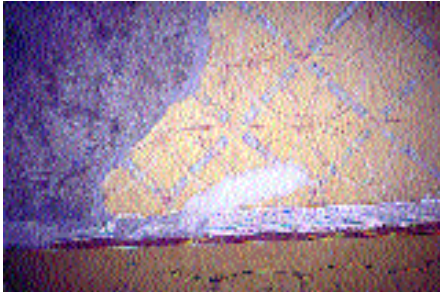
9. Granada. Carrera del Darro. Fachada de casa después de la restauración (1992)

a. Nebulizador de arena (N del E)

b. Efecto del acabado que se consigue mediante la aplicación de emplastos con agua a diversas temperaturas (N del E)

c. Masilla hecha de cal (N del E)

d. Técnica de restauración pictórica que emplea trazos cortos para la restitución del estado original del color (Notas del Editor)



10



11

pruebas de integración *a rigatino*⁴, ha sido rebajado el fondo blanco de cal emergente con una veladura, con tierra y Primal, reconstituyendo la unidad del tono dorado del fondo. La veladura, además de dejar legible la degradación sufrida, permite el reequilibrio cromático entre los estucos blancos emergentes y la tonalidad dorada del fondo.

Uno de los *spogliatoi*, (sala destinada a despojarse de los vestidos) de las grandes Termas de Villa Adriana conserva restos de finísimos estucos que la decoraban y sirven como fondo para reflexionar en torno a la composición de la sensibilidad estética de Alberti, a través de la distinción entre belleza y ornamento (fig 11): "... mientras que la belleza verdadera y propia es una cualidad intrínseca y casi natural que investe la entera estructura del organismo que llamamos "bello", el ornamento tiene el aspecto de un atributo accesorio, añadido, antes que natural"⁹.

A pesar de que la ornamentación es un atributo accesorio, Alberti le confiere un valor fundamental, y establece un paralelo con la medicina, la navegación y otras muchas artes de este tipo formadas también a partir de pequeños añadidos sucesivos¹⁰. También los revestimientos y colores de los monumentos arquitectónicos que se conforman mediante simple agregación nos traen a la actualidad el pensamiento albertiano de la función del ornato en la arquitectura. 🏛️

NOTAS

1. DE LIGNE, Jean P., "Architecture et paysage", Bulletin de la classe des Beaux-Arts, 5e serie, Tome LV, Bruxelles, 1973.
2. FRANCHI, R.; FRATINI, F.; MANGANELLI DEL FA, C.; "Caratterizzazione degli intonaci mediante l'impiego di tecniche mineralogio-petrografiche", L'intonaco: storia, cultura e tecnologia, Atti del convegno di Studi, Bressanone, 1985.
3. Es muy interesante la reciente publicación del arquitecto Gárate sobre los morteros de cal. Véase GARATE ROJAS, Ignacio, "Arte de la Cal", Ministerio de

Cultura, Ediciones de la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid 1994

4. El arquitecto italiano Sanpaolesi incide en este carácter de los revestimientos: "Nosotros no podemos ignorar, repito, que un edificio tiene su historia, que tiene una cierta vida que es inherente a su misma estructura y por tanto la pátina que el edificio ha tomado con el tiempo nosotros no la podemos destruir. Sí debemos entonces tomar una decisión. La mejor es aquélla de dejar que el tiempo opere sobre los materiales nuevos como ha operado sobre los viejos" (Véase SANPAOLESI, Piero, "Discorso sulla metodologia generale del restauro dei monumenti", Firenze, Edictrice Edam, 1980, pág. 268).

5. Sanpaolesi en su citado *Discorso* define este concepto: "Los parámetros externos de los edificios antiguos se cubren con una compleja serie de variantes del color y de los tonos de la piedra natural, como además los ladrillos, los metales, y ese complejo resultado de la exposición al aire nosotros lo llamamos con el nombre genérico de "pátina" (Véase Sanpaolesi, Piero, Ob. cit. p. 263).

6. Véase la referencia que hace sobre el uso de la cal Sanpaolesi en *Discorso ...* p. 131. "... la cal allí donde se combina con el color para sostener las pinturas murales o con particulares mezclas a base de óxido de antimonio para darnos los "graffiti", o con cera *púnica* para darnos los estucos y encaustos en la pintura pompeyana, adquiere una calidad de materia elegida que la transfiere sobre un plano elevado en el cual toda su particularidad, color, aspecto superficial, compacidad, adherencia, y los particulares tratamientos superficiales, como el dibujo de perfiles arquitectónicos, y también en muchos casos su grado y modo de envejecimiento, merecen nuestra atenta consideración".

7. ASHURST, John y Nicola, Practical building conservation. Mortars, plasters and renders, vol. 3, Gower Technical Press, Hampshire, 1988, pp. 27-35.

8. SPIAZZI, Anna Maria, "Il restauro degli Stucchi di Filippo Parodi nella Basilica di Santa Giustina", Il Cantiere della Conoscenza. Il Cantiere del restauro, Atti del convegno di Studi Bressanone 27- 30, Giugno 1989, p. 169.

9. ALBERTI, Leon Battista, L'Architettura, Edizioni Il Polifilo, Milano, 1989, pp. 235-236.

10. IbÍden, pp. 236-237.

10. Roma. Casa Belleza en el Aventino. Consolidación y limpieza de los revestimientos

11. Villa Adriana. Termas. Restos de estuco que ponen en evidencia el valor del revestimiento en la arquitectura como documento histórico