

El esparto y la arquitectura mediterránea: patrimonio artesanal, usos tradicionales y aplicaciones contemporáneas

Sonia Lekuona López (*)

Resumen: El esparto (*Macrochloa tenacissima* “L”) constituye una de las fibras vegetales más representativas de la cultura material del sur de Europa y el norte de África. Este trabajo analiza su relación con la arquitectura desde una perspectiva histórica, técnica y cultural, abordando los procesos artesanales de transformación de la fibra y sus aplicaciones en sistemas de sombreado, filtrado de luz, aislamiento y acondicionamiento térmico mediante persianas, esteras, revestimientos y otros elementos constructivos. Asimismo, se examinan sus posibilidades de reinterpretación en la bioconstrucción y en arquitecturas efímeras contemporáneas, destacando su potencial como recurso renovable vinculado a modelos constructivos más sostenibles.

Palabras clave: artesanía – construcción tradicional – fibra vegetal – esparto – biomaterial

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 162]

(*) Ver CV de Sonia Lekuona López en página 162

El valor histórico del esparto y su relación con la cultura material

Hablar del esparto supone abordar una tradición material estrechamente vinculada a la sostenibilidad, la resistencia, la versatilidad y la historia de numerosas comunidades mediterráneas. Esta fibra ha acompañado al ser humano desde tiempos remotos y ha formado parte de diversas actividades económicas, productivas y culturales en amplias regiones de la cuenca mediterránea. La relación entre el ser humano y el esparto puede rastrearse hasta el neolítico. Existen abundantes vestigios arqueológicos que evidencian esta vinculación. Uno de los ejemplos más destacados se encuentra en la Cueva de la Araña de Bicorp, en Valencia, donde aparece representada una figura antropomorfa femenina recolectando miel y portando una cesta cuyo trenzado podría haber sido realizado con esparto. Otro ha-

llazgo fundamental procede de la Cueva de los Murciélagos de Albuñol, Granada, donde se recuperó una amplia variedad de objetos elaborados con esta fibra, entre ellos sandalias, cestos y elementos de vestimenta. Ambos descubrimientos datan de una antigüedad de entre 9.500 y 6.000 años AP, lo que evidencia la prolongada utilización de esta fibra vegetal en las sociedades prehistóricas. La relevancia de estos hallazgos ha sido puesta de manifiesto por el estudio, liderado por Francisco Martínez-Sevilla, el Área de Prehistoria de la Universidad de Alcalá, publicado en la revista "Science Advances" en 2023. La investigación destaca que los materiales recuperados en la Cueva de los Murciélagos, constituyen uno de los conjuntos de objetos elaborados con fibras vegetales mejor conservados de Europa. (Martínez-Sevilla et al., 2023; Romero, 2024). Este trabajo desarrollado en el marco del Proyecto MUTERMUR⁽⁰¹⁾, combina distintas disciplinas con el objetivo de revalorizar y dar proyección internacional a este excepcional yacimiento arqueológico. Desde entonces, el esparto ha estado presente en las distintas etapas de las civilizaciones mediterráneas, alcanzando una especial relevancia durante la época romana y manteniéndose como un recurso fundamental hasta mediados del siglo XX. Sus aplicaciones fueron muy diversas, abarcando la fabricación de calzado, elementos de transporte, cordelería, cestería, tejidos, papel e incluso determinados procesos constructivos. Por ello, el esparto no solo constituye un recurso natural de gran valor ecológico, sino también un elemento profundamente ligado a la historia cultural y material de los territorios donde tradicionalmente se ha desarrollado su aprovechamiento. (Torres Fontes, 1963; Gual Camarena, 1968)

En este amplio repertorio de usos, la arquitectura ocupa un lugar especialmente significativo. La disponibilidad de la fibra, sus propiedades físicas y su facilidad de transformación favorecieron su incorporación a numerosos sistemas constructivos tradicionales, tanto como material auxiliar o como elemento funcional asociado al confort ambiental. El estudio de estas aplicaciones permite comprender cómo los saberes artesanales vinculados a la espartería contribuyeron históricamente a resolver necesidades constructivas, climáticas y habitacionales mediante recursos locales y renovables.

El presente trabajo analiza la relación entre el esparto y la arquitectura mediterránea, abordando tanto los procesos tradicionales de obtención y transformación de la fibra como sus aplicaciones históricas y contemporáneas en el ámbito constructivo. Asimismo, se examinarán las posibilidades que ofrecen las nuevas líneas de investigación vinculadas a la bioconstrucción, la arquitectura efímera y al desarrollo de biomateriales sostenibles.

(01) Proyecto MUTERMUR investiga, de forma multidisciplinar, la cueva de Los Murciélagos de Albuñol (Granada) para darle una proyección internacional. El equipo está compuesto por 11 investigadores de diferentes Universidades e Instituciones Públicas. Proyecto finalista del IV Premio Nacional Palarq de Arqueología y Paleontología de España.

Distribución geográfica y características botánicas

Para comprender la importancia histórica, material y cultural del esparto resulta necesario situarlo previamente desde una perspectiva geográfica y botánica, antes de abordar la evolución de la espartería como oficio y sus posteriores aplicaciones en la arquitectura.

El esparto (*Macrochloa tenacissima* L.) es una gramínea perenne característica de las regiones semiáridas del Mediterráneo occidental. Sus principales áreas de distribución se localizan en España (Andalucía, Aragón, Comunidad Valenciana, La Mancha, Cataluña, Islas Baleares y región de Murcia), Algarve portugués y la zona magrebí (Marruecos, Argelia, Túnez y Libia). Las formaciones vegetales dominadas por esta especie reciben el nombre de espartales y constituyen uno de los paisajes más representativos de las zonas semiáridas mediterráneas. La planta se desarrolla preferentemente sobre suelos calizos, aunque también puede crecer en terrenos no carbonatados. En España, su distribución abarca desde áreas próximas al nivel del mar, como el Cabo de Gata, en Almería, hasta regiones interiores e incluso enclaves de montaña de elevada altitud, como La Alpujarra, Granada. Esta amplia capacidad de adaptación territorial se relaciona con una de sus principales cualidades: su resistencia a condiciones climáticas extremas. La escasez de precipitaciones, las elevadas temperaturas y la pobreza de los suelos no impiden su desarrollo, lo que ha convertido al esparto en un recurso estratégico para numerosas comunidades asentadas en territorios áridos y semiáridos.

Como ocurre con otras fibras vegetales, su aprovechamiento está condicionado por los ciclos naturales de crecimiento. Las labores de recolección presentan un marcado carácter estacional y continúan realizándose, en gran medida, mediante procedimientos manuales. En Andalucía, la siega suele desarrollarse entre junio y septiembre, dependiendo de las condiciones pluviométricas de cada año. Esta escasa mecanización ha contribuido a preservar conocimientos y técnicas transmitidos de generación en generación.

El aprovechamiento histórico del esparto evidencia la estrecha relación establecida entre las comunidades mediterráneas y su entorno natural. Más allá de su condición de recurso vegetal, forma parte de una compleja red de conocimientos, prácticas productivas y expresiones culturales que han contribuido a configurar la identidad de amplios territorios. La espartería debe entenderse, por tanto, como un patrimonio material e inmaterial de gran valor histórico, etnográfico y cultural, cuya pervivencia permite comprender formas tradicionales de adaptación al medio y modelos de aprovechamiento sostenible de los recursos locales.



Imagen 1. *Espartal en Gorafe Provincia de Granada, Andalucía.*
La autora recogiendo la fibra a finales de septiembre. Foto José Antonio Cortés.

La espartería como patrimonio cultural mediterráneo

La espartería puede considerarse uno de los oficios artesanos más antiguos de la humanidad, cuya presencia histórica ha quedado reflejada a través de diversos hallazgos arqueológicos, desde restos pertenecientes al período Neolítico hasta manifestaciones de arquitectura efímera contemporánea. Su permanencia a lo largo de milenios responde a distintos factores, entre los que destacan la proximidad de la materia prima a los espacios habitados, la elevada resistencia de la fibra vegetal, la funcionalidad de los objetos elaborados con ella y, especialmente, la transmisión intergeneracional de los conocimientos y técnicas asociados al oficio, obtención y transformación de la fibra.

La hoja del esparto constituye la materia prima fundamental del oficio de la espartería. Dependiendo de la zona geográfica, esta puede presentar variaciones en altura, grosor y periodos de recolección. A partir de esta hoja se desarrollan diversas técnicas artesanales, entre las que destacan el trenzado lineal o continuo, el cosido y el tejido, utilizadas para la elaboración de numerosos productos. La ausencia de mecanización en casi todos los

procesos de producción convierte a la espartería en una actividad eminentemente manual, cuya trazabilidad puede seguirse desde el propio campo mediante la recolección; continúa con las labores de limpieza y oreo del esparto, el procesado de la fibra —esparto majado o picado y majado-cocido—, el posterior trenzado según el tratamiento recibido y, finalmente, la configuración de las distintas piezas.

Existen tres formas principales de trabajar y procesar el esparto:

- Esparto crudo, utilizado prácticamente tal y como se recoge tras su limpieza y oreo.
- Esparto majado o picado, procedimiento que consiste en abrir la fibra mediante golpes realizados con una maza de madera sobre una gran piedra plana.
- Esparto majado-cocido, resultado de un proceso de fermentación mediante el cual los haces de esparto permanecen sumergidos en balsas de agua o ríos durante un período comprendido entre 21 y 40 días, dependiendo de la zona y de la época del año. Una vez finalizada la fermentación, el material se seca al aire y se procede a su majado.

Con ello queda preparada la base de la materia prima necesaria para desarrollar las diferentes técnicas de trenzado, entre las que destacan la pleita, la soguilla o tomiza, el cinquillo, la gafera y diversas técnicas de cestería, ya sea cosida —lineal o circular—, trenzada o tejida.



Imagen 2. *Pleita de esparto.* Foto José Antonio Cortés

Evolución histórica de los usos

Todos estos procesos han permanecido prácticamente inalterables a lo largo de la historia. Lo que sí ha experimentado variaciones significativas es el uso otorgado tanto al esparto como a los productos derivados de él.

En este contexto, cabe plantearse cuáles fueron los primeros usos de las fibras vegetales en las sociedades prehistóricas. Resulta razonable considerar que sus aplicaciones iniciales estuvieron orientadas a cubrir las necesidades básicas de cada comunidad. A lo largo de los distintos períodos de la Prehistoria, los productos elaborados con fibras vegetales desempeñaron funciones esenciales relacionadas con la vestimenta, el calzado, el almacenamiento y transporte de recursos, así como con la fabricación de útiles destinados a la caza y la recolección (Baena, J. comunicación personal abril 1997).

Las primeras técnicas de trenzado debieron caracterizarse por su simplicidad y funcionalidad, aprovechando las fibras disponibles en el entorno inmediato de las poblaciones, tanto nómadas como sedentarias. De este modo, el uso de materiales vegetales respondió no solo a criterios de utilidad práctica, sino también a la adaptación de las comunidades humanas a los recursos naturales presentes en su territorio.

La evolución de las sociedades determinó progresivamente tanto la diversificación de los usos del esparto como el perfeccionamiento de las técnicas de transformación de la fibra vegetal. A medida que dichas comunidades desarrollaron formas de organización y actividades más complejas, también se ampliaron las posibilidades técnicas y funcionales de la espartería.

La capacidad de elaborar distintos tipos de cordaje —desde tomizas o soguillas o cordeles, cinquillos, recinchos, gaferas hasta pleitas de diversos ramales— permite observar una clara evolución en las aplicaciones de la fibra. Estos avances técnicos facilitaron la fabricación de objetos destinados a actividades muy diversas, como ondas empleadas en la caza, cuerdas finas utilizadas para fijar hachas o cebos, sistemas de unión para estructuras simples de transporte, cubiertas para chozas, amarres de embarcaciones e incluso elementos de vestimenta. De este modo, el esparto pasó de constituir un recurso básico de subsistencia a convertirse en un material versátil integrado en múltiples aspectos de la vida cotidiana y productiva de las sociedades prehistóricas.

A medida que las civilizaciones avanzaron, las nuevas necesidades sociales, económicas y culturales propiciaron la aparición de productos cada vez más especializados elaborados con fibras vegetales. Sin embargo, muchos de los objetos y técnicas desarrollados en épocas anteriores mantuvieron su utilidad a lo largo del tiempo, lo que explica la continuidad histórica de numerosos usos tradicionales del esparto.

La evolución de las sociedades y de los sistemas productivos propició una progresiva diversificación de los usos del esparto, que trascendió el ámbito doméstico y artesanal para incorporarse a actividades económicas de mayor escala. Un ejemplo significativo fue la fabricación de papel, cuya expansión por Europa convirtió al esparto en una materia prima estratégica durante aproximadamente siglo y medio. Esta demanda impulsó la exportación masiva de esparto en rama desde regiones del sureste peninsular, especialmente Murcia y Almería, hacia centros industriales como Londres y Edimburgo, integrando esta

fibra vegetal en los circuitos de la industrialización europea del siglo XIX (Sánchez Picón, 1993). La repercusión económica fue notable, ya que la recolección y comercialización del esparto constituyeron la principal fuente de subsistencia para numerosas poblaciones rurales y favorecieron su expansión hacia territorios del norte de África. Sin embargo, tras la Segunda Guerra Mundial, la producción papelera basada en esparto fue progresivamente sustituida por nuevos procesos industriales y materias primas alternativas, iniciándose el declive de uno de los principales aprovechamientos económicos de esta fibra vegetal (Sánchez Picón, 2022).

Primeras evidencias constructivas del esparto en la arquitectura antigua

En el ámbito constructivo, resulta lógico que el esparto comenzara a utilizarse desde épocas muy tempranas, dado que la arquitectura tradicional se caracteriza por el aprovechamiento de los recursos disponibles en el entorno inmediato. Una de las evidencias más significativas procede de la reconstrucción experimental realizada en 1997 en el yacimiento argárico de Castellón Alto (Galera, Granada), a partir de los datos obtenidos durante las campañas arqueológicas llevadas a cabo desde 1986 (Rodríguez-Ariza, et al. 2000).

La cultura argárica, desarrollada entre 2200 y 1500 a. C. en el sureste peninsular, ocupó un territorio que coincide con algunas de las principales áreas de distribución natural del esparto. La reconstrucción de una de sus viviendas permitió documentar el empleo de cuerdas de esparto para fijar los troncos de madera que conformaban la estructura portante y sostenían la cubierta. Este ejemplo constituye una de las primeras evidencias de la utilización de fibras vegetales en la construcción y pone de manifiesto la funcionalidad, resistencia y versatilidad del esparto dentro de las técnicas constructivas prehistóricas.

Avanzando cronológicamente hasta la cultura íbera, durante la Edad del Hierro, se constata, gracias a las fuentes clásicas griegas y romanas (Estrabón, III, 4, 9; Plinio, Historia Natural, XXXVII, 13), el uso del esparto como elemento de amarre del cañizo en las cubiertas, así como en la protección de los suelos de tierra batida mediante esteras. Estrabón menciona que desde la península ibérica se exportaba esparto a otras partes del Imperio romano (Estrabón, III, 4, 9, en Rabanal, 1985: 43) y Plinio insiste en la importancia del esparto en Iberia y el prestigio de sus cuerdas de esparto (Historia Natural XXXVII, 13, 203, en Rabanal, 1985). Según Alfaro Giner (1997), las esteras del *Puntal dels Llops* y el *Castellet de Bernabé*, así como las de El Cigarralejo, situados en la *Generalitat* Valenciana, pudieron ser empleadas para dormir, aunque los datos contextuales no permiten confirmarlo.

A pesar de que las evidencias arqueológicas conservadas son escasas, debido al carácter perecedero de las fibras vegetales, las fuentes escritas, iconográficas y etnográficas permiten reconstruir la continuidad de estos usos a lo largo del tiempo. A ello se suma, en el ámbito de la arquitectura, la progresiva destrucción, transformación y reutilización de edificios y estructuras a lo largo de la historia, fenómeno estrechamente relacionado con la evolución de las sociedades y el crecimiento urbano.

Como consecuencia de estas limitaciones, los ejemplos documentados de piezas correspondientes al período comprendido entre el inicio de la Edad Media y el siglo XX son relativamente escasos, sin embargo encontramos referencias escritas específicas sobre el uso del esparto. No obstante, existe una fuente indirecta de gran interés para el análisis histórico de esta materia prima: la producción artística.

En este sentido, numerosas representaciones pictóricas constituyen un valioso testimonio visual de la vida cotidiana de distintas épocas. Las obras de arte, al reflejar escenas contemporáneas a sus autores, permiten identificar la presencia y funcionalidad del esparto en diversos contextos sociales y domésticos. A través de estas representaciones es posible reconocer diferentes manufacturas elaboradas con esta fibra vegetal, tales como esteras, sogas o serones, aportando información relevante acerca de sus aplicaciones tradicionales en el habitar y de su integración en la cultura material de las sociedades históricas.

Continuidad de los usos constructivos y evidencias documentales

Desde la Prehistoria hasta mediados del siglo XX, el empleo del esparto en la construcción mantuvo una notable continuidad, con escasas transformaciones técnicas. Su presencia puede reconocerse en diversas arquitecturas tradicionales mediterráneas, donde las cuerdas de esparto desempeñaban funciones de amarre y unión en estructuras de madera, cubiertas de cañizo y entramados vegetales. Ejemplos como las chozas de Las Tablas (Daimiel, Ciudad Real) evidencian el uso de ligaduras de esparto en sistemas constructivos basados en recursos locales, caracterizados por su simplicidad técnica, adaptación climática y bajo impacto ambiental. Asimismo, estas fibras se emplearon en elementos auxiliares de la construcción, como andamios, espuelas y sistemas de transporte de materiales.

La persistencia de estos usos queda también reflejada en numerosas fuentes documentales. Inventarios valencianos de los siglos XIV y XV registran esteras de esparto utilizadas en pavimentos, revestimientos murales y acondicionamiento de espacios domésticos y palacios, mientras que diversas ordenanzas municipales mencionan la actividad de los esparteros y las herramientas empleadas en el procesado de la fibra (Gual Camarena, 1968; VCM, 2026). Aunque la naturaleza perecedera del material ha limitado la conservación de evidencias arqueológicas, el conjunto de fuentes documentales, artísticas y etnográficas permite constatar la importancia del esparto como recurso constructivo, doméstico y productivo dentro de la cultura material mediterránea.

En la actualidad, los usos del esparto vinculados a la construcción son considerablemente más reducidos. Uno de los pocos que se mantienen es su utilización en forma de estopa, para incrementar la resistencia de molduras de escayola y contribuir a la fijación de falsos techos.

Las fibras vegetales no solo actúan como aislamiento, también lo hacen como armadura secundaria para evitar la fisuración por retracción y mejorar la flexibilidad.

La adición de esparto reduce el peso propio de los elementos constructivos, mejora la resistencia a flexo-tracción y modifica la conductividad térmica de los yesos tradicionales y arcillas. (García Santos, A. 2004)

Del mismo modo, continúa la producción de persianas y alfombras o esteras que, además de poseer un valor decorativo, mantienen su funcionalidad tradicional: reducir la temperatura interior de las viviendas permitiendo simultáneamente el paso tamizado de la luz y favoreciendo la creación de espacios frescos y confortables. De igual manera, las alfombras actúan como elemento aislante frente al frío o al calor procedente del suelo.

El proceso de elaboración de estas piezas presenta una metodología común, compartiendo la mayor parte de las fases técnicas, aunque pueden existir pequeñas variaciones derivadas de su funcionalidad específica. En términos generales, los sistemas de confección mantienen una estructura de trabajo similar basada en técnicas tradicionales propias de la espartería, utilizándose en este caso la fibra en estado crudo. Tras su recogida, el material debe ser limpiado y oreado adecuadamente. Posteriormente, se introduce en agua durante un par de días con el objetivo de que la fibra recupere flexibilidad y resistencia, condición necesaria para la realización de las pleitas. Esta técnica de trenzado lineal constituye uno de los procedimientos fundamentales de la manufactura del esparto y sirve como base estructural para una gran variedad de objetos tradicionales aplicados a la arquitectura.

En este tipo de piezas, las pleitas suelen elaborarse con 13, 15 o 17 ramales. La anchura de cada una dependerá del número de fibras incorporadas en cada ramal, siendo necesario en este caso unas dimensiones comprendidas entre los 7 y los 9 centímetros como media. Con estas características, la longitud de las pleitas puede llegar aproximadamente a los 22 metros.

Una vez confeccionadas las pleitas necesarias, estas vuelven a introducirse en agua durante un período que oscila entre uno y dos días, dependiendo de las condiciones ambientales y de la época del año. Este proceso facilita considerablemente el posterior cosido de las tiras, permitiendo una mayor tensión y manejabilidad durante la unión de las piezas. No obstante, debe señalarse que esta técnica no se aplica de manera uniforme en todos los territorios, existiendo zonas donde el cosido se realiza directamente en seco.

Antes de iniciar la confección de elementos como persianas, alfombras, esteras, arrimaderos o zócalos, es necesario elaborar previamente el denominado “hilo” de cosido. Se puede usar tanto esparto crudo como majado y recibe distintos nombres según la región y la técnica empleada, tales como cordelillo, tomiza, soguilla, guita o bencejo, y constituye el material utilizado para unir las pleitas entre sí.

La siguiente fase del proceso consiste en calcular la cantidad de pleita necesaria en función de las dimensiones de la pieza final. Posteriormente, se cortan los aportes de esparto y las tiras de pleita, a la medida necesaria, que serán cosidas entre ellas de forma paralela, mediante agujas específicas del oficio hasta conformar el ancho y largo deseados.

En el caso concreto de las persianas, la pieza suele rematarse mediante una cruceta formada por dos tiras de pleita que aportan estabilidad estructural durante el enrollado. Asimismo, se incorporan refuerzos en los laterales superior e inferior, mediante cosidos horizontales de dos tiras más de pleita, añadiendo en uno de ellos el correspondiente sistema de poleas para su funcionamiento.

La elaboración de alfombras y esteras responde a un procedimiento similar, aunque presenta determinadas variaciones. En el caso de las alfombras se prescinde de elementos como la cruceta y el sistema de poleas, además las esteras pueden adoptar configuraciones rectangulares, cuadradas o circulares.

Cuando la pieza presenta forma circular, el procedimiento de elaboración difiere parcialmente del anterior. En este caso no se cortan previamente las tiras de pleita, sino que se inicia un cosido circular que conformará el núcleo central de la pieza. La costura avanza progresivamente desde el interior hacia el exterior, aumentando gradualmente el diámetro hasta alcanzar las dimensiones deseadas.

Existen, además, dos variantes técnicas para la realización de este tipo de piezas circulares. La primera consiste en confeccionar previamente una pleita con la longitud exacta requerida para el diámetro final. La segunda opción implica realizar una pleita abierta, sin cerrar completamente, permitiendo así continuar el trenzado de manera simultánea al avance del cosido, adaptando progresivamente la dimensión de la pieza durante su ejecución.

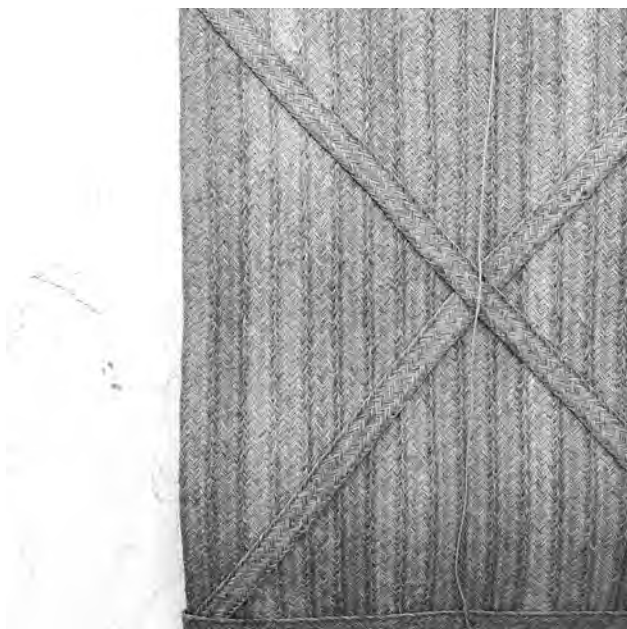


Imagen 3 y 4. *Persianas de esparto confeccionadas por la autora.* Foto: Sonia Lekuona

Otro de los usos contemporáneos del esparto responde a criterios eminentemente decorativos, tanto en entornos rurales como urbanos, mediante revestimientos murales, mobiliario, lámparas, biombos y otros elementos ornamentales.

Todo ello abre nuevas posibilidades para la continuidad del esparto dentro de la vida cotidiana de la sociedad contemporánea, trasladando las técnicas tradicionales de esta artesanía al ámbito del diseño actual. De este modo, una materia prima históricamente vinculada a contextos rurales y usos funcionales encuentra nuevas aplicaciones asociadas a criterios estéticos, decorativos y de sostenibilidad. Por último, de manera menos frecuente, el esparto continúa presente en el ámbito de la arquitectura efímera. En este sentido, pueden citarse dos ejemplos especialmente representativos, pese a la distancia temporal existente entre ambos y a la similitud funcional que comparten.

En 1862 se construyó el denominado Pabellón del Esparto, concebido para recibir a la reina Isabel II durante su visita a la provincia de Almería (Andalucía) y el Pabellón Espartal, proyecto ganador del Festival de Arquitectura Urbana TAC 2025, diseñado por GA Estudio⁽⁰²⁾, que aplica una línea de investigación centrada en la aplicación contemporánea de materiales vernáculos y sistemas reversibles. El pabellón Espartal se entiende como una estructura climática y social que mejora las condiciones del espacio urbano mediante una intervención ligera, sin modificar la topografía ni depender de sistemas mecánicos. La propuesta muestra cómo la arquitectura puede combinar recursos técnicos contemporáneos con materiales y técnicas tradicionales, explorando la relación entre innovación y conocimiento constructivo local.

(02) GA Estudio (Tomás García de la Huerta y Xaviera Gleixner) en colaboración con Florencia Galecio y Juan Gubbins y ELE Arkitektura (Eduardo Landia)



Imagen 5 y 6. Pabellón “Espartal” Concurso “TAC Festival 2025”. G.A. Estudio. Arquitectura: Tomás García de la Huerta, Xaviera Gleixner, Florencia Galecio, Juan Gubbins, Eduardo Landia. Fotografía: Simone Marcolin y ArtWorks – Audiovisual Team

El hecho de trabajar con una fibra vegetal implica la necesidad de aplicar determinadas medidas de conservación y mantenimiento. En espacios interiores, puede resultar recomendable la aplicación de tratamientos preventivos contra insectos y plagas, especialmente frente a posibles infestaciones de polillas. Del mismo modo, cuando las piezas de esparto se destinan a exteriores, resulta imprescindible protegerlas de la lluvia y de niveles elevados de humedad, con el fin de evitar procesos de deterioro como el apulgaramiento de la fibra, la pudrición o su deformación estructural.

Por otra parte, debe señalarse que muchas de estas nuevas aplicaciones implican una descontextualización respecto al uso tradicional del esparto, no sólo en relación con su finalidad, sino también en función del entorno arquitectónico y climático para el que originalmente fue concebido. En este sentido, no resulta equivalente instalar una persiana de esparto en un cortijo andaluz, cuya arquitectura tradicional se encuentra adaptada a las condiciones climáticas mediterráneas, que incorporarla en una vivienda de madera situada en un contexto climático como el noruego. La respuesta física y funcional de la fibra vegetal será distinta en cada entorno, al igual que la eficacia de las soluciones constructivas asociadas a ella. En consecuencia, el concepto de sostenibilidad arquitectónica pierde parte de su sentido cuando los materiales y técnicas empleados dejan de responder a las condiciones ambientales y culturales propias del territorio en el que se implantan.

El esparto en la arquitectura contemporánea y la bioconstrucción

Como señalaba Rudofsky (1973), la arquitectura vernácula se caracteriza por una notable capacidad de permanencia, derivada de su adaptación eficiente a las condiciones ambientales y culturales de cada territorio. Esta consideración resulta especialmente pertinente para comprender la vigencia de determinadas aplicaciones constructivas del esparto en distintos contextos mediterráneos.

En la actualidad, todavía existen regiones del Mediterráneo donde la tradición bioconstructiva vinculada al uso del esparto ha logrado mantenerse vigente. Esta continuidad puede observarse especialmente en determinadas comunidades seminómadas asentadas en las amplias zonas de espartales que bordean el Sáhara, donde la fibra vegetal continúa utilizándose para la elaboración de grandes tejidos destinados a la construcción de jaimas, viviendas móviles adaptadas a las condiciones climáticas del desierto.

Asimismo, el esparto sigue desempeñando funciones relevantes en la arquitectura rural tradicional como elemento de aislamiento y protección térmica. Su aplicación puede encontrarse tanto en muros como en forma de rollos empleados para cubrir cubiertas de construcciones auxiliares. (Abahaj, 2021). Resulta especialmente significativo el uso de la fibra con escasa transformación previa, aplicada directamente sobre coronaciones de muros de tapial o sobre entramados de madera destinados a sostener los morteros que recubren las terrazas, sistema presente en determinadas construcciones tradicionales del Magreb, especialmente en las kasbah y los ksar.

Dentro de las tipologías arquitectónicas características de esta región destacan, por un

lado, las kasbah, concebidas generalmente como fortalezas vinculadas al poder de un único gobernante, y, por otro, los *ksour*, entendidos como asentamientos comunitarios amurallados. Estas construcciones son especialmente frecuentes en las regiones presaharianas de Marruecos, a lo largo de oasis y valles fluviales, donde funcionaban como núcleos autosuficientes adaptados a un medio climático extremo.

Los *ksour* (pl.de *ksar*) se componen de agrupaciones de edificios construidos principalmente con adobe, elaborado mediante una mezcla de barro, agua y fibras vegetales. Este sistema constructivo permitía levantar muros compactos y de gran espesor, capaces de proporcionar un elevado aislamiento térmico. Sin embargo, la fragilidad del adobe frente a fenómenos climáticos, especialmente las lluvias torrenciales, hace necesario un mantenimiento periódico mediante enlucidos y reparaciones continuas, circunstancia que ha favorecido la transmisión de conocimientos especializados entre las comunidades locales dedicadas al trabajo de la tierra y del esparto que forma parte del entramado.

Por su parte, las kasbah presentan estructuras de varios pisos igualmente realizadas en adobe y fibras vegetales, adaptadas a las condiciones ambientales del entorno. La configuración de estas construcciones —con muros altos, escasas aperturas exteriores y entramados urbanos compactos— contribuye a reducir la incidencia del calor y de los vientos del desierto. A ello se suma la frecuente presencia de decoraciones geométricas e inscripciones vinculadas a la cultura bereber, que dotan a estas arquitecturas de una importante dimensión simbólica y cultural.

Las viviendas suelen organizarse en torno a patios centrales, configurando espacios que no solo articulan la vida social y familiar, sino que también mejoran las condiciones de ventilación y confort térmico. Entre los ejemplos mejor conservados de estas arquitecturas destacan los conjuntos Ouargla, Béni Abbès, Ghardaïa, este último declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, y el singular *ksar* de Draa en Timimoun, de forma circular, todos en Argelia; Aït Ben Haddou, en Marruecos; y Ouled Soltane, en Túnez, localizados principalmente en las áreas saharianas próximas a las cadenas montañosas del Atlas y al valle del río Draa.

Las jaimas constituyen otro ejemplo significativo de continuidad del empleo del esparto. Estas arquitecturas móviles utilizan tejidos confeccionados mediante la unión de bandas elaboradas en telar a partir de recursos de la zona como la lana, pelo de cabra y esparto, formando envolventes ligeras capaces de responder a las exigencias climáticas del desierto. Su construcción refleja una compleja transmisión de conocimientos artesanales y una organización colectiva del trabajo vinculada a las formas tradicionales de habitar el territorio.



Imagen 7. *Perspectiva de una jaima montada. Fuente: Caro Baroja, Julio, Estudios Saharianos, Madrid, Júcar, 1990, p.231.*

De igual modo, la arquitectura tradicional mediterránea constituye un modelo de adaptación climática y optimización de recursos locales desarrollado a través de la sedimentación cultural. Esta tradición se define por una estrecha simbiosis entre paisaje, técnica y habitar, donde el diseño arquitectónico responde de forma pasiva a las demandas del entorno. Ejemplos de ello son la articulación espacial en torno al patio central —que optimiza la ventilación cruzada y la regulación térmica—, la configuración de espacios intermedios que diluyen el límite interior-exterior, y el diseño de envolventes de gran inercia térmica caracterizadas por muros portantes de gran espesor y huecos mínimos.

Dentro de esta matriz constructiva, el uso de materiales de proximidad (Km 0) como la piedra, la tierra, la madera, la cal y diversas fibras vegetales resulta identitario. Estas soluciones no solo resolvían requerimientos estructurales, sino también ambientales. El encalado de fachadas operaba simultáneamente como barrera higiénica y reflector de la radiación solar; por su parte, dispositivos vernáculos como persianas de esparto, cañizos y esteras funcionaban como sistemas dinámicos de control solar y climatización pasiva.

Este modelo constructivo sustentó históricamente un tejido de oficios especializados —como la calería y la espartería— hoy en riesgo de desaparición debido a la industrialización del sector-. No obstante, el paradigma actual de la sostenibilidad y la economía circular ha impulsado una revisión crítica de estos saberes. En este contexto de descarbonización, la cal y las fibras vegetales (caña, cáñamo, sisal, palma y esparto) destacan por su baja energía embebida y su capacidad de actuar como sumideros de carbono. Cabe señalar que la cultura del esparto fue declarada en 2019 como Manifestación Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial en España, lo que subraya su valor histórico y antropológico.

Las propiedades físicas del esparto explican buena parte de su interés actual para la bioconstrucción. Su estructura fibrosa contribuye a mejorar el aislamiento térmico y acústico,

favorece la regulación higroscópica de los espacios interiores y permite desarrollar soluciones constructivas ligeras con baja energía incorporada. Estas características resultan especialmente relevantes en estrategias de acondicionamiento pasivo orientadas a reducir la dependencia de sistemas mecánicos de climatización.

Para las cubiertas y techos, el esparto continúa aplicándose en tejados de chozas y construcciones rurales tradicionales, donde favorece la ventilación natural y actúa como elemento de protección frente a las altas temperaturas. Asimismo, su utilización en revestimientos de paredes y techos incorpora inevitablemente un componente decorativo, extensible también al ámbito del mobiliario.

Entre las iniciativas más relevantes destaca el proyecto FINAICONST, desarrollado en Granada en el marco del Grupo Operativo EIP-AGRI. Sus investigaciones han explorado la utilización de fibras naturales en la fabricación de biocompuestos, morteros aislantes, elementos prefabricados y hormigones reforzados. Los resultados obtenidos muestran que la incorporación de pequeñas proporciones de fibra vegetal permiten mejorar determinadas prestaciones mecánicas, controlar fenómenos de retracción y reducir los costes de producción respecto a materiales convencionales como la fibra de vidrio o el carbono.

En esta misma línea, el proyecto SPARTARIA ha contribuido a consolidar un espacio de intercambio entre investigadores, administraciones públicas y empresas interesadas en el desarrollo de aplicaciones constructivas basadas en fibras vegetales. Los trabajos presentados en este marco han abordado el uso del esparto en paneles aislantes, sistemas de protección de taludes y materiales compuestos destinados al sector de la construcción. El proyecto presentó los avances de la investigación sobre las nuevas aplicaciones del esparto, en el marco del Congreso ECONOVA-MS, de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), destacando su uso en la construcción, señalando cómo la mezcla de esparto y cemento puede conseguir una mayor tenacidad en el hormigón, aunque estos estudios están aún en fase inicial, se ve un futuro de esta fibra vegetal en la bioconstrucción.

Diversas investigaciones recientes han evaluado igualmente el comportamiento acústico de paneles fabricados con fibras vegetales, entre ellas el esparto. Los resultados obtenidos muestran un potencial significativo como material absorbente acústico, aunque persisten desafíos relacionados con la resistencia al fuego, la humedad, el ataque biológico y los requisitos normativos exigidos para su comercialización y aplicación en edificios (Del Rey et al., 2020, proyecto Fondecyt 1171110⁽⁰³⁾).

La literatura científica contemporánea demuestra que la integración de fibras vegetales como aditivo o refuerzo en morteros, paneles y prefabricados mejora la resistencia a flexo-

(03) Integrado por la Dra. Romina del Rey y el Dr. Jesús Alba, ambos investigadores de la Universidad Politécnica de Gandía (Valencia) y el Dr. Jorge Arenas, investigador del Instituto de Acústica de la Universidad Austral de Chile. Publicado en MDPI/ Sustainability.

tracción, reduce la fisuración por retracción y optimiza el comportamiento higrotérmico y acústico de los elementos. Sin embargo, su estandarización en la edificación actual enfrenta desafíos técnicos significativos, tales como su vulnerabilidad biótica ante la humedad, la reacción al fuego y la falta de un marco normativo y de certificación técnica homologado.

Así, la transferencia tecnológica de materiales como el esparto y la recuperación de sus saberes asociados no plantea un retorno nostálgico al pasado, sino una vía de innovación hacia una construcción contemporánea de bajo impacto ambiental, arraigada al territorio y técnicamente eficiente.

Conclusiones

El esparto ha constituido, desde la Prehistoria hasta la actualidad, uno de los recursos vegetales más representativos de la cultura material mediterránea y un elemento representativo fundamental de su patrimonio inmaterial. Su prolongada presencia histórica, documentada tanto a través de hallazgos arqueológicos como de fuentes escritas, artísticas y etnográficas, evidencia la estrecha relación establecida entre las sociedades humanas y los recursos naturales de su entorno. La versatilidad, resistencia y disponibilidad de esta fibra vegetal favorecieron su incorporación a numerosos ámbitos de la vida cotidiana, desempeñando además un papel histórico especialmente significativo en la edificación y en los sistemas constructivos tradicionales.

En el ámbito arquitectónico, el esparto formó parte de soluciones técnicas adaptadas a las condiciones climáticas y territoriales propias del Mediterráneo. Su utilización en cubiertas, entramados, sistemas de unión, elementos de sombreado, revestimientos y útiles auxiliares vinculados a la construcción demuestra cómo las técnicas tradicionales supieron aprovechar materiales locales para resolver necesidades funcionales, térmicas y estructurales mediante procedimientos sostenibles y de bajo impacto ambiental. Todo ello evidencia que la arquitectura vernácula mediterránea no puede entenderse únicamente desde una dimensión formal o estética, sino también como el resultado de un profundo conocimiento del medio natural y de sus recursos.

Muchos de los conocimientos asociados a la espartería han logrado mantenerse vigentes gracias a la transmisión intergeneracional de técnicas artesanales. La persistencia de determinados usos tradicionales, especialmente en ámbitos rurales, demuestra la capacidad de adaptación de esta fibra vegetal y su permanencia dentro de determinadas prácticas culturales y constructivas. Sin embargo, también se observa que gran parte de estos oficios tradicionales se encuentran actualmente en una situación de vulnerabilidad derivada de los procesos de industrialización, la desaparición de determinadas formas de vida rurales y la progresiva pérdida de saberes vinculados al patrimonio inmaterial. En este sentido, la preservación de la cultura del esparto no debe entenderse únicamente como una cuestión

patrimonial, sino también como una oportunidad para recuperar modelos de producción y construcción más sostenibles.

A pesar de todo, la fibra vegetal continúa mostrando importantes posibilidades de aplicación dentro de la arquitectura contemporánea y la bioconstrucción. Las investigaciones recientes sobre biomateriales, morteros reforzados, paneles aislantes térmicos y acústicos, evidencian el importante potencial contemporáneo del esparto como recurso renovable, biodegradable y de baja huella de carbono. Proyectos como FINAICONST, SPARTARIA o FONDECYT 1171110, demuestran que las fibras vegetales pueden integrarse en nuevas líneas de innovación orientadas hacia una construcción más eficiente, sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Las reinterpretaciones contemporáneas de la arquitectura efímera y del diseño interior muestran cómo las técnicas tradicionales de la espartería pueden adaptarse a nuevos lenguajes arquitectónicos y estéticos sin perder su vinculación con el territorio y la identidad cultural mediterránea. No obstante, estas nuevas aplicaciones requieren un análisis crítico que tenga en consideración las condiciones climáticas, funcionales y culturales de cada contexto, evitando la descontextualización de soluciones tradicionales concebidas originalmente para entornos específicos.

En consecuencia, resulta necesario continuar impulsando investigaciones interdisciplinarias que profundicen tanto en la conservación del patrimonio asociado a la espartería como en el desarrollo de biomateriales basados en fibras vegetales. La integración de tradición artesanal, investigación científica e innovación tecnológica constituye una vía prometedora para afrontar los retos ambientales contemporáneos y avanzar hacia modelos constructivos más sostenibles, resilientes y vinculados a los recursos propios del territorio.

En última instancia, el futuro de este material depende de la consolidación de líneas de investigación interdisciplinarias que conecten el patrimonio inmaterial con la ingeniería de materiales. La convergencia entre la tradición artesanal, la validación científica y la innovación tecnológica se postula como una vía fundamental para mitigar el impacto ambiental del sector de la edificación, avanzando hacia un modelo constructivo resiliente, bajo en emisiones y estrictamente vinculado a los recursos endógenos del territorio.

El trabajo del esparto constituye un corpus ininterrumpido de conocimientos y prácticas transmitidos hasta la actualidad a través de generaciones de personas depositarias y custodias de estos saberes tradicionales. La investigadora suiza Bignia Kuoni⁽⁰⁴⁾ denominó en la década de 1980 este legado como la “cultura del esparto”, reconocimiento que pone de

(04) Kuoni es una de las mayores expertas en la investigación del oficio de la cestería, con títulos en su haber como “*La cestería tradicional ibérica*” publicado en 2003.

manifiesto su relevancia histórica, social y etnográfica (Fajardo Rodríguez, J. 2024)). En España, esta tradición fue declarada en 2019 Manifestación Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial y, actualmente, su expediente se encuentra en proceso de candidatura para su incorporación a la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad de la UNESCO.

Bibliografía

- Abahaj, (2021). [Trabajo de fin de grado]. *El patrimonio efímero y nómada de tradición Beidán: La jaima como unidad habitacional del Sahara*. Escuela Técnica superior de Arquitectura de Granada.
- Alba.J., Arenas.J., Del Rey.R., Oltra.R., (2020)]. *Sustainability*, 12(14), 5533. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/14/5533>
- Arenas, J.P. (2020) *Sound-Absorption Properties of Materials Made of Esparto Grass Fibers*, *Sustainability*.<https://doi.org/10.3390/su12145533>
<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/14/5533>
- Belmonte.D., Janin.P., López.V., Satorre.A., (2017). *Primeras evidencias del empleo de esparto en Crevillent*. Library. <https://1library.co/document/zx5k6jjd-primeras-evidencias-empleo-esparto-crevillent.html>
- Bousshine.D., Bydi.A., Garroum. M., Laaroussi. N., Ouakarrouch.M., Tilioua.A., (2022). *Acoustical and thermal characterization of sustainable materials derived from vegetable, agricultural, and animal fibers*. *Applied Acoustics*, Volume 187. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003682X21006149?via%3Dihub>
- Bruno.F., Chayah.M., Masilla.S., Parra. C., Raya.JB., Rodríguez.CR., Sayadi.S., (2021). *Fibra natural para la industria y la construcción: El proyecto Grupo Operativo de la Asociación Europea de Innovación FINAICONST*. https://www.researchgate.net/publication/355409334_Fibra_natural_para_la_industria_y_la_construccion_El_proyecto_Grupo_Operativo_de_la_Asociacion_Europea_de_Innovacion_FINAICONST
- Bruno.F., Mansilla.S., Sayadi.S., Ufarte.A., (2023). *El esparto tiene futuro como recurso para la economía*. https://www.researchgate.net/publication/369560889_El_esparto_tiene_futuro_como_recurso_para_la_economia
- European CAP Network. (s.f). *FINAICONST: Natural fibre for industry and construction*. https://eu-cap-network.ec.europa.eu/projects/finaiconst-natural-fibre-industry-and-construction_en
- Fajardo Rodríguez, J. (2024) *The esparto landscape*. Museo Virtual de Ecología Humana. <https://museoecologiahumana.org/en/piezas/the-esparto-landscape/> García Santos, A. (2024)
- García Santos, A. *Constructive applications of composite gypsum reinforced with Typha Latifolia fibres*. *Materiales de Construcción*. 54. 73-78. 10.3989/mc.2004.v54.i273.224. Madrid https://www.researchgate.net/publication/250311009_Constructive_applications_of_composite_gypsum_reinforced_with_Typha_Latifolia_fibres

- Gual Camarena, M. (1968). *Vocabulario del comercio medieval: Colección de aranceles aduaneros de la Corona de Aragón (siglos XIII y XIV)*. Tarragona.
- Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. (1997). *Anuario Arqueológico de Andalucía 1997*. II. E.P.G.
- La Casa de la Arquitectura. (s.f.). Espartal. <https://lacasadelarquitectura.es/recurso/espartal-/f1e1ed91-b9ed-4b22-a41c-4921edb492d6>
- Martínez-Sevilla, F., et al. (2023). *The earliest basketry in southern Europe: Hunter-gatherer and farmer plant-based technology in Cueva de los Murciélagos (Albuñol)*. *Science Advances*, 9(39). <https://doi.org/10.1126/sciadv.adi3055>
- Miret, C. (2020). *Cordelería, cestería y tejido. El uso de fibras vegetales en el Paleolítico superior europeo las evidencias de Santa Maira* (Castell de Castells, Alacant)
- Piñas, J.M. (2018). [Tesis] *Estudio de las Propiedades Térmicas, Mecánicas, Morfológicas y Estructurales del Adobe como Material Biocompósito*. Universidad Nacional de Ingeniería. Perú. <https://repositorio.concytec.gob.pe/entities/publication/7add6c9a-2c2a-4d42-8659-3ed9a6577350>
- Rodríguez-Ariza, M. O., Fresneda Padilla, E., Martín Montero, M., & Molina González, F. (2000). *Conservación y puesta en valor del yacimiento argárico de Castellón Alto (Galera, Granada)*. *Trabajos de Prehistoria*. <https://doi.org/10.3989/tp.2000.v57.i2.252>
- Romero, V. O. (2024). [Documento PDF sobre arqueología y esparto]. *Arqueodebats*. http://arqueodebats.mac.cat/wp-content/uploads/2024/02/10.-Romero.VO_.pdf
- Rudofsky, B. (1973). *Arquitectura sin arquitectos*. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Sánchez, A. (2022). REAL, *El Esparto en el sureste peninsular. un recurso en continua evolución*. *Revista de Estudios Almerienses Especial monográfico, nº1 - 2022* [https://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/Anexos.nsf/Vanexos/048AF4D38195F0D5C125884F003E6F7A/\\$file/05%20Esparto.pdf](https://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/Anexos.nsf/Vanexos/048AF4D38195F0D5C125884F003E6F7A/$file/05%20Esparto.pdf)
- Seseña, N. (1991) *El recuerdo de Bignia Kuoni*. *Diario El País*. España. https://elpais.com/diario/1991/10/18/agenda/687740402_850215.html
- Sesmero Irala, A. (2019). *Las fibras naturales, una opción sostenible para la construcción* [Trabajo de fin de grado]. Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/55896/1/TFG_Sesmero_Irala_Alberto.pdf
- Torres Fontes, J. (1963). *Compilador. Colección de documentos para la historia del reino de Murcia. I. Documentos de Alfonso X el Sabio*. <https://medievalistas.es/wp-content/uploads/attachments/documentos/008.pdf>

Abstract: Esparto grass (*Macrochloa tenacissima*) is one of the most representative plant fibers in the material culture of Southern Europe and North Africa. This paper analyzes its relationship with architecture from historical, technical, and cultural perspectives. It addresses the artisanal processing of the fiber and its applications in shading systems, light filtration, insulation, and thermal conditioning through blinds, mats, coatings, and other construction elements. Furthermore, the study examines its potential for reinterpretation within bioconstruction and contemporary ephemeral architecture, highlighting its value as a renewable resource linked to more sustainable construction models.

Keywords: craftsmanship – traditional construction – plant fiber – esparto grass – biomaterial

Resumo: O esparto (*Macrochloa tenacissima*) constitui uma das fibras vegetais mais representativas da cultura material do sul da Europa e do norte de África. Este trabalho analisa a sua relação com a arquitetura a partir de uma perspetiva histórica, técnica e cultural, abordando os processos artesanais de transformação da fibra e as suas aplicações em sistemas de sombreamento, filtragem de luz, isolamento e acondicionamento térmico através de persianas, esteiras, revestimentos e outros elementos construtivos. Blenda-se, de igual modo, o exame das suas possibilidades de reinterpretação na bioconstrução e em arquiteturas efémeras contemporâneas, destacando o seu potencial como recurso renovável vinculado a modelos construtivos mais sustentáveis

Palavras-chave: artesanato – construção tradicional – fibra vegetal – esparto – biomaterial

Sonia Lekuona López: es Licenciada con Grado en Historia por la Universidad Autónoma de Madrid, especialidad en Prehistoria y Arqueología. Profesional del oficio de la espartería, artesana, divulgadora e investigadora. Presidenta de la Asociación Artesanal de Mijas (Málaga), miembro de ASANA (Asociación Andaluza de Antropología), Ateneo de Málaga, Proyecto Continuadores. Arte vivo Andalusi (Innovarte), Grupo de investigación etnográfico Colectivo En'haretá (Mijas-Málaga), Red Nacional de Maestros de la Construcción Tradicional (España), Oficio y Arte, La Hacería y España Artesana. Autora de artículos divulgativos. Reconocida su labor con el esparto con el Distintivo "Andalucía, Calidad Artesanal" pertenece también al directorio internacional HomoFaber Guide de la Michelangelo Foundation y a Mad'in Europe.