

Materiales y oficios: La alternativa artesanal

Autora: Mónica Bujalance | www.arquitecturaverata.com

En este momento histórico marcado por todo tipo de urgencias -ecológicas, energéticas, sociales, etc.-, el sector de la construcción busca soluciones de eficiencia y sostenibilidad principalmente en la alta tecnología y la industrialización de procesos. No obstante este modelo tiene algunos problemas críticos, como la dependencia del mercado global en el suministro de derivados petroquímicos y mineros. Por otro lado, la durabilidad de los nuevos materiales y soluciones es en parte una incógnita, así como su reciclaje, dada la complejidad y variedad de sus componentes o la energía requerida para su procesado.

Frente a este escenario, emergen alternativas y una de ellas es la recuperación de la sabiduría constructiva ancestral. Este enfoque prioriza el uso de materiales, técnicas y sistemas constructivos preindustriales, respaldado por estudios científicos [1] que ratifican la excepcional calidad de los procesos artesanales históricos.

El concepto artesanal reaparece de forma revolucionaria para ensalzar la capacidad del ser humano sensible de aportar valor a los procesos constructivos. Una persona con oficio conoce con precisión cómo transformar la materia: acumula un conjunto de saberes prácticos, destrezas y conocimientos empíricos que han sido transmitidos y optimizados de generación en generación, bajo la garantía de una cultura milenaria [2].

«El punto de partida es siempre la misma pregunta: ¿Qué recursos están a mano y cómo puedes usar tu creatividad para sacar lo mejor de ellos?» — Anna Heringer [3].

La materia es el primer recurso. Esta acota lo que podemos hacer: nos ofrece sus propiedades específicas. Construir es transformar la materia. Es dialogar con su química, su física y su energía. El viaje de los materiales puede ser corto y local [4], o largo y complejo, pero no hay técnica humana que rompa su cordón umbilical: todo, finalmente, se toma prestado de la naturaleza y a ella vuelve [5].

Materia proviene del latín mater, matriz, madre, madera. Para los romanos, la madera [6] era el material madre. Nos ha acompañado siempre, permitiéndonos fabricar herramientas, casas, grandes espacios, ingenios hidráulicos [7], barcos e incluso instrumentos musicales.

¿Conocemos los recursos naturales que hay en nuestro territorio? En la península ibérica existe una extraordinaria abundancia de materias primas. Ante esta riqueza, es natural que se hayan desarrollado múltiples técnicas



constructivas, enriquecidas por la diversidad de climas, orografías y culturas precedentes que aportan matices propios a cada región. Un festín no solo estético, sino también tecnológico, que ha quedado plenamente patente en nuestro patrimonio histórico, donde se encuentran soluciones casi para todo.

Si observamos con atención esta arquitectura, podremos reconocer sus materiales fundamentales sin mucha dificultad, comprender su porqué y conectarlos directamente con el paisaje. En el caso de la piedra, la conexión es inmediata y nos remite a la montaña más cercana. La piedra es el material eterno e incorruptible, sagrado para muchas culturas [8, 9]. A pesar de su peso, las sociedades históricas asumieron el esfuerzo de moverla porque su eficiencia a largo plazo es máxima: solo hay que extraerla una vez y dura para siempre.

El granito de Madrid, por ejemplo, nos conecta con las canteras berroqueñas de la sierra, que suministraron las piezas más duras para las bases de los edificios. También de la sierra provenía el primer hierro para las fraguas, donde se hacían clavos o herrajes. Con las tierras arcillosas de la propia urbe se hacían originariamente las tejas y ladrillos, en tejares locales. El yeso [10, 11], omnipresente, provenía del aljez de las cuencas del sureste. Los hornos del pasado, de barro, cal o yeso, se alimentaban con retama y rastrojos. A través de una calcinación lenta y discontinua, conseguían -y aún consiguen, los que siguen en activo-, una producción de excelentes calidades cuyas propiedades resultan inigualables por los métodos industriales actuales [12].

Además, el modelo precedente no generaba apenas residuos [5], porque estos se incorporaban de inmediato al sistema constructivo. Por ejemplo, el escombros se repartía bajo la teja para dar estabilidad a los tejados de la ciudad de Toledo [13], o los restos de teja se trituraban para hacer el trespel en los suelos de las Islas Baleares (el trespel es una variante del opus signinum de los acueductos romanos [14]).

La mayor parte de la arquitectura histórica está hecha con tierra cruda [4, 15], el material más versátil y barato a nuestro alcance. El barro es conocido por su capacidad para regular el confort higrotérmico. Sirva de ejemplo el frescor de La Alhambra [16], o de cualquier casa de pueblo. A pesar de ser un material que se disuelve con el agua (y que, por ende, es vulnerable a la intemperie), se conservan edificaciones centenarias en todo el mundo. Ha sido precisamente el ingenio humano el que ha hecho esto posible, inventando formas y fórmulas que se adaptan a cada reto [17].

En el mundo orgánico -el mundo renovable-, son multitud de fibras vegetales las que resuelven desde cubiertas y muros, hasta elementos funcionales como brochas o persianas [18, 19]. Paja, esparto, cáñamo, caña y los derivados como los aceites, las gomas, las colas, resinas, etc. completan el abanico de posibilidades. Aunque hay lugares donde no hay nada de esto y aún así, se han construido edificios [20].



En la actualidad existen experiencias exitosas que demuestran la viabilidad de este camino [21, 4], pero no están exentas de dificultades: las normativas técnicas actuales rara vez amparan el uso de materiales artesanales, especialmente en el sistema estructural (es el caso, por ejemplo, de las bóvedas tabicadas [22, 23, 24]). Otros problemas a resolver son el acceso comercial a los materiales procesados artesanalmente, la pérdida del relevo generacional [25] o el desconocimiento técnico específico del potencial de estas técnicas.

No obstante, hay grandes ventajas en el presente, como por ejemplo que podemos conocer con precisión los detalles constructivos de cualquier parte del mundo [26]. Quizás el enfoque de futuro pueda aunar las ventajas de todas las tecnologías a nuestro alcance y proporcionarlas en su justa medida -y justo lugar-, sin olvidar que las soluciones magistrales suelen ser, finalmente, las más sencillas.

Bibliografía y recursos

- [1] Crystallization and Colloidal Stabilization of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in the Presence of Nopal Juice (*Opuntia ficus indica*): Implications in Architectural Heritage Conservation. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.langmuir.7b02423>
- [2] Santiago Martínez [Documental] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2021). <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1148>
- [3] Louisiana Museum for Moderne Kunst (Director). (2021). Anna Heringer, leave no waste, but knowledge [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmografia/p/Filmografia/Detalle/5896>
- [4] Cléries, J. (Director). (2021). Kilómetro cero [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmografia/p/Filmografia/Detalle/5853>
- [5] Cléries, J. (Director). (2019). De la cuna a la cuna [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmografia/p/Filmografia/Detalle/5353>
- [6] Tocar madera <https://www.rtve.es/play/videos/escala-humana/escala-humana-tocar-madera/5488286/>
- [7] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2017). Manuel Navarrete [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1127>
- [8] Cléries, J. (Director). (2021). Picar Piedra [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmografia/p/Filmografia/Detalle/5859>
- [9] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2019). Lluc Mir [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1148>
- [10] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2019). Luis Prieto [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1135>
- [11] Gárate, I. (1999). Arte de los yesos. Instituto Español de Arquitectura, MRRP, Universidad de Alcalá. <https://fundacion.arquia.com/es-es/ediciones/publicaciones/colecciones/p/Colecciones/DetallePublicacion/261>



- [12] Ontiveros-Ortega, M. Ruiz-Agudo, Ontiveros-Ortega (2018), Thermal decomposition of the CaO in traditional lime kilns. Applications in cultural heritage conservation, Construction and Building Materials, volume 190, Pg 349-362. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950061818322360>
- [13] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2022). Jesús Adeva [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1146>
- [14] Adam, J. P. (1996). La construcción romana, materiales y técnicas. Editorial de los oficios. <https://fundacion.arquia.com/es-es/ediciones/publicaciones/colecciones/p/Colecciones/DetallePublicacion/572>
- [15] Soriano, V. (2006). Arquitectura de tierra en el sur de Marruecos. Arquia/temas 18. <https://fundacion.arquia.com/es-es/ediciones/publicaciones/colecciones/p/Colecciones/DetallePublicacion/50>
- [16] La Alhambra. Fundación Arquia
- [17] Bamogo, Ouedraogo, Sanou, Jérémy Ouedraogo, Dao, Aubert, Millogo (2020). Improvement of water resistance and thermal comfort of earth renders by cow dung: an ancestral practice of Burkina Faso. Journal of Cultural Heritage, volume 46, pg 42-51. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1296207420300509>
- [18] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2017). Ubedíes [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1137>
- [19] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2020). Antonio Gandano [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1137>
- [20] Flaherty, R. J. (1922). Nanook of the North [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Documentales/Detalle/157>
- [21] Pérez-Porro, I. (Director). (2019). Medalla Richard H. Driehaus a la Conservación del Patrimonio (1ª. 2019): Antonio Almagro [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1112>
- [22] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2017). Carlos Martín [Documental] <https://fundacion.arquia.com/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1125>
- [23] Arquitectura en Corto - "El Quijote de Alella" <https://www.youtube.com/watch?v=Y77kwfFHXMY>
- [24] Arquitectura en Corto - "Construir el futuro mirando al pasado" https://www.youtube.com/watch?v=_p8PepN9wV8
- [25] Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción (Director). (2022). Centro de Oficios [Documental]. <https://fundacion.arquia.com/es-es/mediateca/filmoteca/p/Conferencias/Detalle/1144>
- [26] Journal of Traditional Building. Architecture and Urbanism. Publicaciones - Fundación Culturas Constructivas Tradicionales

