

Técnicas tradicionales optimizadas en la restauración. La crucial aportación de Paolo Marconi

Traditional techniques optimized in restoration. The crucial contribution of Paolo Marconi

Juan Manuel Barrios Rozúa*

RESUMEN

Paolo Marconi no fue el primero en señalar la importancia de recuperar el uso de las técnicas y materiales tradicionales en la restauración, pero sí uno de sus mejores y más coherentes defensores. A lo largo de una dilatada trayectoria profesional las fue estudiando y empleando con creciente conocimiento de causa. Se valió para ello del trabajo a pie de obra, del diálogo con los artífices y de la investigación documental. De su largo proceso de aprendizaje no solo dejó constancia en sus libros y artículos, sino también en obras colectivas como los *manuali del recupero* de Roma y Palermo, los cuales constituyen una apuesta por recuperar y transmitir el conocimiento constructivo peculiar de cada región o ciudad de Italia.

Palabras clave: patrimonio arquitectónico; Italia; oficios preindustriales; enfoscado; pátina; resinas sintéticas; hormigón; madera

ABSTRACT

*Paolo Marconi was the first to point out the importance of recovering the use of traditional techniques and materials in restoration, but he was one of its best and most consistent advocates. Throughout his long professional career, he studied and used them with increasing knowledge of the cause. He made use of on-site work, dialogue with the creators and documentary research. His long learning process was not only recorded in his books and articles, but also in collective books such as the *manuali del recupero* of Rome and Palermo, which constitute an attempt to recover and transmit the constructive knowledge peculiar to each region or city in Italy.*

Keywords: architectural heritage; Italy; pre-industrial crafts; plastering; patina; synthetic resins; concrete; wood

(*) Doctor en Historia del Arte. Profesor Titular de Universidad. Universidad de Granada. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Granada (España).

Persona de contacto/Corresponding author: jmb@ugr.es (Barrios Rozúa/Juan Manuel)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5383-8873> (Juan Manuel Barrios Rozúa)

Cómo citar este artículo/Citation: Juan Manuel Barrios Rozúa (2023). Técnicas tradicionales optimizadas en la restauración. La crucial aportación de Paolo Marconi. *Informes de la Construcción*, 76(573): 6602. <https://doi.org/10.3989/ic.6602>

Copyright: © 2024 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Recibido/Received: 03/10/2023
Aceptado/Accepted: 29/01/2024
Publicado on-line/Published on-line: 26/03/2024

1. PREÁMBULO

El estado italiano adquirió la Zisa de Palermo, obra clave de la arquitectura árabo-normanda, en 1955, pero no intervino sobre ella y en 1971 las bóvedas de piedra de varias salas se hundieron. Para su restauración fueron llamados los arquitectos Paolo Marconi y Giuseppe Caronia quienes, entre otras tareas, abordaron la reconstrucción de dichas bóvedas (1972-1982). Algunos técnicos del Istituto Centrale del Restauro, por evitar un “falso histórico”, se opusieron a la reconstrucción de las bóvedas y propusieron algo tan absurdo, por contrario a la lógica constructiva y la composición estética del edificio, como poner forjados de madera (1). Los restauradores apostaron finalmente por rehacerlas en hormigón armado para recuperar al menos la forma y la función constructiva de las bóvedas perdidas (figura 1). En un coloquio donde Paolo Marconi expuso su intervención, el arquitecto Renato Bonelli, destacado representante de la “restauración crítica”, le preguntó por qué no las reconstruyó en piedra, tal cual eran. La respuesta de Paolo Marconi fue sincera: lo habría hecho de haber sabido (2, pp. 176-181).



Figura 1. Bóveda reconstruida en hormigón de la Zisa de Palermo (foto del autor 2024).

Renato Bonelli sabía perfectamente que Marconi no comulgaba con la corriente conservadora de Cesare Brandi, pues había tenido con ella sonados enfrentamientos por restauraciones como la realizada en la iglesia romana de San Luigi dei Francesi, donde había limpiado la fachada suprimiendo la supuesta pátina, en realidad una dañina costra de polución. En este y en otros desencuentros con los conservadores, Marconi venía defendiendo con firmeza la necesidad de realizar restauraciones que devolvieran su belleza a los monumentos, en lugar de consolidarlos en un estado de degradación. Y reivindicaba para ello el uso de técnicas constructivas tradicionales dado que los materiales modernos estaban demostrando un mal comportamiento.

Pero una cosa era reivindicar una senda teórica y otra estar en condiciones de aplicarla en la práctica. Para Paolo Marconi cada intervención que realizaba era una oportunidad de estudio no solo de los aspectos formales del edificio, sino de las técnicas constructivas con las que había sido realizado y del comportamiento de sus materiales. Diez años después de intervenir en la Zisa su conocimiento constructivo de la arquitectura de Palermo era tan sólido que declaró que, de tener que abordar ahora la reconstrucción de sus bóvedas, lo haría con los materiales en los que fue realizada.

Paolo Marconi (Roma 1933-2013) es una de las figuras clave de la historia de la restauración en Italia, una persona que, por sus 190 proyectos de intervención, sus seis libros sobre teoría de la restauración, sus casi cincuenta años de docencia y la firmeza con la que sostuvo sus ideas en las polémicas públicas, merece situarse entre las más influyentes figuras de la reflexión sobre el patrimonio. Y, sin embargo, sus ideas y su labor son poco conocidas en las escuelas de arquitectura españolas.

Paolo Marconi tuvo pocas oportunidades de exponer sus ideas en nuestro país, y son escasos y breves sus textos traducidos al castellano, todos ellos gracias a la revista *Loggia*, dirigida por Fernando Vegas, y a los cursos organizados y publicados por Javier Gallego Roca en la Escuela de Arquitectura de Granada, a los que hay que sumar la breve entrevista que le hizo el Instituto Andaluz del Patrimonio (3).

Su pensamiento ha sido también objeto de pocos análisis en España. Ignacio González-Varas Ibáñez realiza una sintética y precisa exposición de su metodología filológica en el libro *Conservación de bienes culturales* (4, pp. 284-292). El profesor Javier García-Gutiérrez Mosteiro, con motivo de la muerte de Marconi, escribió una bien informada aproximación a su pensamiento en la que reivindicaba la importancia del arquitecto romano en los debates sobre restauración vividos en Italia y en la que llamaba a tenerlo presente en España. Recordaba entonces cómo en 2010 invitó a Marconi a un seminario en Madrid donde su charla “despertó un vivo debate”, contestando a las cuestiones “con una audacia y naturalidad que desconcertaba a todos”(5, pp. 84-91).

Paolo Marconi propugnaba un método filológico de restauración que consistía en utilizar el lenguaje del edificio y evitar así las disonancias. Para ello era imprescindible emplear las técnicas y materiales en los que había sido construido, superando el concepto de autenticidad que reducía esta a la materia original. Prolongar la vida, la función y la belleza de los monumentos requería renovar su materia percedera y fortalecer sus estructuras siguiendo el mismo proceso utilizado en su construcción, para no desvirtuarlos y respetar su mensaje. En este artículo no se estudiarán todos los aspectos del método filológico de Marconi, sino exclusivamente sus aportaciones sobre la recuperación y el uso de las técnicas tradicionales. Esta problemática atraviesa toda su obra teórica, pero no dedicó a ella una monografía, pues su conocimiento fue producto de la experiencia adquirida obra tras obra y del descubrimiento de las restauraciones de otros arquitectos de su tiempo y del pasado.

2. ENFOSCADO, PÁTINA, RESINAS SINTÉTICAS

La defensa del enfoscado (“intonaco”) y del color original de los monumentos fue la primera gran batalla teórica que libró Paolo Marconi contra los criterios entonces dominantes. Hasta los años setenta la literatura científica venía prestando más atención a la conservación de la piedra que al enfoscado, cuando la mayoría de los edificios de Italia fingían la piedra. Incluso edificios de piedra como los templos griegos de Sicilia usaban enlucidos. Al reconstruir el templo E de Selinunte en los años cincuenta se comprobó que la piedra porosa tenía unos complejos y sólidos revestimientos que incluían cal y color. O sea, tenía una “superficie de sacrificio” que protegía de la erosión y simulaba el mármol (figura 2).



Figura 2. Enfoscado de una columna del templo E de Selinunte (foto de Paolo Marconi, publicada en *Arte e cultura* (6)).

No fueron los griegos de Sicilia los únicos que protegían la piedra con algún tipo de enfoscado. También lo hicieron los artífices de las iglesias medievales italianas. Pero estas, además de perderlo con el paso de los siglos, vieron como desde el siglo XIX se suprimían los restos existentes para dejar los edificios “como huesos de un santo”. Este proceder era análogo al de la Francia de tiempos del inspector de monumentos Prosper Mérimée, cuando lo primero que hacían los restauradores al entrar en un templo era suprimir los enfoscados, tanto por el gusto pintoresco de la época, como por el deseo de analizar la fábrica del edificio (6, pp. 25 y 51). Esta “furia demolitrice” contra los enfoscados se convirtió en un proceder habitual que dio lugar a una percepción errónea de la arquitectura medieval.

En el renacimiento se emplearon enfoscados de intenso color, tal cual puede comprobarse en algunas pinturas de la época, en documentos de archivo o en el análisis estratigráfico de los muros. Este colorido se fue apagando con el paso de los años. Así, en el barroco se optó por dar a los revoques apariencia de travertino. Lo hicieron figuras tan destacadas como Bernini y, sobre todo, Borromini, quien construía con materiales más modestos. Por ejemplo, en la iglesia de San Ivo alla Sapienza la documentación demuestra que usó enfoscados granulados que evocan el travertino (figura 3). Pero como los enfoscados a la intemperie tienen una vida media de 50 años, los muros de ladrillo llegaron descarnados a la época contemporánea (6, pp. 158-162).



Figura 3. Detalle de San Ivo alla Sapienza, Roma, con los enfoscados restaurados (foto del autor, 2006).

La legislación del siglo XIX en Roma fue imponiendo un tratamiento homogéneo a las fachadas de los edificios que puso fin a la diversidad de soluciones de los siglos precedentes. Pero, sobre todo, lo que acabó imponiéndose en el gusto romano fue la pátina del tiempo, que era homogeneizadora.

En la primera mitad del siglo XX Pevsner, Giedion y otros adláteres de la modernidad pusieron en circulación el “aburrido y repetitivo eslogan” de que “la verdad es belleza”, o que “cada edificio tratado naturalmente, sin travestimientos o disimulaciones, no puede ser más que bello”, afirmaciones que llevaron, por ejemplo, a suprimir los revoques en las restauraciones de muchos monumentos. A la vista de estas lecciones históricas, Marconi afirmaría rotundo que suprimir los enfoscados era barbarie y no reponerlos una negligencia imperdonable. Esto era lo que estaba ocurriendo en Italia, donde dominaba la “consideración decadente de los monumentos”, un fatalismo que parecía desentenderse de su transmisión a futuras generaciones por ese empeño en no reponer materia, y que Marconi resume con la expresión francesa “après moi le déluge” (6, p. 26 y 162).

La práctica común en la Italia de los setenta era el uso de resinas químicas para proteger las superficies más vulnerables o deterioradas. Impulsaba este proceder Cesare Brandi y el Istituto Centrale del Restauro, con el respaldo de la Carta de Venecia de 1964 y la Carta del Restauro de 1972. La industria química del país estaba volcada en la elaboración de esas resinas, y constituía un *lobby* a favor de su uso. Enfrentarse a esta tendencia fue, pues, una valerosa batalla por parte de Marconi, en la que demostró su combativo carácter y su firme convicción en una vía de restauración diferente. Marconi se burlaba de la inútil búsqueda de un “barniz milagroso” que protegiera definitivamente un edificio, y lamentaba que en esta apuesta por el embalsamamiento se considerara pecado la restauración de la materia perdida.

Por eso rechaza esos productos químicos que prometen la conservación de la materia original, y que dan lugar a lo que llama “miraculismo”, una “típica ilusión tecnológica” fomentada por los folletos publicitarios de las empresas que los desarrollan. La práctica demostraba que esos productos tienen caducidad y se desconocen sus efectos a medio o largo plazo, por no hablar de los cambios de color que algunos experimentan con el tiempo o la superficie brillante que muchos

generan. Un ejemplo de nefasta intervención consolidadora fue la sufrida por la iglesia de San Michele en Pavia, donde se usaron productos químicos que no solo no lograron detener el deterioro, sino incluso lo aceleraron (7, p. 62).

Marconi opondría frente a la conservación “momificadora” de las resinas el concepto de mantenimiento (“manutenzione”) que es más activo, pues implica desde reponer enfoscados a sustituir piedras corroídas. O sea, el concepto de mantenimiento es antagónico al culto a las ruinas (“ruinerismo”) y a la congelación del edificio en su degradación material en nombre de la autenticidad (2, p. 12).

Los enfoscados tradicionales superan a las modernas resinas porque son capaces de transpirar y pueden retirarse sin dañar la superficie en la que se han aplicado. El arquitecto debe, pues, recuperar los enfoscados y derrotar al “químico” que lo está desplazando en su labor de restauración.

El problema de los enfoscados debe ser resuelto con estudios individualizados de cada edificio mediante la estratigrafía muraria, y con una investigación de la documentación escrita y gráfica para establecer las peculiaridades regionales y cronológicas. No hay soluciones universales, pues unos edificios de la misma época y ciudad podían recurrir a soluciones diferentes. Además, un enfoscado debe hacerse con técnicas tradicionales para no tener el aspecto rígido, pulido y homogéneo de los enfoscados con máquina. Dado que los revoques tienen una vida limitada, hay que reponerlos cada cierto tiempo. El mantenimiento del edificio es un proceso continuo, no hay atajos milagrosos.

Por otra parte, la limpieza de los monumentos se veía obstaculizada por la valoración de la pátina defendida por Cesare Brandi. Para Marconi, una cosa era la pátina y otra la mera suciedad producto de la contaminación atmosférica, que en la segunda mitad del siglo XX ennegreció las ciudades históricas y les dio una triste tonalidad gris. Su batalla más sonada contra la pátina producto de la contaminación la libró en la restauración de la iglesia de San Luigi dei Francesi, en Roma (1973-1977), templo perteneciente al Estado francés y que este decidió limpiar de la misma manera que se limpiaban las fachadas de los edificios en piedra de París. Reconocidos expertos como Cesare Brandi alzaron su voz contra esa limpieza, pues pensaban que, además de la contaminación, suprimía una presunta pátina de antigüedad. Paolo Marconi, lejos de amedrentarse, defendió sus criterios en una polémica que tuvo amplio eco en la prensa romana (6, pp. 151-154).

Los críticos afirmaban que eliminar la pátina, aunque fuera de suciedad, aceleraba la destrucción de la piedra. Marconi consideró esto un sofisma, pues el travertino es una piedra de extraordinaria resistencia y demostró que es justo al contrario, pues las sustancias químicas adheridas a la piedra producen reacciones con el agua y la lluvia ácida. Tras la limpieza se deben aplicar veladuras que sirven para proteger mejor la piedra y evitar que el edificio parezca demasiado nuevo tras la restauración, que es una de las quejas de los que “rinden culto a la pátina y la vejez” (7, p. 148).

En el congreso “Intonaci, colori, coliriture nell’edilizia storica”, celebrado en Roma en 1984, Cesare Brandi se opuso a Marconi negándose a admitir que en la restauración se pudiera ir más allá de la consolidación, y declaró que los edi-

ficios con su color restituido contrastaban con el ambiente como un meteorito caído en el centro de la ciudad. Por contra, Marconi llamó a no tener miedo al contraste entre el edificio recién restaurado, brillante o colorista, y el entorno oscurecido por la contaminación. En Roma no existe ese “color local” en nombre del cual los gestores de la ciudad descartan los enfoscados de color y las limpiezas de fachadas. El “color local” era el de la contaminación, por lo cual hay que luchar por recuperar la diversidad, la belleza y el refinamiento de los colores de los revoques frente a un gusto moderno cada vez más atrofiado al respecto (6, pp. XIX y 108).

Entre los teóricos de la restauración que más resistencia opusieron a las ideas de Marconi sobre el enfoscado y el color estuvo Giovanni Carbonara, que en su libro *Avvicinamento al restauro* (8) se alinea con las ideas del ya desaparecido Cesare Brandi. Para Carbonara la repristinación del color en las fachadas da demasiada presencia en el tejido urbano al edificio restaurado, elimina la pátina, puede caer en una elección arbitraria si existe una estratificación histórica de varios colores e incluso puede incurrir en la invención “falsificada” si no está bien documentada (pp. 514-523). Sin embargo, conviene precisar que no todo eran diferencias entre estos dos arquitectos, que mantenían una mutua curiosidad por sus ideas. Carbonara defendía la figura del arquitecto restaurador con una alta especialización y un sólido conocimiento de las técnicas tradicionales. Aunque no apostara por ellas con un carácter exclusivo, sí reconocía que son “espontáneamente compatibles con lo antiguo” (8, p. 531). Por otra parte, Carbonara y Marconi respaldaron la restauración “dov’era, com’era” de la iglesia de San Giorgio in Velabro de Roma, gravemente dañada por un atentado de la mafia, enfrentándose a aquellos que consideraban la reconstrucción como una “falsificación” (9). Y de la misma manera, apostaron por la reconstrucción del patrimonio destruido por el terremoto de Aquila (2009). Carbonara, al igual que Marconi, veía con creciente inquietud los proyectos de rehabilitación con materiales modernos de acentuado contraste (10).

Pese a la resistencia de teóricos tan cualificados como Cesare Brandi o Giovanni Carbonara, la batalla de Marconi por la recuperación de los enfoscados fue ganando peso en congresos y publicaciones, e hizo a muchos cambiar su parecer. Algunos autores consideran su reivindicación de los enfoscados y el color como una aportación capital e impercedera (11). Marconi demostró que la arquitectura tiene color, tanto color como la pintura, y que las ilustraciones en blanco y negro dominantes por entonces en los libros de arquitectura podían ser una necesidad editorial, pero restaban a los edificios un dato estético fundamental (12). El éxito de la batalla teórica que libró Marconi puede hoy comprobarse en Roma, donde se viene recuperando el color de muchos edificios que lo habían perdido (13).

3. EL RIESGO DE UTILIZAR MATERIALES MODERNOS

Marconi reconoce que en sus primeros tiempos de labor profesional practicó la consolidación empleando el hormigón, un material con aura científica consagrado por la Carta de Atenas de 1931, que lo consideraba la perfecta solución para multitud de problemas, como reforzar estructuras, rellenar lagunas en muros de aparejo, recubrir o coronar muros de ruinas... todo ello prometiendo durabilidad, resistencia y economía (14). Sin embargo, pronto pudo comprobar personal-

mente que las inyecciones de cemento o las mallas de hierro generaban importantes patologías (aumento del peso de los muros, corrosión, falta de elasticidad, pérdida de impermeabilidad...). Además, constata que esas actuaciones no eran reversibles, como afirmaban serlo ante la exigencia de la Carta del Restauo de 1972.

En Pompeya y Herculano las cubriciones realizadas con hormigón armado han resultado poco duraderas (figura 4) y han aportado un peso excesivo, pues los muros estaban pensados para sostener vigas de madera (15). El hundimiento por terremotos de las iglesias de Noto o Aquila pudo deberse no solo a fallos durante la construcción (uso de piedra de poca calidad por motivos de ahorro), sino también a las pesadas y poco flexibles restauraciones de cemento armado de las que habían sido objeto en el siglo XX (16). Irónico señala que, dado que se ha comprobado que el hormigón armado “no era un material eterno como se pretendía”, cabe retomar el estudio de los materiales en los que fueron construidos los edificios históricos, los cuales presentan para Marconi indudables ventajas más allá de la compatibilidad estética (17).



Figura 4. Viga de hormigón armado deteriorada en una casa de Herculano (foto del autor, 2020).

El uso de materiales diferentes a aquellos con los que había sido construido el monumento se apoyaba no solo en la economía y en su supuesta durabilidad, sino también en el deseo, en aras de la “autenticidad”, de distinguir la materia original de la añadida. Esta era una idea defendida por la mayoría de los teóricos de la restauración, con distintos matices respecto al grado de contraste (18).

Frente a este empeño en establecer una acentuada distinción ya se había alzado Bruno Zevi, arquitecto del que fue asistente Marconi en 1964. Bruno Zevi en la voz “Architettura” de la *Enciclopedia Universale dell’Arte* (1958), señalaba que las restauraciones de columnas que insertan ladrillo entre los fragmentos de mármol, de vigas de hierro en lugar de madera, y de cemento en muros, carecen de toda fuerza evocadora, dan lugar a un “objeto sin vida” y solo tienen interés para los estudiosos (19).

Sin embargo, este tipo de inserciones de acentuado contraste fue a más de la mano de aquellos arquitectos que reclamaban la necesidad de dar nuevos usos a los monumentos mediante intervenciones “sinceramente modernas”, tanto en sus materiales como en su lenguaje, caso de Marco Dezzi Bardes-

chi. Este arquitecto era para Marconi un “fundamentalista de la conservación” empeñado en actuar sobre los edificios con jeringas insertando sustancias químicas, para después superponer un proyecto contemporáneo con materiales de acentuado contraste (20).

Para Marconi, restaurar distinguiendo drásticamente los materiales y añadidos funciona en la primera intervención, pero cuando pasan los años y se deteriora tanto lo original como lo añadido, y es necesario realizar nuevas intervenciones en las que el restaurador quiere distinguir su intervención de la precedente, lo que obtenemos empieza a ser una amalgama confusa. A este respecto, comenzó uno de sus libros con una “Premessa Fantastorica” en la que imaginaba el desconcierto de un arqueólogo del futuro excavando las ruinas de un edificio restaurado a finales del siglo XX, pues encontraría restos de tejados metálicos o extrañas solerías mezcladas con las fábricas realizadas con técnicas y materiales tradicionales (7, p. IX).

Un edificio no es una reliquia religiosa o un objeto arqueológico protegido en una vitrina, sino que está a la intemperie, expuesto al clima y a los terremotos, al desgaste del uso o a las consecuencias de la guerra. Por ello siempre es sometido a reparaciones y a necesarias reposiciones de materia, sin las cuales no podría seguir siendo útil y bello. Pero las necesarias agregaciones no tenían por qué ser ortopédicos añadidos que lo desvirtuaran. Son muchas las culturas no europeas que cifran la autenticidad no en la materia, sino en la continuidad de unas técnicas constructivas, y en la conservación de una forma y una función. Ponía como ejemplos a Japón, China o la India. Este último país había redactado una carta (“Charter for the Conservation of Unprotected Architectural Heritage and Sites in India, 2004) donde abogaba por preservar como un patrimonio inmaterial las técnicas constructivas tradicionales y llamaba a usarlas en la restauración de los monumentos. Una década antes la Carta de Nara (1994) cuestionó la estrecha visión de la autenticidad de las cartas europeas y destacó en su punto 13 la existencia de otros valores de autenticidad que cobraban especial relevancia en muchas culturas: concepto y forma; materiales y sustancia; uso y función; tradición y técnicas; situación y emplazamiento; espíritu y sentimiento.

4. TÉCNICAS TRADICIONALES OPTIMIZADAS

La materia es perecedera, pero la forma puede conservarse si aquella es renovada. Sustituir la materia deteriorada, incapaz de cumplir ya su función estructural y estética, por una materia idéntica y joven debe ser un acto natural en el mantenimiento de un edificio. Por ello, Marconi retoma el concepto de “superficie di sacrificio”, teorizado en los años setenta por Marcello Paribeni, el cual apela a la reposición de lo perdido con características idénticas a como era. Pero cree que no hay que limitarlo a las pequeñas restauraciones sino también a las grandes (21, pp. 12 y 156). Buena parte de los materiales y elementos de un edificio deben renovarse cada 25 o 30 años (enfoscados, color, techos, aleros, carpinterías, tuberías, pavimentos...) (2, p. 12).

Su defensa de la renovación de la materia le llevó a otro enfrentamiento con Cesare Brandi cuando, ante el pésimo estado del claustro de la Catedral de Cefalù, donde se habían colocado muretes para reforzar arcos apoyados en columnas muy deterioradas, propuso reemplazar estas por sólidas co-

pías y así poder quitar los feos refuerzos. En otro edificio normando, San Cataldo de Palermo, la frágil roca calcárea con la que fue construido obligó a sustituir las piedras más degradadas por sillares nuevos. Gracias a esta actuación se pudo conservar el *significado* de este edificio, mucho más valioso que “su insignificante *materia*”. Estas sustituciones, que en Italia son siempre una polémica actuación, se hacen en otros países europeos con naturalidad. Cita, por ejemplo, la iglesia de los Inválidos de París, donde varias columnas corroídas de la cúpula fueron reemplazadas por copias talladas en la misma piedra (22, pp. 130-131).

La preocupación por recuperar técnicas y materiales tradicionales estuvo en los orígenes de la restauración como nueva disciplina nacida en el siglo XIX. Viollet-le-Duc realizó extraordinarios estudios para comprender las técnicas constructivas medievales y recuperar el arte de la talla de la piedra. Desde criterios conservadores también William Morris y la SPAB (Society for the Protection of Ancient Buildings) promocionaron el estudio de las técnicas artísticas medievales como una vía de intervenir en el patrimonio. Por contra, Gustavo Giovannoni o Nikolaos Balanos mostraron su confianza en las propiedades del hormigón armado y consagraron este material en la Carta de Atenas de 1931. Después de la Segunda Guerra Mundial se aceleró el abandono de los oficios tradicionales, no solo por motivos económicos y funcionales, sino también por prejuicios estéticos. Las técnicas y materiales del “milagro económico” se hicieron extensivas a la restauración.

Con el paso de los años no fueron pocos los que, desencantados por los resultados de las técnicas industriales aplicadas a la restauración, volvieron su mirada a las tecnologías preindustriales con las que fueron concebidos los monumentos. Los ingenieros Antonino Gallo Curcio y Antonino Giuffrè destacaron la validez de las estructuras premodernas e introdujeron el concepto de “restauración estructural”. Estos ingenieros profundizaron, por ejemplo, en cómo la arquitectura tradicional desarrolló soluciones para resistir a los terremotos. No es de extrañar que Marconi elogiara a los ingenieros por tener un mayor sentido de la “necesidad técnica” y no preocuparse de la moda. Por el contrario, los arquitectos “modernos” mostraban, en su opinión, “prejuicios ideológicos” contra las técnicas y materiales tradicionales (23). Marconi colaboró con Antonino Giuffrè en el reforzamiento antisísmico de algunos monumentos y formó parte desde casi su fundación del Comitato Nazionale per la Prevenzione del Patrimonio Culturale, destinado a prevenir el impacto de los terremotos (24).

Marconi animó a impulsar una historia de la arquitectura que no se limitara a los aspectos formales, sino también a los materiales, pues el conocimiento de las técnicas constructivas tradicionales arroja mucha información sobre los edificios, incluidos aspectos estéticos. Esta historia de la cultura material de la arquitectura había sido dejada de lado por la historiografía al considerarla poco relevante. Sin embargo, había llegado el momento de impulsar una historia de la arquitectura que no se limitara a trasladar a ella los conceptos de la historia del arte, de la misma manera que no se pueden trasladar mecánicamente los criterios de la restauración de objetos muebles a la restauración de edificios. La arquitectura no es solo una historia de formas, sino también de técnicas y materiales constructivos, por lo cual es importante conocer el complejo proceso constructivo que conduce al edificio final (1, pp. 38-39).

El arquitecto debe revalorizar la estructura original y evitar sostener el edificio mediante añadidos modernos, que son ortopédicos, antiestéticos e incluso poco duraderos. Empleará “materiales naturales y simples” valiéndose de una mano de obra adiestrada en una cultura tecnológica que hay que recuperar como la más adecuada para una intervención duradera y compatible con el significado del monumento. Ante la disyuntiva entre la técnica mecanizada y la técnica manual defiende el término de “técnica tradicional optimizada”, que incorpora los avances tecnológicos. El recurso a técnicas tradicionales no es incompatible con la utilización de modernos andamios y grúas, o con las modernas herramientas informáticas que permiten cálculos estructurales muy avanzados. Así, la reivindicación de las técnicas tradicionales está lejos de ser un retroceso, pues estas se benefician de muchos progresos tecnológicos a la par que tienen un mejor y más acreditado comportamiento estructural en su relación con lo preexistente. Todo ello permite mejorar la fábrica original del edificio si se detectan problemas estructurales o materiales. El análisis de la estructura lo desglosa en unos tipos estructurales que son los muros (comprendidas las bóvedas), las estructuras de madera portantes y no portantes, las pavimentaciones internas y externas, los herrajes (*ferramenta*), los enlucidos, revocos y estucos, las pinturas, y las combinaciones o variantes (falsas bóvedas, suelos de carpintería, techos tallados y decorados, etc.) (21, pp. 106 y 167-179).

5. MATERIALES TRADICIONALES

Marconi recuerda que en el terremoto de magnitud 6 que sacudió Aquila de 2009 (figura 5), los edificios hundidos que provocaron más víctimas fueron los de hormigón armado construidos en los años cincuenta y sesenta, mientras que los antiguos de madera se comportaron mejor. Para reforzar sus argumentos acude a una consideración de Renzo Piano, a



Figura 5. Paolo Marconi en Aquila en 2009 (publicada en *Ricerche di storia dell'arte*, n.º 116-117).

quien se preguntó sobre cómo afrontar la reconstrucción de Aquila. El famoso arquitecto respondió, para sorpresa de muchos, que era preferible usar la madera al hormigón armado, porque es un material “ligero, flexible, reciclable, renovable, seguro”, mientras que el hormigón “es menos elástico y más vulnerable” (2, pp. 84-85).

Las ventajas intrínsecas de la madera son incrementadas por los progresos tecnológicos en su tratamiento contra el fuego y los parásitos, y sobre todo por el desarrollo de la madera laminada, que es mucho más resistente que la madera normal. Ensamblada con árboles jóvenes, es ecosostenible, resistente y duradera, y preferible a la madera normal cuando cumple funciones estructurales, como en los forjados y cubiertas (25). Él la empleó en la complicada restauración de la basílica de Vicenza, que fue bombardeada en la Segunda Guerra Mundial y reconstruida en hormigón armado en 1953-55. En esta obra se usó poco hierro y mal cemento, por lo que la estructura no era segura, así que Paolo Marconi la desmontó para poner una de madera laminada.

La catedral de Noto quedó muy dañada por el terremoto de 1990 y fue objeto de malos reparos con hormigón, por lo que se hundió en 1996. En la reconstrucción *com'era, dov'era* (1999-2007), Marconi usó los mismos materiales utilizados en el barroco (piedra, madera y cañas), pero cuidando que tuvieran la máxima calidad y reforzando aquellos problemas estructurales que el edificio tuvo desde su origen.

Marconi también prestó atención a la talla de la piedra, sobre la que tenía una completa biblioteca. Decía que construir en piedra requiere las técnicas e instrumentos adecuados, lo mismo que para interpretar música clásica no vale un grupo de jazz (26). En la Acrópolis de Atenas, a cuya restauración prestó siempre mucha atención, respaldó la labor de Manolis Korrés, que retiró los añadidos de hormigón armado de Nikolaos Balanos para sustituirlos por mármol pentélico cin-



Figura 6. Restauraciones de Manolis Korrés en los Propileos, Acrópolis de Atenas (foto del autor, 2011).

celado por artesanos (figura 6). El mármol ofrecía la garantía de durar tanto como el propio monumento, además de dar un resultado estético más afortunado (27).

Por otra parte, el hierro es un material que formaba parte de la arquitectura preindustrial, aunque se usara de manera muy limitada. De esa manera limitada debía seguir usándose en una restauración, y a ser posible reemplazado por el acero o el titanio cuando va a estar muy expuesto a la corrosión. En la fuente de Perugia, obra medieval de los Pisano, retiró el hormigón con el que había sido reforzada. Para dotarla de solidez estructural repuso el mármol perdido y colocó unos tirantes de titanio que quedaban invisibles por el agua (figuras 7 y 8).

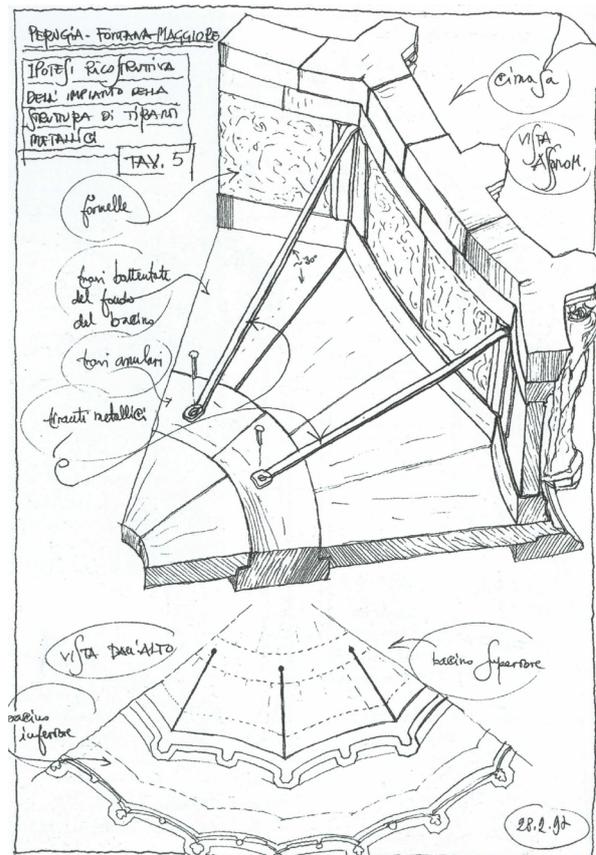


Figura 7. Proyecto para reforzar con titanio la fuente de Perugia (dibujo de Paolo Marconi, publicado en *Materia e significato* (7)).



Figura 8. Fuente de Perugia restaurada (foto del autor, 2017).

Dado que los materiales constructivos tradicionales se benefician también de las modernas máquinas de extracción y métodos de fabricación, son o pueden llegar a ser más económicos de lo que se cree. La extracción de la piedra de canteras es hoy infinitamente más rápida que en el pasado y su traslado y manipulación también. Los bloques de piedra o la madera pueden ser tallados con máquinas, incluso con diseños utilizando modelos digitales. En cualquier caso, los artesanos disponen hoy de poderosas herramientas para la talla (28). La cocción de ladrillos y tejas es más barata, y el mismo abaratamiento experimenta hoy la obtención y el uso de la cal, la arena, la arcilla, la tierra, etc.

Además, los materiales tradicionales son más respetuosos con el medio ambiente por ahorrar energía y ser ecosostenibles. Ese menor impacto ambiental debería valorarse también como un menor coste económico, si bien es difícil de evaluar dado que a los materiales modernos no se les hace pagar el impacto ambiental que producen, y resultan por ello engañosamente baratos (29). Además, si la restauración se muestra poco duradera y daña la materia original, como ha ocurrido con demasiada frecuencia, no hay ningún ahorro, antes al contrario.

La desventaja económica de las técnicas y materiales tradicionales también se reducirá conforme estos se estandaricen y se forme una mano de obra especializada. Para lograr esto sería preciso que se trascendiera la mera restauración de edificios monumentales, se recuperara la arquitectura tradicional en los centros históricos, y esas técnicas y materiales se usaran también en una parte de las construcciones modernas. Así, Paolo Marconi llama a crear empresas especializadas que dispongan de una mano de obra y una tecnología adecuadas para el uso de las técnicas tradicionales, dado que la arquitectura actual está cada vez más alejada de su uso y sus industrias no pueden emplearse para restaurar sin grave perjuicio para los monumentos intervenidos (30).

6. RECUPERAR OFICIOS TRADICIONALES

Al arquitecto restaurador no le basta con “una mano de obra taylorizada”, necesita trabajadores que dominen el uso de técnicas y materiales tradicionales (7, p. 5). Por ello hay que revertir el acelerado proceso de desaparición de los oficios artesanales experimentado desde la irrupción del hormigón armado y las máquinas.

La conveniencia de recuperar los oficios tradicionales para la restauración no era una idea nueva. El historiador del arte Giulio Carlo Argan, gran defensor de patrimonio frente a la especulación, denunciaba en los años setenta que la gran industria había eliminado los oficios tradicionales, “sin los cuales es objetivamente imposible ejecutar de manera adecuada los trabajos de reintegración de los edificios en los centros históricos”. Llamaba por ello a “asumir la formación de artesanos de las técnicas tradicionales” a través de escuelas especializadas y a “emplearlos en los trabajos de reintegración de los edificios de los centros históricos” para garantizar que no fueran víctimas del desempleo (31). En 1980 se celebró un Congreso Internacional del Consejo de Europa que tuvo como tema “L’artigianato e il restauro del patrimonio monumentale”, el cual impulsó el renacimiento de los estudios sobre métodos artesanales en la arquitectura (32). En una ponencia Leonardo Benevolo apostaba por el uso de las técnicas tradicionales de una manera optimizada: “Si se quiere

conservar los objetos tradicionales es necesario salvaguardar los oficios tradicionales que una vez sirvieron para construir esos objetos y ahora deben servir para mantenerlos”. Y apuntaba que era necesario combinar con estudio, paciencia, competencia y técnica” la artesanía y la industria (33).

Marconi logró influir en la Carta del Restauo de 1987, aunque lamentaría que algunos especialistas no quisieran entrar en conflicto con la Carta de 1972 y optaran por mantener muchos artículos de tinte conservador, desplazando las aportaciones restauradoras a los anexos (34). Por ejemplo, el Anexo B exhorta al estudio, recuperación y aprendizaje en la Universidad de las técnicas tradicionales. Y el Anexo C, dedicado a las ruinas arqueológicas, recomienda el uso de los mismos materiales en los que está construido el monumento.

En opinión de Marconi, el oficio de artesano ha tenido en Italia mala consideración en una historiografía empeñada en identificar a los grandes artistas, y niega que el artesano fuera simplemente una persona que aprendía del maestro y era incapaz de aportar nada. Declara que sería bueno que en la restauración arquitectónica hubiera artífices equivalentes a los virtuosos de instrumentos que hay en la música clásica. Pone como ejemplo l’École des Tailleurs de Pierre que, financiada por el estado, nutre a Francia de expertos en la materia (7, p. 126).

Marconi tuvo la ocasión de colaborar con algunos *Architectes en chef* contratados para restauraciones en Italia, y supo de primera mano que las empresas contratadas en Francia para labores de restauración disponen de talladores de piedra con una exigente formación específica. De España ensalzó la Escuela de Cantería de Pontevedra que, siguiendo el modelo francés, permitía entregar al arquitecto perfectas réplicas “sin que el arquitecto deba inventar sus neologismos a costa del pobre monumento”; o elogiaba los esfuerzos de Enrique Nuere Matauco para recuperar la carpintería de lo blanco (22, p. 132). Este autor, en plena sintonía con Marconi, criticaba la idea de que la madera fuera menos resistente que el acero. Ponía como ejemplo la sustitución de una parte de las armaduras de madera de la catedral de Burgos y del monasterio de El Escorial, donde se había podido comprobar a los cuarenta años que el acero presentaba más patologías que las subsistentes en madera, que contaban con varios siglos de antigüedad (35).

El abandono de los oficios tradicionales obligaba en Italia a recurrir a mano de obra extranjera (Macedonia, Marruecos, etc.). No es de extrañar que Marconi se felicitará de una llegada de inmigrantes que favorecía la recuperación de técnicas tradicionales en proceso de olvido. A esta situación se había llegado por los prejuicios de los ciudadanos, según los cuales la entrada en el mundo social se obtiene solo con títulos universitarios, mientras que los oficios manuales se consideran inferiores. Así, en su último libro Marconi hacía un llamamiento a que se formen más artesanos manuales y menos artistas orientados al “mercado artístico burgués”, denunciando las innumerables tendencias artísticas modernas en las cuales el “artista” no usa las manos (7, p. X; 2, p. 228-229).

También lamentaba que la mayoría de los arquitectos que se licencian sean totalmente incapaces de valorar la arquitectura vernácula y las técnicas constructivas tradicionales, pensando que solo existe la arquitectura moderna. Por ello acusaba

a las escuelas de arquitectura italianas de estar enfocadas a formar todos los años cientos de candidatos a la arquitectura creativa y descuidar la formación de restauradores del patrimonio. En la línea del arquitecto Vittorio Gregotti, denunciaba que en un país que tiene el triple de arquitectos que Francia, estos se hubieran convertido en diseñadores de objetos, muebles o inmuebles, donde lo que importa es ser creativo —como el que inventa eslóganes publicitarios— mientras la triada vitruviana caía en el olvido (22, pp. 58-59 y 115).

Ya en los años setenta Marconi pensaba que la recuperación de las técnicas tradicionales y de los oficios preindustriales necesitaba de una adecuada transmisión del saber (36). Aunque hubieran pasado dos o tres generaciones desde que las tradiciones arquitectónicas fueron abandonadas, era posible recuperarlas tanto por la enseñanza como por la publicación de manuales. Con esta finalidad se empezaron a publicar en Italia los *manuali del recupero*, en cuyo arranque y desarrollo Paolo Marconi jugó un papel importante.

La idea de los *manuali* la puso en marcha Francesco Giovanetti en Roma, quien tomó como fuente de inspiración un manual compuesto de láminas a escala real con detalles constructivos que se había publicado en 1983 por iniciativa de Carlo Aymonino. En la iniciativa fue determinante la participación de Paolo Marconi, entonces profesor en la Universidad de la Sapienza, pues atesoraba ya una reconocida experiencia como teórico y técnico de la restauración. El *manuale* de Roma, encargado formalmente por el ayuntamiento, se editó en 1989. Concebido como un diccionario en permanente crecimiento, fue objeto de una edición ampliada en 1997 (figura 9).

ciudades y regiones de Italia. El propio Marconi, junto a Giovanetti, publicará en 1997 el *manuale* de Palermo.

Estos libros cuentan con una ordenada exposición de su contenido, y un amplio y comprensible aparato gráfico que los hace accesibles no solo a los arquitectos, sino a los obreros de la construcción, los promotores y los gestores. Como señala Francesco Giovanetti, muestran “información detallada sobre las características formales y tecnológicas de la construcción antigua”, gracias a lo cual tanto artesanos como diseñadores pueden entablar un diálogo con la arquitectura histórica usando el lenguaje en el que esta fue construida (37).

Rafaele Panella y Francesco Giovanetti, en el *Manuale de Città di Castello*, dejan claro que un *manuale* es “un repertorio dedicado al *arte de construir* en una de sus declinaciones locales” y no un diccionario de ornamentación. Así, estos *manuali* permiten allanar el camino para conectar con tradiciones seculares que habían quedado abandonadas desde la irrupción del hormigón armado (38). Marconi considera que su generación era quizás la última en condiciones de hacer estos *manuali*, pues los jóvenes arquitectos no pueden conocer de primera mano cómo se trabajaba en el pasado (39).

Desgraciadamente estos *manuali* no han tenido un equivalente en España, aunque desde luego ha habido otras publicaciones que han intentado recuperar las técnicas tradicionales, tal y como analizaron Camilla Mileto y Fernando Vegas en un minucioso estudio. Estos autores han calificado los *manuali* italianos como libros que documentan e ilustran “la regla del arte del construir tradicional de forma extraordinaria”, ofreciendo un “conocimiento profundo, detallado y atento de la construcción”, necesario para valorar y conservar la arquitectura histórica (40). Estos mismos autores, que han trabajado en la recuperación de la técnica del tapial, han señalado que en la restauración hay que “procurar utilizar materiales compatibles y duraderos como son los materiales tradicionales cuya durabilidad está garantizada por los siglos de su empleo” (41).

7. CONCLUSIONES

A juicio del arquitecto e historiador del arte Antonio Forcellino, el enorme progreso experimentado en las últimas décadas por las técnicas constructivas y materiales tradicionales ha ido demoliendo los prejuicios que había hacia ellas. Y en buena medida esto es un mérito de Paolo Marconi, a quien considera una figura fundamental en la maduración de una “filología material”, tanto por sus aportes teóricos como por su aplicación práctica en las obras que dirigió, las cuales permitieron comprender cómo habían sido realizados los edificios (42).

Su batalla por la recuperación de las técnicas tradicionales la empezó con los enfoscados. El carácter perecedero de la materia llevaba a las sociedades preindustriales a protegerla con algún tipo de revestimiento. Incluso para proteger las piedras más duras podían usar veladuras. Estos revoques se consideraron prescindibles en la época contemporánea ya fuera por un culto a la pátina del tiempo o por la influencia de una máxima moralista “moderna” que hablaba de la autenticidad de los materiales. Marconi defendió con vehemencia, y notable éxito, que hay que reponer los enfoscados porque alargan la duración de la materia que protegen y porque recuperan el color con el que fue concebido originalmente el edificio.

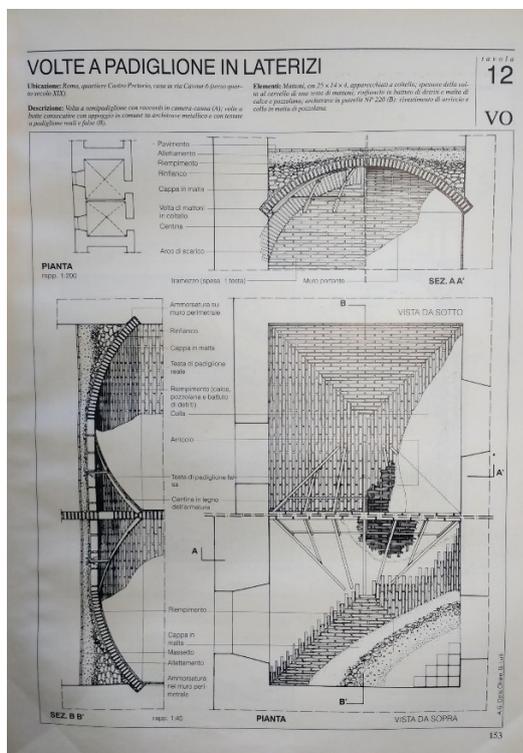


Figura 9. Página del *Manuale del recupero di Roma* (edición de 1997).

La idea del *manuale* despertó el interés de muchos ayuntamientos que veían en él una herramienta de gran utilidad práctica para la conservación coherente de los conjuntos históricos. Así, numerosos *manuali* se fueron elaborando sobre

Por otra parte, Marconi constató que las intervenciones con nuevos materiales, en particular el hormigón armado y el hierro, provocan efectos inesperados y contraproducentes, además de ser poco perdurables. Tampoco obtenían un resultado satisfactorio las resinas con las que se intentaba “embalsamar” como reliquias muchos edificios. Por ello abogó por recuperar las técnicas tradicionales, dignificar el oficio de artesano y valerse de los mismos materiales en los que fue construido el inmueble. En resumen, hay que recuperar una cultura material de probada eficacia. En esta recuperación deben integrarse los avances tecnológicos que se detecten, con el objetivo de lograr una técnica tradicional optimizada. Esta es la forma de intervenir más segura y duradera, y la que evita contrastes que rompen la armonía del edificio.

Tan delicada labor requiere un arquitecto especializado en restauración que haga el esfuerzo de conocer y utilizar a pie de obra esas técnicas, así como una mano de obra convenientemente adiestrada. Como él mismo reconoció, en 1980 no fue capaz de trabajar con técnicas tradicionales en la reconstrucción de las bóvedas de la Zisa, pero sí estaba preparado en 1997 cuando publicó el *Manuale del recupero della città di*

Palermo. Precisamente la publicación de estos *manuali* era la manera de fijar por escrito un saber y transmitirlo de una manera asequible a los operarios de una obra.

La modernidad en arquitectura no puede ser, y de hecho no es, una fórmula única. Hoy se aplican técnicas y materiales diferentes para problemas similares, pues la diversidad es una de las características de nuestro tiempo. La conservación del patrimonio es un campo específico que requiere respuestas propias. Así, en restauración es conveniente evitar las soluciones procedentes de la construcción de edificios actuales, que acaban como prótesis ortopédicas que desvirtúan la imagen del edificio, y tienen dudosa durabilidad e incluso inesperadas consecuencias. Hay que desconfiar también de la promesa de mágicas soluciones tecnológicas en años venideros. Por ello, es tarea de plena actualidad el recuperar oficios tradicionales en decadencia o abandonados, para transmitir a las próximas generaciones los monumentos no solo bien conservados, sino también el saber de las técnicas adecuadas para seguir conservándolos. Estas técnicas y materiales tradicionales, debidamente optimizados por la ciencia, pueden jugar también un papel relevante en la realización de una arquitectura moderna más ecosostenible.

8. REFERENCIAS

- (1) Marconi, P. (2008). Storiografia artistica, tecniche storiche e creatività nel restauro architettonico: l'esperienza del cantiere. *Ricerche di storia dell'arte*, 95, 37-53.
- (2) Marconi, P. (2012). *Restauro dei monumenti: cultura, progetti e cantieri, 1967-2010*. Roma: Gangemi.
- (3) Entrevista a Paolo Marconi en febrero 2007: «Hay que hablar la misma lengua que el contexto urbano en el que se proyecta». *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 61, 130-133.
- (4) González-Varas Ibáñez, I. (2005). *Conservación de bienes culturales. Teoría, historia, principios y normas*. Madrid: Cátedra.
- (5) García-Gutiérrez Mosteiro, J. (2015). “La «Replica sapiente». Algunas consideraciones sobre el legado teórico de Paolo Marconi (Roma 1933-2013)”, *cpa: cuadernos de proyectos arquitectónicos*, 5.
- (6) Marconi, P. (1984). *Arte e cultura della manutenzione dei monumenti*. Roma: Laterza.
- (7) Marconi, P. (1999). *Materia e significato: la questione del restauro architettonico*. Roma: Laterza.
- (8) Carbonara, G., (1997) *Avvicinamento al restauro: teoria, storia, monumenti*. Napoli: Liguori, p. 514-523.
- (9) Carbonara, G., (2002). Alcune riflessioni sul restauro della chiesa di San Giorgio in Velabro, *Bollettino d'Arte*, volume speciale, pp. 1-3.
- (10) Carbonara, G., (2016), Paolo Marconi architetto-restauratore. Filologia della ricostruzione e cultura del patrimonio, *Bollettino d'arte*, 31, 143-146.
- (11) Varagnoli, C. (2015). “Fare architettura restaurando”. *Ricerche di storia dell'arte*, 116-117, 99-101.
- (12) Brunori, P. (2015). Un'appartenenza ideale. *Ricerche di storia dell'arte*, 116-117, 16-17.
- (13) Racheli, A. M. (2000). *Restauro a Roma, 1870-2000. Architettura e città*. Venezia: Marsilio, p. 180.
- (14) Esponda Cascajares, M. (2010). Zonas arqueológicas de Italia y Grecia restauradas con hormigón armado. Valoración de su estado. *Loggia: Arquitectura y restauración*, 22-23, 38-59.
- (15) Marconi, P. (2004). Il restauro della casa delle Nozze d'Argento a Pompei. Trabajo presentado en el IV Convegno Nazionale *Manutenzione e recupero nella città storica: l'inserzione del nuovo vecchio a trenta anni da Cesare Brandi*. Roma: Gangemi, p. 115.
- (16) Marconi, P. (2009). Cosa fare nelle città distrutte dalla guerra, dai terremoti o dall'uomo?, *Ricerche di storia dell'arte*, 99, 77-102.
- (17) Marconi, P. (2010). Conservare e restaurare. *Enciclopedia Treccani*. Recuperado de www.treccani.it/enciclopedia.
- (18) Gizzi, S. (2015). Paolo Marconi e Atene. *Ricerche di storia dell'arte*, 116-117, 53-54.
- (19) Gizzi, S. (1988). *Le reintegrazioni nel restauro: una verifica nell'Abruzzo Aquilano*. Roma: Kappa. (Strumenti), pp. 51-52.
- (20) Carbonara, G. (2016). Paolo Marconi architetto-restauratore. Filologia della ricostruzione e cultura del patrimonio. *Bollettino d'arte*, 31, 143.
- (21) Marconi, P. (1989). *Dal piccolo al grande restauro: colore, struttura, architettura*. Venezia: Marsilio.
- (22) Marconi, P. (2005). *Il recupero della bellezza*. Milano: Skira.
- (23) Marconi, P. (2000). “La transformación de edificios históricos. Estudio diacrónico de los tipos estructurales en los centros urbanos. Estado de la disciplina”, En Gallego Roca, F. J. (Ed.), *Italia, recuperación arquitectónica y urbana. Nuevos usos de edificios históricos*, Granada, Universidad de Granada, p. 51.
- (24) Emiliani, M. D., y Doglioni, F. (2015). In prima linea. Le raccomandazioni del Comitato sismico nazionale e il dibattito sulla ricomposizione del Duomo di Venzone. *Ricerche di storia dell'arte*, 116-117, 135-139.

- (25) Marconi, P. (1990). Estudio de historia aplicada a un manual de rehabilitación en el Ayuntamiento de Roma, En *Monumentos y proyecto: Jornadas sobre Criterios de Intervención en el Patrimonio Arquitectónico*. Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, pp. 56-57.
- (26) D'Amato, C. (2015). Paolo Marconi architetto integrale. *Ricerche di storia dell'arte*, 116-117, 29-32.
- (27) Segarra Lagunes, M. M. (2015). Paolo Marconi e il suo insegnamento fuori dall'Italia. *Ricerche di storia dell'arte*, 116-117, 93-95.
- (28) Ragazzo, F. (2015). Con Paolo Marconi: il restauro, il legno, il CNC (Computer Numerical Control). *Ricerche di storia dell'arte*, 116-117, 163-165.
- (29) Aaltonen, G. (2014). *The History of Architecture: iconic buildings throughout the ages*. London: Arcturus.
- (30) Marconi, P. (1996). "Revestimientos y color de la arquitectura desde el siglo XV hasta hoy. Problemas de historia de la arquitectura y de la restauración en Italia". En Gallego Roca, F. J. (Ed.), *Revestimiento y color en la arquitectura*, Granada, Universidad de Granada, p. 15.
- (31) Argan, G. C. (2019). Para una política de conservación de los centros históricos (Seventh General Assembly of the International Centre for Conservation, Rome, 1973). *Conversaciones*, 7, 84-89.
- (32) Marconi, P. (1997). Il restauro architettonico in Italia. Mentalità, ideologie, pratiche. En Dal Co, F. (Ed.), *Storia dell'architettura italiana. Il secondo novecento*, (pp. 368-391) Milano, Electa.
- (33) Benevolo, L. (1985). Los agentes de la conservación. Ponencia Consejo de Europa, 1980. En *La ciudad y el arquitecto* (pp. 161-170). Barcelona: Paidós.
- (34) Marconi, P. (1993). *Il restauro e l'architetto. Teoria e pratica in due secoli di dibattito*. Venezia: Marsilio, pp. 158-160.
- (35) Nuere Matauco, E. (2007). Madera, en restauración y rehabilitación. *Informes de la construcción*, 59, 123-130.
- (36) Marconi, P. (1978). Roma, 1806-1829: un momento critico per la formazione delle metodologie di restauro architettonico. *Ricerche di storia dell'Arte*, 8, 62-72.
- (37) Giovanetti, F. (1996). Los «manuales del recupero» italianos: una disciplina orientada a la práctica. *Loggia*, 1, 86-91.
- (38) Giovanetti, F., Argalia, Rita, y Panella, R. (2000). *Manuale del recupero del comune di Città di Castello*. Roma: DEI, pp. 16-19.
- (39) Marconi, P. (1995, 12-13 septiembre). I manuali del recupero. Dieci anni di evoluzione. Trabajo presentado en el II Convegno Nazionale *Manutenzione e recupero nella città storica: progetto e intervento* (pp. 21-32). *Roma 12-13 settembre 1995*, Roma, Gangemi.
- (40) Mileto, C., y Vegas, F. (2014). El papel de los manuales de restauración. *Patrimonio Cultural de España*, 8, 67-78.
- (41) Mileto, C., Vegas, F. y García Soriano, L. (2017). La restauración de la tapia monumental: pasado, presente y futuro. *Informes de la construcción*, 69, 1-12.
- (42) Forcellino, A. (2015). Paolo Marconi e gli «imbianchini sapienti». *Ricerche di storia dell'arte*, 116-117, 150-153.