

¿TIERRA DE GIGANTES?

Molinos de viento clásicos
en la provincia de Soria



COORDINADORES

Hernández Callejo, Luis
Gómez Redondo, Susana

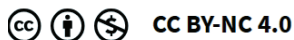
AUTORES

Alonso Gómez, Víctor
Bachiller Martínez, Jesús María
Barrena Medina, Ana María
Domingo Ruiz, Darío
Encinas Manchado, Marisol
Gómez Redondo, Susana
Hernández Callejo, Luis
Jiménez Benito, David
Jiménez Chércoles, Jesús María J.
Lorenzo Celorrio, Ángel
Maján Navalón, Raúl
Márquez Muñoz, José Ángel
Obregón, Lilian Johanna
Redondo Plaza, Alberto
Sanz Molina, Lidia
Velasco Bonilla, Amy Zulema

DISEÑO Y MAQUETACIÓN: Printcolorweb

ISBN: 978-84-09-82744-2

DL: SO 7-2026



Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International

¿TIERRA DE GIGANTES?
MOLINOS DE VIENTO CLASICOS
EN LA PROVINCIA DE SORIA

Libro realizado gracias al
***“Estudio histórico-técnico de los molinos de viento clásicos
de la provincia de Soria”***
financiado por RURALIA EUROPA SLU

Financia:



Realiza:



Colabora:



AGRADECIMIENTOS

Archivo de la Real Chancillería de Valladolid.
Archivo General Militar de Madrid.
Archivo Histórico Diocesano de Osma-Soria.
Archivo Histórico Provincial de Soria.
Biblioteca Digital de Castilla y León.
Biblioteca Virtual Villeda de Mesa.
Cátedra Conocimiento e Innovación de Caja Rural de Soria.
CIFP Pico Frentes (Soria).
Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.
Everest Geophysics SL.
Excmo. Ayuntamiento de Almazán (Soria).
Excmo. Ayuntamiento de Herreros (agregado al de Cidones, provincia de Soria).
Excmo. Ayuntamiento de Malanquilla (Zaragoza).
Excmo. Ayuntamiento de Velamazán (Soria).
Fundación Universidad de Valladolid.
Hermanos Muñoz Rodrigo.
Ruralia Europa SLU.
Servicio Territorial de Cultura, Turismo y Deporte en Soria de la Junta de Castilla y León.
Universidad de Valladolid, Campus de Soria.

Y a todas aquellas personas que, con sus recuerdos y su generosidad, han facilitado nuestro camino en esta búsqueda.

ÍNDICE

Introducción	11
La fragilidad de la memoria.....	17
Contexto geográfico, climático y social	21
La fuerza de ayer, la energía de hoy	21
Clima de fondo.....	22
Marco socio-histórico	25
Referencias	30
El poder del viento	33
La energía eólica y los molinos	33
Características del viento	36
Evolución histórica de las máquinas eólicas.....	43
Molino de viento clásico.....	49
El recurso eólico en la provincia de Soria.....	56
Referencias	61
Molinos de viento clásicos en la provincia de Soria	65
Evidencias, indicios e hipótesis	65
Metodología.....	66
Molinos de viento clásicos confirmados.....	70
Molinos de viento hipotéticos e indiciarios	95

Referencias.....	99
Punto y... ¿seguido?	101
La historia que no cesa.....	101
Al principio fue la intuición.	109
De evidencias, indicios y otros hallazgos.	111
Para concluir.....	113

INTRODUCCIÓN

**En la
provincia
apenas queda
memoria
de molinos
multipala.
Pero hubo
otros
aún más
antiguos en
el horizonte:
Soria fue
tierra de
gigantes**

En 1903, *El Noticiero de Soria* se hacía eco de la instalación del primer molino de viento en la provincia. Se trataba de un modelo multipala, conocido popularmente como “americano”, que había supuesto una auténtica revolución en las técnicas eólicas de bombeo de agua. Aquel ingenio de chapa sistema *Hossier* que la prensa local de principios de siglo celebraba a los cuatro vientos, alzaría su silueta en el centro de la capital, frente a la entonces huerta del derruido palacio del Marqués de la Vilueña, entre la actual Plaza de Mariano Granados y la estación de San Francisco (hoy Rincón de Bécquer).

En la finca de nuestro estimado paisano don Venancio Morales, frente á la huerta del derruido palacio del Marqués de la Vi-lueña y próxima á la estación del ferroca-rril, se ha colocado estos días un precioso Molino de viento, regulador sistema Hoo-sier de Alemania, para sacar agua de noria.

La casa encargada del montaje ha sido la de Guyas, Aguiar y C.^a, de Madrid.

Felicitamos á nuestro amigo señor Mo-rales por haber sido el primero que se ha decidido á traer á Soria tan útiles aparatos que en otras muchas provincias dan tan buenos resultados.

El Noticiero de Soria, 15 de abril de 1903, p. 2. Fuente: Ministerio de Cultura, Biblioteca Virtual de Prensa Histórica. Recorte. Licencia: CC BY 4.0.

Ese mismo año, *El Noticiero* publicaba un suelto en el que se recogía la instalación de un molino del mismo tipo en una finca de Quintana Redonda. La noticia señalaba, además, que tal como hubiera prometido el Consistorio, la capital continuaba esperando otro molino en la parte alta de la Dehesa. Su ubicación aún no había sido decidida, pero era necesario para elevar el agua que habría de beber el ganado soriano.

En la hermosa finca que nuestro estimado paisado el propietario don Aurelio González Montenegro posee en Quintana Redonda se está instalando un molino de viento del mismo modelo que el que tiene en Soria colocado en la suya don Venancio Morales.

El que se dijo que el Ayuntamiento de Soria instalaría en la parte alta de la Dehesa, no se ha pensado por ahora colocarlo.

Información de *El Noticiero de Soria* de 24 de junio de 1903 (p. 3) donde se destaca la instalación en Quintana Redonda de un molino de viento tipo *Hossier*, igual al instalado en el antiguo palacio del Marqués de la Vilueña, en el centro de la capital. Fuente: Ministerio de Cultura, Biblioteca Virtual de Prensa Histórica. Recorte. Licencia: CC BY 4.0.

Finalmente, aquel molino destinado a elevar el agua que corría por el subsuelo soriano sería instalado en la noria del Alto de la Dehesa, en el lugar que hoy ocupa la popular *Casa del Guarda*. No se sabe si la no tan velada reclamación del periódico fue la responsable de acelerar el proceso de instalación y puesta en marcha del ingenio, pero parece que ese 1903 vería llegar el deseado artefacto, si bien no sería hasta 1904 cuando entrara en funcionamiento.

Ya ha llegado á Soria el molino de viento que tenía pedido el Excmo. Ayuntamiento y que ha de ser colocado en breve en la noria del alto de la Dehesa.

Noticia recogida en el *Avisador Numantino* de 6 de septiembre de 1903 (p. 3), donde se destaca la llegada a la ciudad de Soria del molino de viento a instalar en la parte alta de la Dehesa. Fuente: Ministerio de Cultura, Biblioteca Virtual de Prensa Histórica. Recorte. Licencia: CC BY 4.0.

La prensa local, esta vez *El Avisador Numantino* de 1904, daría fe del buen funcionamiento del recién estrenado molino de viento multipala, aprovechando la ocasión para reclamar la construcción de un nuevo depósito de aguas.

Hemos visto funcionar, con buen resultado, el molino de viento que la Corporación municipal había colocado en la noria de la parte alta de la Dehesa.

Pero también hemos visto demostrada la necesidad de que cuanto antes se construya el depósito de aguas porque el riego actual resulta deficiente.

Noticia recogida en *El Avisador Numantino* de 17 de julio de 1904 (p. 3), que recoge la puesta en marcha del molino de viento instalado en la parte alta de la Dehesa. Fuente: Ministerio de Cultura, Biblioteca Virtual de Prensa Histórica. Recorte. Licencia: CC BY 4.0.

No hemos encontrado ningún otro documento que aluda al ingenio que inauguraba el siglo soriano hasta el año 1921, cuando se recoge la reparación de algunas piezas del molino multipala en un texto conservado en el Archivo Histórico Municipal. Esta es su transcripción:

“He recibido del señor Depositario de fondos municipales del Ayuntamiento de esta ciudad de Soria la cantidad de (ciento sesenta y cinco pesetas) procedentes del trabajo y materiales invertido en el molino de viento instalado en la dehesa con destino a extraer las aguas para riego. Dichos trabajos han consistido en varias piezas construidas nuevamente por allarse deterioradas las que antes tenía, unas en el cuerpo de bomba y cabeza de pistón, con nuevos tornillos y cueros de émbolo reformar el juego giratorio de la vergaza varilla de impeler con nuevo pasador de fuerzas laterales: arreglo de la escéntrica poniéndole llave nueva y prisionero central: Arreglo de la viela de la escéntrica fundiendo y torneando para ella su suplemento de metal antifricción por existir en dicha viela (al desmontarla) una olgura de 25 milímetros, y a la misma he colocado dos engrasadores de nueva construcción que tienen cabida de 100 gramos próximamente y por tanto permiten dar lugar a no ocuparse de su engrase con tanta frecuencia nuevos tornillos y grapa para la guiadera superior de la cabeza y juego de la veleta; arreglar el cable y trinquete de frenar para la paralización cuando sea necesario y proceder al aseguramiento del tablero donde radica el cuerpo de bomba con una entibación bien reforzada, pues que antes era tal la oscilación que ocasionaba grandes perjuicios para el movimiento total del aparato (molino) réstame decir que por espacio de 15 días si alguna interrupción hubiera espero se me avise, pues que estoy dispuesto a subsanarla”.

He recibido del Señor Depositario de fondos municipales del Ayuntamiento de esta Ciudad de Soria, la cantidad de cinco sesenta y cinco pesetas procedentes del trabajo y materiales invertidos en el molino de viento instalado en la dehesa, con destino a extraer las aguas para riego. Dichos trabajos han consistido en: Varias piezas construidas nuevamente, por fallarse de tenerlas las que antes tenía, mas en el cuerpo de bomba y cabeza de pistón con nuevos tornillos y cueros de embolo reformatar el juego giratorio de la viga o varilla de impulso con nuevo pasador y defensores laterales; Arreglo de la excéntrica poniéndole la de nueva y provisionero central; Arreglo de la viga de la excéntrica fundiendo y torneando para ella un suplemento de metal. Antifricción por existió en dicha viga (al desmontarla) una algura de 25 milímetros, y a la misma he colocado dos engrasadores de nueva construcción que tienen cabida de 100 gramos proximanamente y por tanto permiten dar lugar a no oclparse de su engrase con tanta frecuencia nuevos tornillos y grapa para la guidera superior de la cabeza y juego de la beleta; Arreglar el cable y torniquete de apriete para la paralización cuando sea necesario; y proceder al aseguramiento del tablero donde radica el cuerpo de bomba con una entibación bien reforzada, pues que antes era tal la oscilación que ocasionaba grandes perjuicios para el movimiento total de aparato (molino) véstame decir que por espacio de 15 días si alguna interrupción hubiera espero se me avide, pues que estoy dispuesto a subsanar la

Fragmento de texto donde se menciona la reparación de ciertas piezas del molino de viento ubicado en la dehesa, Soria. AHMSO. Sección: Urbanismo. Caja 35 (1949). Proyecto de reforma y acondicionamiento de la casita y estanque del molino del alto de la "Alameda de Cervantes". 1949.

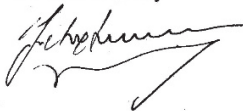
En 1949, apenas 46 años después de su esperada inauguración, el flamante molino de viento multipala del Alto

de la Dehesa de San Andrés estaba ya inservible. Para dar testimonio de este hecho, se presenta el siguiente extracto del *Proyecto de reforma y acondicionamiento de la casera y estanque del molino del Alto de la Alameda de Cervantes*, donde se recoge el plan para la eliminación de algunos elementos y la ampliación de la caseta existente, junto a una pérgola para que sirva de cobijo en caso de lluvia.

Sesión extraordinaria del día 19 de Febrero de 1.949.

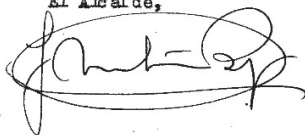
El Excmo. Ayuntamiento Pleno, por unanimidad aprobó el adjunto proyecto DE REFORMA Y ACONDICIONES DE LA CASETA Y ESTANQUE DEL MOLINO DEL ALTO DE LA ALAMEDA DE CERVANTES, redactado por el Arquitecto Municipal importante la cantidad de 69.072'06 pesetas ----, debiendo sacarse a subasta las obras si hay consignación para ello, y fijarse por el Sr. Arquitecto el plazo de ejecución de la misma, de que certifico.

El Secretario,



Decreto.- Cúmplase el acuerdo anterior.

El Alcalde,



AHMSo. Sección: Urbanismo. Caja 35 (1949). Proyecto de reforma y acondicionamiento de la casita y estanque del molino del alto de la "Alameda de Cervantes". 1949.

La fragilidad de la memoria

A principios del siglo XX, cuando una capital de provincias de apenas 7.000 almas trataba de sumarse tímidamente a los nuevos tiempos a golpe de tecnología y avances, el ganado de nuestra Dehesa (ningún soriano se acostumbrará del todo a llamarla "La Alameda de Cervantes") bebía el agua gracias a

un molino de viento multipala modelo *Hossier*. Como hemos mostrado, era de la misma época y sistema que los otros dos, ubicados en el centro de la ciudad y Quintana Redonda respectivamente.

Como reflejan los recortes reproducidos en el epígrafe anterior, el ingenio de la Dehesa fue instalado en lo que más tarde sería la Casa del Guarda, un nombre y un espacio que permanecen como pocos inscritos en el recuerdo de distintas generaciones sorianas. Les invitamos a que traten de imaginar aquel celebrado ingenio un día ventoso, cuando sus aspas metálicas giraban veloces sobre el horizonte del 'Alto'... Pero más allá de una curiosidad con la que este equipo de investigación se encontró en su rastreo por la molinería soriana, lo que este hecho refleja es la fragilidad de la memoria: esa que se deshilvana hasta perderse, incluso cuando implica a lugares tan emblemáticos y sustantivos para nuestra idiosincrasia local como el que nos ocupa.

Han pasado solo 123 años (un siglo es apenas nada cuando nos referimos a la historia y sus meandros), y aquel artilugio eólico que echó a andar ante el aplauso de los sorianos de principios del XX ha sido borrado del recuerdo como un soplo. Demasiado tentador no seguir con los juegos de palabras: la memoria (como sus palabras) se la ha llevado –y casi nunca más literal- el viento, solo rescatada gracias a las notas que registraron su estreno y sus arreglos.

Pues bien, en este libro no vamos a hablar de esos ingenios ya olvidados, sino de otros aún más antiguos en el pretérito de una tierra en la que –supuestamente- nadie afirmó su existencia en los mapas, las indagaciones y las etnografías: los molinos de viento clásicos. Nos referimos a esos artefactos que en la memoria colectiva (esta vez el que traspasa las fronteras provinciales para internarse en las compartidas mundialmente)

se asocian a Don Quijote en una de sus más famosas aventuras o desventuras, metáfora literaria de las utopías y sus empeños. ¿Fue Soria tierra de gigantes (perdón, de molinos... de viento)?

Anteriores a la revolución industrial y sus máquinas replicables, estos ingenios de una era artesanal en la que el aura de lo único se gestaba en talleres y oficios se han borrado absolutamente de la memoria provincial. Ninguno de los mapas nacionales sobre molinería los registra. Ningún estudio, etnografía, cartografía de memorias, vestigios, patrimonio material o inmaterial se ha preocupado de su (im)posible existencia. Pero, como se verá en este libro, los habitantes de aquella época de ingeniería preindustrial fueron testigos de su instalación y su funcionamiento. Después (muy poco después) de su desuso, su ruina y su olvido.

Las páginas que siguen se adentran en un viaje a través de un tiempo que ha dejado evidencias (en algunos casos irrefutables), indicios y sospechas de la existencia de estos *gigantes del viento* en la geografía soriana. Nuestra hoja de ruta comienza por contextualizar la provincia, en un primer capítulo dedicado a entender su marco geográfico, climático y social. La segunda parada, dedicada al viento y su uso por el ser humano, permite entender el poder y utilidad de la energía eólica, así como las características y el funcionamiento de los molinos de viento clásicos. Todo ello acompañado de una breve aproximación histórica y técnica por los usos de la energía eólica hasta llegar a la actualidad. Finalmente, el tercer capítulo nos sitúa a pie de tierra, realizando un itinerario por aquellos lugares provinciales en los que hemos encontrados signos de la existencia (algunos más evidentes que otros, en ciertos casos solo la intuición o la sospecha) de molinos de viento en la cartografía provincial.

Esta ha sido (aún lo es) nuestra particular aventura.

CONTEXTO GEOGRÁFICO, CLIMÁTICO Y SOCIAL

La fuerza de ayer, la energía de hoy

**Entre el
Moncayo y el
Urbión, Soria
es territorio
de sierras,
campañas y
valles. El clima
y el viento
ordenan desde
antiguo las
estaciones y la
vida**

*“[...] ¡Campos de
Soria donde parece
que las rocas sueñan,
conmigo vais! ¡Colinas
plateadas, grises
alcores, cárdenas
roquedas!”*

**Antonio Machado,
*Campos de Soria***

Entre las sierras del Sistema Ibérico y las amplias llanuras de la cuenca del Duero, la provincia de Soria se extiende en una de las áreas más elevadas del interior peninsular. Acunada por los picos del Moncayo y el Urbión, conforma un paisaje abierto, hecho de horizontes y llanuras, cordales y colinas suaves que se recortan contra los cielos mesetarios.

Este perfil de sierras y campiñas no solo define la fisonomía de una tierra a caballo entre Aragón, La Rioja y la Castilla más vieja. Tales características determinan la presencia de una fuerza natural que, tanto en el pasado como en el presente, no solo lame la paramera y los cordales, sino que ha servido de alimento para ingenios y aprovechamiento del ser humano de ayer y hoy: el viento.

El aire se mueve en los altos sorianos desde sus cuatro costados, cruza los campos y se desliza por collados y valles, silbando en los cañones y redondeando los bordes mesetarios. A veces llega frío y seco desde el norte, arremetiendo contra el paisaje solitario de la geografía provincial; otras, aparece templado desde el suroeste, entre olores a humedad y calidez. Hay días que parece mitigarse y diríase ausente, pero el viento está presente en cualquier estación, más o menos feroz o amable, pero siempre ahí, entre seres humanos que desde antaño aprendieron a aprovechar su fuerza.

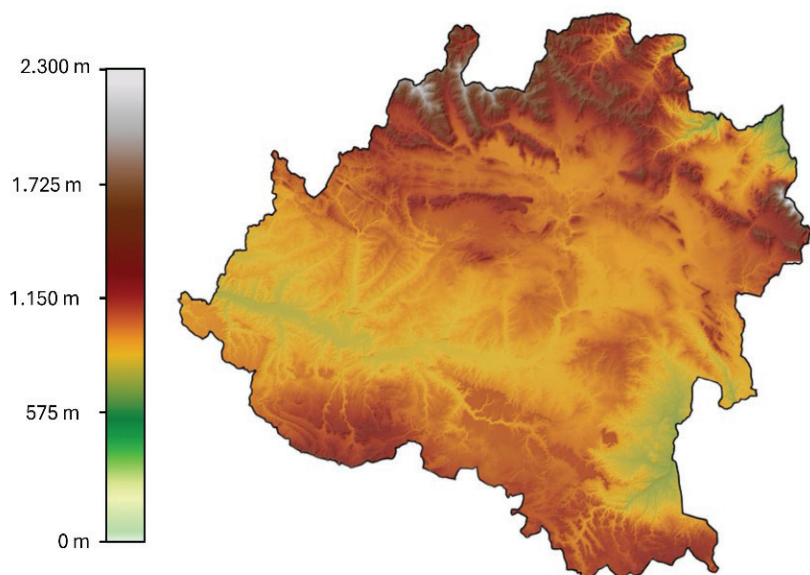
Clima de fondo

Las condiciones geográficas de Soria explican esta presencia continua en una provincia a más mil metros de altitud, y donde el relieve combina grandes superficies abiertas con sierras alargadas y lomas suaves. La inexistencia de barreras montañosas permite que las masas de viento procedentes del Atlántico o del norte peninsular atraviesen libremente el territorio con relativa facilidad. Las parameras del centro y del este provincial, las crestas redondeadas del Sistema Ibérico, los amplios interfluvios o franjas que separan unos valles de otros, los cañones y sus parameras conforman un entramado de corredores naturales, donde el viento trasiega a sus anchas. La topografía provincial traza un conjunto de espacios

despejados, en los que el aire circula con regularidad y alcanza velocidades mayores que en los fondos de los valles.

Hay cierta desprotección en sus cordales y caminos, esa intemperie bien conocida por quienes construyeron abrigos de piedra seca en la paramera y las serranías. Su presencia en las zonas más abiertas así lo atestigua, igual que los pueblos ubicados en hondonadas o junto a los ríos para poder ampararse del azote del aire. Las localidades asentadas en lo alto de las lomas o en medio de la paramera conviven por su parte con un viento casi permanente. Más de uno lleva en su nombre sílabas que atestiguan cómo hacen frente a los vientos y sus caprichos: altos como “El Ventorro”, “Los Vientos”, “La Muela”, “La Atalaya”, “El Alto del Aire”, collados donde el viento silba sin descanso, parameras con nombres ligados a su exposición... son las huellas lingüísticas de una experiencia prolongada en el tiempo, los trabajos y los días.

Tal variedad de enclaves crea una geografía del viento, perceptible sin necesidad de instrumentos: basta con observar cómo se mueven los árboles y se acumula la nieve en invierno, de dónde viene la cellisca, el aire frío de nieve que corta el rostro y agrieta los labios ateridos, el cierzo que ‘amuella’ y casi duele pues no hay forma de que las carnes no se ericen con su mordida y el frío se meta bajo las uñas. Se secan los caminos tras una tormenta y en algunos paisajes un árbol solitario (bien podría ser una sabina) ha crecido oblicuo por seguirle la inclinación a los vientos y su tenacidad.



Mapa con el relieve de la provincia de Soria. Fuente LiDAR-PNOA-cob3 2022-2025 CC-BY 4.0 Comunidades autónomas e Instituto Geográfico Nacional y O.A. CNIG, D.G. de Bosques y Desertificación, FEAGA, D.G. del Catastro y ENAIRE, elaboración propia.

Y es así como, desde antiguo y rindiendo homenaje a esta fuerza presente y cambiante, el saber popular ha puesto nombre a los principales vientos que cruzan la provincia. Dos destacan sobre los demás: el *cierzo*, que viene del norte y del noroeste y suele ser frío, seco y persistente. Cuando sopla con fuerza despeja el cielo, baja las temperaturas y barre la humedad de los campos. Hay quien dice que afecta a los ánimos de las gentes hasta desequilibrarlos con su tozudez. El otro es el *ábrego*, que llega desde el suroeste asociado al paso de frentes

atlánticos. Es más templado y húmedo, y suele traer lluvias, sobre todo en otoño y primavera. Entre ambos se alternan otros flujos menores, pero son estos dos los que tienen nombre por derecho propio sobre los otros, los que marcan el ritmo general del clima soriano. No solo arrastran datos meteorológicos: forman parte del lenguaje cotidiano, de un refranero atento al clima y las estaciones, de la experiencia compartida que se construye y se hereda. Durante generaciones, agricultores y pastores aprendieron a reconocerlos por su temperatura, su olor y su cadencia, el tipo de nubes que los acompañaba (esas nubes *barderas* que anuncian frío al aferrarse a las cumbres), a anticipar con ellos cambios en el tiempo que podían afectar a las cosechas o al ganado.

Marco socio-histórico

Antes de ser lo que es, cuando aún no se había convertido en fuente de electricidad y fuerza que hace girar los parques eólicos actuales, el viento fue sobre todo una constante en las actividades rurales, a veces aliado, a veces indeseable compañero. Secaba los campos después de las lluvias, endurecía la tierra antes de la siega, ayudaba a separar el trigo de la paja, oreaba la ropa o el barro de las tejas recientes, limpiaba el aire en invierno... y también, eso también, volvía más arduos los trabajos y los días al aire libre. En las labores agrícolas el viento tenía un papel ambiguo. Por un lado, ayudaba a ventilar los cereales almacenados, a aventar el grano tras la trilla y a reducir la humedad en eras y pajares. Por otro, podía tumbar espigas, erosionar suelos recién sembrados o aumentar la sensación de frío hasta límites difíciles de soportar. Los sabañones nunca fueron amigos de la ventisca que azotaba tras las ventanas sin cristal.

En la ganadería, el viento marcaba rutas y descansaderos. Las cañadas y cordeles de trashumancia atravesaban muchas veces zonas altas y expuestas, en las que el aire soplaba a sus anchas y sin obstáculos. Los pastores buscaban abrigo tras lomas o en pequeños valles cuando el cierzo se volvía demasiado intenso. Construían refugios, se agazapaban tras las rocas o las encinas anchas de la sierra y los abrigos naturales.

Aunque el viento era omnipresente en Soria, el aprovechamiento energético tradicional se apoyó sobre todo en el agua. Generosa en cursos y escorrentías, los ríos y arroyos de la cuenca del Duero albergaron durante siglos numerosos molinos hidráulicos para moler grano. Cada valle importante contaba con varios molinos en puntos donde se podía forzar un pequeño salto de agua. Si a alguien de esta provincia le preguntáramos por molinos tradicionales, de seguro que nadie pensaría en los de viento.

Los molinos hidráulicos formaron parte esencial de la economía rural de Soria. En torno a ellos se organizaban caminos, pequeñas presas, canales y edificios auxiliares. Eran lugares de trabajo, pero también de encuentro, intercambio de noticias, sociabilidad y acervo cultural que incluía romanzas, chanzas y refranes. Frente a ellos, los molinos de viento, tan característicos de otras regiones españolas, tuvieron en la provincia una presencia mucho menor. Las razones fueron varias, como la abundancia relativa de cursos de agua aprovechables, la dureza del clima en las parameras y la dispersión del poblamiento. Sin embargo, el viento siempre estuvo ahí, visible y disponible, esperando otra forma de ser utilizado y redescubierto.



Mapa con los principales ríos de la cuenca del Duero y del Ebro en la provincia de Soria. Fuente BTN CC-BY 4.0 Instituto Geográfico Nacional, elaboración propia¹.

En el último tercio del siglo XX, el desarrollo de las energías renovables y la búsqueda de alternativas a los combustibles fósiles, volvió a situar el viento en el centro de atención. Ingenieros y planificadores comenzaron a medir velocidades medias, direcciones dominantes, la regularidad de los flujos de aire. Los resultados confirmaron lo que la experiencia cotidiana ya sugería: muchas zonas de Soria ofrecían condiciones excelentes para la energía eólica. Las parameras altas, las crestas del Sistema Ibérico y determinadas alineaciones de colinas presentaban vientos

1. Además de las cuencas hidrográficas del Duero y el Ebro, una parte muy reducida de Soria está incluida en la cuenca del Tago. La razón de que este mapa no la recoja se debe a la ausencia en la geografía provincial de ríos pertenecientes a dicha cuenca.

constantes, espacio más que suficiente y escasa densidad de población. La suma de los factores dio el producto: eran ideales para instalar parques eólicos.

A partir de los años noventa llegaron los primeros aerogeneradores. Al principio causaron sorpresa. Sus torres blancas y enormes aspas contrastaban con los campos abiertos y los pueblos de piedra. Hubo encuentros y desencuentros alrededor de la instalación de aquellos gigantes contra el horizonte soriano. Como en otras zonas geográficas, poco a poco fueron integrándose en el relieve de diversas comarcas, pues llegaron para quedarse, herederos lejanos de antiguos molinos que, como ellos, cumplieron una función esencial: transformar una fuerza natural en energía útil. No obstante, y como veremos en el siguiente capítulo de este libro, estos nuevos gigantes del viento lo hacen con una tecnología muy distinta. Cada molino moderno consta de una torre de decenas de metros de altura, una góndola que alberga el generador y tres grandes palas que giran lentamente con el aire que los mueve. Gracias al viento, el movimiento se convierte en electricidad, que se envía a la red a través de cables subterráneos. En días despejados, estas estructuras se alinean sobre las crestas como hilvanos blancos que marcan el relieve. En movimiento producen un giro constante y silencioso que acompaña al viento, casi como si lo hicieran visible. De cerca, su cadencia interrumpe como un ejército callado el paisaje silencioso.

La llegada de los parques eólicos ha transformado la percepción del territorio. Las lomas que antes solo servían de mirador natural o de límite entre comarcas se han convertido en lugares estratégicos para la producción de energía. Las pistas de acceso, las plataformas de montaje y las líneas eléctricas han añadido nuevas trazas al mapa rural. Para algunos habitantes estos cambios han supuesto una alteración profunda del

paisaje tradicional. Para otros, representan una oportunidad de desarrollo económico y una forma de mantener población en zonas despobladas. En muchos municipios, los parques eólicos generan ingresos a través de alquileres de terrenos e impuestos locales, contribuyendo a financiar servicios básicos.

Más allá del debate, lo cierto es que los molinos modernos forman parte de la fotografía actual y la experiencia cotidiana de la provincia. La energía eólica tiene además un significado especial en una zona que durante siglos basó su economía en el aprovechamiento directo de los recursos naturales. El viento, omnipresente pero inmaterial, parecía quedar fuera del diálogo entre la tierra, los bosques, el cereal y los pastos. Hoy se ha convertido en un recurso tangible. Cada ráfaga que recorre las parameras y los corredores se transforma en kilovatios que alimentan ciudades lejanas, industrias y hogares. El aire que antes solo traía “frío al rostro” y soplaba en la sierra y los trigales se ha convertido en parte de una red energética compleja y moderna. Es el símbolo de una transición más amplia: el paso de una economía rural tradicional a otra integrada en los grandes sistemas tecnológicos contemporáneos. Y así, sin abandonar su carácter de provincia interior y agrícola, Soria participa en la producción de energía para todo el país.

Pero a pesar de la modernidad de los aerogeneradores, el viento sigue conservando su dimensión cultural, pues aún marca el ritmo de las estaciones, anuncia fríos intensos, advierte de las lluvias próximas, continúa revoloteando en las conversaciones cotidianas, en la memoria colectiva de una provincia que sigue mirando al campo y sus actividades. Los mayores recuerdan inviernos en los que el cierzo barría la nieve de los caminos, veranos en los que una corriente fresca hacía soportables las tardes de la siega. Los jóvenes crecen viendo girar los molinos en el horizonte y escuchan los refranes. Los nuevos molinos

enlazan con los viejos, pues son tecnología avanzada pero también signos visibles de una relación antigua entre el ser humano y el viento. Son, a un tiempo, la continuidad y cambio.

El mismo territorio que durante siglos ha vivido del cereal, la ganadería y los molinos de agua se ha convertido en un espacio clave para la producción de energía eólica. Las lomas que guiaban a pastores y viajeros sostienen hoy torres de acero; las parameras barridas por el cierzo alimentan redes eléctricas que llegan muy lejos.

El viento, invisible pero persistente, es el puente entre pasado, presente y futuro. Ha sido siempre una presencia física, climática y cultural. Ahora es también un recurso estratégico en la lucha contra el cambio climático y en la búsqueda de modelos energéticos más sostenibles. Y cuando el sol se pone sobre los campos sorianos y las aspas siguen girando lentamente contra el cielo rojizo, el paisaje resume esta historia larga sobre los cerros y la paramera. Los nuevos gigantes del horizonte no sustituyen al viento antiguo: lo hacen visible, lo convierten en electricidad y lo proyectan hacia el futuro de una tierra alta y abierta, donde el viento no solo modela el clima y el carácter de sus gentes, sino que impulsa también una nueva manera de habitar y comprender el territorio.

Referencias

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) & Instituto de Meteorología de Portugal (IM). (2011). *Atlas climático ibérico (1971–2000)*. AEMET; IM.

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) & Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). (2013). *Atlas agroclimático de Castilla y León*. AEMET; ITACyL.

Blasco Jiménez, M. (1909). *Nomenclátor histórico, geográfico, estadístico y descriptivo de la provincia de Soria*. Tipografía de Pascual P. Rioja. Segunda edición reformada.

Confederación Hidrográfica del Duero (CHD). (s. f.) *Documentación general de cuenca (memorias, planes e informes)*. <https://www.chduero.es>

Coello, F. (1860). *Atlas de España y sus posesiones de Ultramar: Provincia de Soria*. Francisco Coello (editor).

Instituto Geográfico Nacional (IGN) & Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). (2004). *Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA)*. IGN–CNIG.

Instituto Geográfico Nacional (IGN). (varios). *Modelos Digitales del Terreno (MDT 5–25 m)*. IGN–CNIG.

Madoz, P. (1845–1850). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar* (16 vols.). Establecimiento Literario-Tipográfico de P. Madoz y L. Sagasti.

Obispado de Sigüenza. (1886). *Nomenclátor descriptivo, geográfico y estadístico de todos los pueblos del obispado*. Obispado de Sigüenza.

Portal de Archivos Españoles (PARES). (s. f.). *Fondos de la Real Chancillería de Valladolid*. Ministerio de Cultura y Deporte.

EL PODER DEL VIENTO

El viento, fuente de energía, un pasado, presente y futuro: desde los antiguos molinos de viento hasta su uso actual

La energía eólica y los molinos

*“Cuando no puedas
cambiar la dirección del viento,
ajusta tus velas”*

H. Jackson Brown, Jr.

La frase de Brown permite hacer una doble reflexión con la que comenzar estas páginas. El viento debe entenderse como resultado de dos vectores: uno que define su velocidad y otro que identifica su dirección. Esta dimensión de cambio a la que alude la cita introductoria guarda una estrecha relación con los molinos de viento, incluyendo a los clásicos. Más adelante insistiremos en el papel fundamental que asimismo juega la velocidad

del viento en el diseño y funcionamiento de dichos ingenios. La segunda consideración deriva del ajuste de las velas al que alude Brown: de igual forma, tal necesidad afecta a los molinos de viento, como asimismo trataremos de explicar en las líneas que siguen.

De forma breve y resumida, se define el viento como el movimiento del aire en la atmósfera provocado por diferencias de presión originadas por el desigual calentamiento de la superficie terrestre gracias a la radiación solar que incide en la Tierra. El viento es un fenómeno esencial para la vida en el planeta y desempeña múltiples funciones clave en el equilibrio climático, ecológico y energético del planeta. Por ejemplo, es fundamental en la regulación del clima, en el ciclo del agua y en la dispersión de semillas y polen.

Potencia invisible pero perceptible en la epidermis, constituye una de las fuerzas más poderosas de la naturaleza. No es de extrañar, pues, que durante siglos haya acompañado a la humanidad tanto como fuerza útil como potencial amenaza. Hoy, en plena transformación energética, el viento se ha convertido en un recurso estratégico con importantes implicaciones económicas, tecnológicas y sociales.

Hablamos de una energía que ha tenido un papel clave en la historia humana: el viento ha impulsado velas en rutas marítimas, ha movido molinos de grano o de extracción de agua (molinos de viento), ha erosionado y modelado nuestro entorno, ha contribuido a polinizar la tierra que pisamos y, como no podía ser de otro modo, ha inspirado temores, mitos y leyendas.

Desde una visión técnica, en su uso más antiguo, el viento ha impulsado las embarcaciones a vela, permitiendo el comercio, la expansión cultural y los descubrimientos geográficos. Civilizaciones como la persa, egipcia, griega, fenicia y posteriormente la europea del Renacimiento, han aprovechado su potencia para recorrer mares y establecer rutas económicas y políticas globales.

En tierra, los molinos de viento han marcado un hito tecnológico en Persia hacia el siglo VII (molino persa), expandiéndose luego por el mundo islámico y la Europa

medieval. En zonas como los Países Bajos o La Mancha, estos ingenios con prominentes aspas han permitido moler grano, bombear agua y drenar terrenos, una actividad que ha transformado la agricultura y la gestión del paisaje.

Durante la Revolución Industrial, el viento ha sido desplazado por tecnologías más controlables como la máquina de vapor o, posteriormente, los motores eléctricos. Sin embargo, con la crisis energética de los años 70 del siglo XX y la creciente preocupación ambiental, ha comenzado un nuevo ciclo, definido por la conversión del viento en electricidad mediante turbinas eólicas.

Desde una visión económica, históricamente el viento ha reducido los costes del transporte marítimo y ha sido esencial en el desarrollo de economías comerciales basadas en las rutas oceánicas (como por ejemplo las de los imperios español, portugués o británico).

En la actualidad, el viento es un activo económico estratégico. Las tecnologías asociadas a su aprovechamiento no solo generan electricidad, sino también empleo cualificado, desarrollo industrial y riqueza territorial. Regiones con vientos altos o constantes han experimentado un renacer económico gracias a la instalación de parques eólicos, tanto en tierra como en el mar.

Además, el viento ha cobrado valor como herramienta geopolítica, ya que países con buena capacidad eólica pueden reducir su dependencia energética con el exterior. Según el *Global Wind Report 2024*, el sector genera millones de empleos en fabricación, instalación, operación y mantenimiento, y estimula la formación técnica y la investigación aplicada.

Atendiendo a la dinámica cultural y social, desde los antiguos dioses del viento (como Eolo en la mitología griega) hasta la literatura (como *Don Quijote de la Mancha*), el viento

ha sido símbolo de movimiento, cambio, peligro o libertad. Socialmente, su impacto ha sido ambivalente, ya que, en épocas antiguas ha permitido la comunicación entre culturas, pero también es el motor de guerras y combates (prueba de ello es el potente imaginario que representa el sacrificio de Ifigenia por parte de su padre Agamenón para inaugurar la guerra de Troya). En entornos rurales, los molinos de viento (al igual que los hidráulicos) han sido tradicionalmente centros productivos y de encuentro con una clara componente social y cultural.

Más recientemente, existen experiencias exitosas de gestión comunitaria del viento, en las que cooperativas locales gestionan sus propios parques eólicos, reparten beneficios y refuerzan la cohesión social (sirvan como ejemplo Dinamarca, Alemania o España).

Por todo lo antedicho, y por mucho más que excedería el espacio de estas páginas, se hace fundamental dedicar aquí unas líneas al viento como principal protagonista de diversos cambios técnicos, económicos y sociales. Para comprender mejor tales procesos, comenzaremos por realizar una aproximación a las características principales del viento, para después abordar la evolución histórica de las máquinas eólicas, entender los molinos de viento clásicos y, finalmente, concluir con algunos detalles relacionados con los principales emplazamientos de la provincia de Soria en los que han existido este tipo de infraestructuras.

Características del viento

Como ya es sabido, el sol calienta la superficie terrestre de manera desigual. En el ecuador, la radiación solar es más intensa que en los polos, lo que provoca que el aire caliente (menos denso) ascienda, generando zonas de baja presión. En

cambio, el aire frío (más denso) tiende a descender, creando zonas de alta presión. El aire se mueve desde las áreas de alta a baja presión, generando así la existencia de este imprescindible protagonista: el viento.

Dicho movimiento no es uniforme, ya que se ve afectado por otros factores como la rotación de la Tierra (efecto Coriolis), la fricción con la superficie terrestre, y la orografía (montañas, valles y cuerpos de agua, principalmente).

El viento actúa como un distribuidor térmico global, transportando calor desde las zonas ecuatoriales hacia las zonas polares. Este equilibrio contribuye a mantener unas condiciones climáticas relativamente estables. Además, el viento transporta humedad desde los océanos hacia los continentes, favoreciendo la formación de nubes y precipitaciones. Sin él, muchas zonas del interior quedarían desérticas.

En los ecosistemas terrestres, el viento facilita procesos vitales como la polinización anemófila (por ejemplo, en gramíneas) y la dispersión de semillas, favoreciendo la diversidad vegetal. Hablamos de una fuerza geológica que modela las dunas, transporta sedimentos y cambia el panorama visual de los desiertos. Su acción erosiva es notable en regiones áridas y costeras.

El viento puede ser destructivo en forma de huracanes o tornados, aunque también es una herramienta natural imprescindible para el equilibrio del planeta. A medida que los seres humanos mejoramos nuestras capacidades de observación y predicción, entendemos mejor su funcionamiento y su relación con fenómenos globales como *El Niño*, el calentamiento global o la desertificación. En tiempos de crisis climática, comprender el viento no solo es una cuestión científica, sino también una necesidad estratégica, y en muchos casos, una exigencia decisiva para el progreso técnico y económico de las regiones e, incluso, para su supervivencia.

Para entender mejor el viento debemos identificar dos características fundamentales: su dirección y su velocidad. La dirección del viento se refiere al punto del que proviene el aire en movimiento (viento). No es una constante; puede cambiar a lo largo del día, con la altitud o dependiendo de la zona del planeta. Esta variación es resultado de una compleja interacción entre factores atmosféricos, geográficos y planetarios.

Ya se ha señalado que el motor fundamental del viento es la diferencia de presión entre dos puntos. El aire tiende a desplazarse desde zonas de alta presión hacia zonas de baja presión, como una forma de equilibrar la atmósfera. Este movimiento de la masa de aire genera viento, pero su trayectoria no es recta.

Uno de los principales factores que afectan la dirección del viento es el llamado *efecto Coriolis*. Como la Tierra gira sobre su eje, el aire en movimiento se desvía hacia la derecha en el hemisferio norte y hacia la izquierda en el hemisferio sur. No se trata de una fuerza real, sino de un efecto aparente que se observa porque la superficie terrestre se mueve debajo de las masas de aire. Tal fenómeno es responsable de la circulación general de la atmósfera y la formación de grandes sistemas como los anticiclones o ciclones.

Cerca del suelo, el aire entra en contacto con montañas, árboles, edificios y otros obstáculos. Esta fricción ralentiza el viento y modifica su dirección, especialmente en zonas urbanas o montañosas. A mayor altitud, donde hay menos fricción, el viento sigue trayectorias más regulares y puede tener una dirección diferente.

La forma del terreno también influye. Por ejemplo, en un valle, el viento tiende a canalizarse a lo largo de su eje, aunque en la atmósfera general sople desde otra dirección. En cambio,

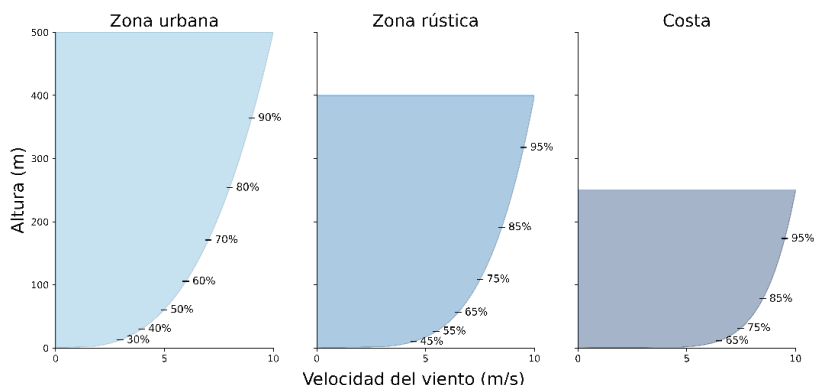
cerca del mar, durante el día puede haber brisas marinas (el viento circula desde el mar hacia la tierra) y por la noche, brisas terrestres (de la tierra al mar), debido a los distintos ritmos de calentamiento y enfriamiento del agua y el suelo.

La circulación global del viento también varía con la estación del año, debido al desplazamiento del cinturón solar. Dependiendo de la latitud, encontramos bandas de vientos dominantes (como los alisios, los vientos del oeste o los vientos polares), cada uno con direcciones predominantes que se desplazan levemente durante el año.

La velocidad del viento es la rapidez con la que el aire se mueve en la atmósfera. Aunque muchas veces pensamos en el viento como algo uniforme, su velocidad puede cambiar de un lugar a otro, a distintas alturas, entre el día y la noche, o incluso de un instante a otro. Estas variaciones son consecuencia de múltiples factores naturales.

Cuanto mayor es la diferencia de presiones entre dos zonas, mayor es la fuerza del gradiente de presión y más rápido se mueve el aire. Por esta razón, los vientos más fuertes suelen asociarse a fenómenos meteorológicos intensos, como tormentas o frentes.

Cerca del suelo, el aire encuentra resistencia al movimiento cuando choca con árboles, casas, montañas o, incluso, campos cultivados. Esta fricción reduce la velocidad del viento. Cuanto más rugosa es la superficie, menor es la velocidad del viento a nivel del suelo. La velocidad del viento aumenta con la altura, aunque este cambio dependerá de la rugosidad del terreno. A unos pocos cientos de metros sobre el suelo, el efecto de la fricción desaparece y los vientos fluyen más libremente (ver la figura que sigue, donde se refleja la variación de la velocidad del viento con la altura y cómo afecta la rugosidad del terreno).



Variación de la velocidad del viento con la altura y efecto de la rugosidad del terreno sobre la velocidad del viento. Fuente: elaboración propia.

Durante el día, el sol calienta el suelo, generando convección térmica (el aire caliente sube, el aire más frío entra para reemplazarlo), lo que suele aumentar la velocidad del viento. Por la noche, al enfriarse el suelo, el movimiento vertical disminuye y el viento suele calmarse.

Como ya hemos señalado, el relieve del terreno también es causante de variaciones en la velocidad del viento. En un cañón o valle estrecho el viento puede acelerarse al canalizarse (efecto túnel). Detrás de una montaña puede haber zonas de turbulencia o disminución del viento (sombra eólica). En laderas o crestas, el viento se acelera por el efecto Venturi (estrechamiento del flujo).

Pero necesitamos herramientas para poder entender y comprender estos rasgos del viento. Una de estas herramientas, comúnmente empleada, es la *rosa de los vientos*. De una forma muy simplificada, podemos decir que es un símbolo gráfico que representa los rumbos en que se divide la circunferencia del

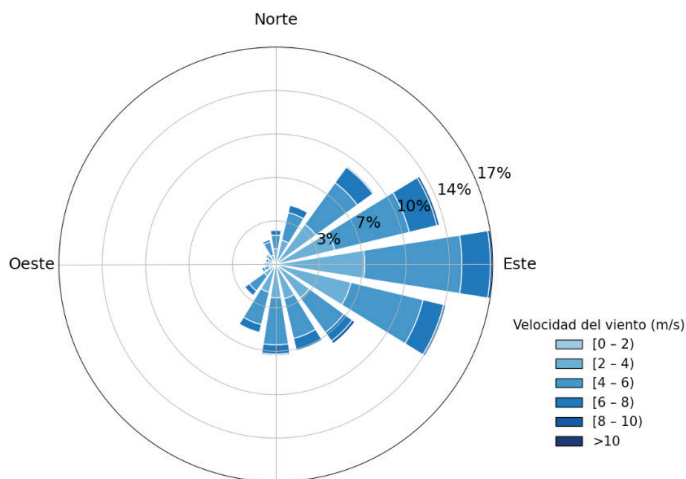
horizonte, señalando los puntos cardinales y sus subdivisiones. Tradicionalmente se representa como una estrella de múltiples puntas, siendo las principales el norte (N), sur (S), este (E) y oeste (O), a las que se suman los puntos colaterales (NE, SE, SO, NO) y, en su forma más completa, los rumbos secundarios, hasta alcanzar 16, 32 o incluso 64 divisiones.

Su nombre proviene del parecido estético de su diseño con los pétalos de una flor, de ahí el nombre de “rosa”. La rosa de los vientos sirve para orientar y representar direcciones geográficas sobre mapas y cartas náuticas. Su función principal es proporcionar un sistema de referencia para la navegación, tanto terrestre como marítima y aérea. Los navegantes utilizan esta herramienta para establecer rumbos con precisión, siguiendo las direcciones cardinales y sus subdivisiones mediante la brújula.

Además, se emplea en la representación de datos meteorológicos, especialmente en climatología y aerología, donde se usan rosas de los vientos estadísticas para mostrar la frecuencia y dirección del viento predominante en un lugar específico.

En el ámbito de la energía eólica, la rosa de los vientos es una representación gráfica que muestra la distribución de frecuencia de las direcciones del viento en un lugar determinado. Esta herramienta no se usa para navegación, sino como instrumento de análisis estadístico del recurso eólico en un emplazamiento, indicando además las velocidades de viento predominantes en el emplazamiento a medir.

Asimismo, se trata de una rosa de frecuencias, no sólo direccional. Cada segmento de la rosa representa una dirección (N, NE, E, etc.), y su longitud indica cuántas veces el viento ha soplado desde esa dirección, normalmente como porcentaje del tiempo en que el viento mantiene ese rumbo (ver siguiente figura).



Rosa de los vientos de un emplazamiento, donde se aprecia la predominancia del viento, así como sus rangos de velocidades de viento. Fuente: elaboración propia.

La velocidad del viento no es constante en el tiempo ni en el espacio, sino que presenta fluctuaciones debidas a fenómenos de carácter transitorio. Entre estos, las *rachas* y las *turbulencias* son dos manifestaciones relevantes, tanto desde el punto de vista de la meteorología como de la ingeniería.

Las *rachas de viento* se definen como aumentos bruscos y temporales de la velocidad media del viento, generalmente de pocos segundos de duración, seguidos por una disminución igualmente rápida. Estas variaciones suelen estar asociadas a inestabilidades atmosféricas, frentes meteorológicos, tormentas o efectos locales como la canalización en valles. En la práctica, las rachas pueden superar significativamente la velocidad media del viento en un intervalo dado, lo que las convierte en un parámetro crítico para el diseño de

infraestructuras, la navegación aérea y marítima, y la operación de aerogeneradores.

Por su parte, la *turbulencia* describe el conjunto de fluctuaciones irregulares y caóticas de la velocidad y dirección del viento en escalas espaciales y temporales muy pequeñas. La turbulencia se origina por el rozamiento del viento con la superficie terrestre, las irregularidades del relieve, la presencia de obstáculos (edificios, vegetación, otros obstáculos) y la estratificación térmica de la atmósfera. Se caracteriza por un espectro de vórtices de distintos tamaños que transfieren energía cinética desde las escalas mayores a las menores, hasta disiparse en forma de calor.

Como puede deducirse de todo lo expuesto, el gobierno de una infraestructura destinada al aprovechamiento de la energía que genera el viento no es sencillo. Pensemos en un molino de viento clásico en cualquier emplazamiento; en este caso, la falta de automatización y control de la infraestructura hace que el molinero esté sometido a una exigencia casi constante. Esta exigencia puede entenderse como una dependencia del clima, pues el viento es caprichoso y aparece en determinados momentos del día. De este modo, podemos afirmar que el molino de viento clásico se revela como una infraestructura “*no gestionable*”. Además, rachas y turbulencias hacen que el ingenio se convierta en una instalación vulnerable a la fuerza y cambios en el viento, produciéndose accidentes como vuelco del tejado del molino o destrozos en las propias aspas del dispositivo.

Evolución histórica de las máquinas eólicas

El aprovechamiento del viento es tan antiguo como la navegación con vela. Antes de que existieran ‘máquinas de viento’

fijas destinadas a trabajo mecánico, las civilizaciones usaron la energía eólica, principalmente para propulsar embarcaciones. La vela —una forma primitiva pero altamente eficiente de convertir la energía del viento en trabajo— permitió viajes de larga distancia, comercio y difusión técnica entre culturas.

Paralelamente, desde la Antigüedad tardía y la Edad Media temprana aparecieron dispositivos rudimentarios que aprovecharon el viento para moler o elevar agua. En regiones con vientos fuertes, pero con limitaciones de agua (o con gran necesidad de elevación de agua), el viento ofrecía una potencia renovable y continua relativa.

Las primeras referencias a máquinas específicas de viento para trabajo mecánico aparecen en fuentes persas y árabes medievales. En el suroeste asiático (provincia histórica de Sistán y otras zonas de Irán y Afganistán) se describen, desde el siglo IX aproximadamente, *molinos de eje vertical* (a veces llamados *panemones* o “molinos de vela vertical”). Estos ingenios tienen palas verticales montadas en un eje vertical y son adecuados para moler grano, así como para otras tareas. Son relativamente simples desde el punto de vista mecánico, pero requieren materiales resistentes y un diseño capaz de afrontar ráfagas desiguales. Estas máquinas se difundieron en el mundo islámico medieval y fueron descritas por geógrafos e ingenieros árabes. Su importancia radica en que prenden la idea de usar al viento no solo para transporte, sino para aplicar una fuerza rotacional a ejes y engranajes.

En Europa, a partir del siglo XII, se desarrolla un camino distinto, el *molino de eje horizontal*, más conocido en la iconografía europea. A partir de este diseño nacen distintas variantes adaptadas a las condiciones locales.

El *molino de poste* es uno de los primeros. Todo el cuerpo que contiene las piedras de moler (muelas) gira alrededor de un

poste central, lo que permite orientar las aspas hacia el viento. Más adelante aparece el *molino de torre*, con base fija de piedra o ladrillo y una caperuza móvil que ofrece mayor robustez y potencia. Entre ambos se desarrolla el *molino smock*, con estructura de madera recubierta y una cabina giratoria.

Estos ingenios se utilizan sobre todo para moler grano, aunque pronto se diversifican, y sirven para aserrar madera, elevar y bombear agua o accionar pequeños talleres artesanales. En los Países Bajos adquieren un papel decisivo en el control del agua, al impulsar bombas que drenan pólderes y permiten ganar tierras al mar.

La tecnología medieval europea incorpora engranajes cada vez más sofisticados (piñones, ruedas dentadas de madera), muelas compuestas y sistemas de orientación manual del rotor. Así, el motor eólico se integra en la economía local como fuerza propulsora descentralizada.

Más tarde, durante la temprana modernidad y la revolución Industrial, la demanda energética crece, los molinos siguen usándose, pero nuevas fuentes como la máquina de vapor comienzan a sustituirlos en procesos industriales. No obstante, el viento mantiene su rol en ciertas aplicaciones rurales y marítimas.

En el siglo XIX se difunden diseños para bombeo de agua en zonas rurales, especialmente en Estados Unidos, donde las granjas necesitan agua para ganado. Allí se desarrollan turbinas eólicas de muchas palas y baja velocidad diseñadas para impulsar bombas de varilla, que son máquinas resistentes y baratas, con muchas palas (15–40) y fábrica de hierro fundido. Estos aerogeneradores *de bomba* (*windpumps*) se producen a gran escala y llegan a ser icónicos del paisaje norteamericano y australiano, aunque rápidamente se exportan a otras latitudes como Europa y especialmente, a toda la geografía española.

Con la electrificación surge la idea de usar el viento para generar electricidad. Uno de los hitos de esta etapa lo representa el danés Poul la Cour, quien a finales del siglo XIX fue pionero en aerogeneradores para producir energía eléctrica, experimentando además con control y almacenamiento (pilas). Sus investigaciones promovieron el interés danés por la electrificación eólica.

El XIX es, también, el siglo de los primeros prototipos eléctricos. Inventores como Charles F. Brush en EE. UU. y otros construyeron turbinas eléctricas experimentales a finales de la centuria. Estos ingenios eran, más bien, demostraciones técnicas (generadores acoplados a grandes rotores), con limitaciones por materiales, control y redes eléctricas incipientes. Pero la generación eólica todavía se enfrenta a diversos problemas, como la variabilidad del recurso, la escasez de redes con almacenamiento flexible, la necesidad de materiales más resistentes y una teoría aerodinámica aún en desarrollo.

Ya en el siglo XX, se consolida la fundamentación teórica de la extracción de energía del viento. En primer lugar, se establece lo que hoy se conoce como el *Límite de Betz*, que fija que una turbina ideal en flujo libre no puede capturar más del 59.3% de la energía cinética disponible en el viento (coeficiente $\sim 0,593$). Este resultado se convierte en piedra angular para el diseño de este tipo de máquinas. Un segundo hito es el desarrollo de teorías de perfiles aerodinámicos, sustentación y arrastre para palas (adaptadas de la aeronáutica). La comprensión de perfiles alares, separación de flujo, y control de paso (*pitch*) permitiría diseños más eficientes.

La segunda mitad del siglo XX ve avances en materiales compuestos, transmisión, y control electrónico, que se aplicarían decisivamente en la etapa moderna. Junto a esto, la crisis del petróleo de 1973 supone un punto de inflexión, ya que impulsa la investigación en energías renovables, incluida

la eólica. Gobiernos como EE. UU., Dinamarca, Reino Unido o Alemania, así como diferentes universidades, financian proyectos innovadores y mejoras tecnológicas. Así, son construidos y probados prototipos de eje horizontal desde 100 kW a varios MW, en tanto que en países como Dinamarca nacen empresas pioneras que industrializan la producción.

La década de 1980 consolida conceptos como el rotor de eje horizontal con tres palas; el control de paso de pala; la torre de acero, y los generadores con acoplamiento directo o con multiplicadora. El diseño de tres palas alcanza finalmente un equilibrio entre rendimiento, fatiga y control.

Así las cosas, a finales del siglo XX ya hay parques eólicos comerciales en tierra y en pequeña escala mar adentro (*offshore*), teniendo lugar las primeras pruebas. El desarrollo *offshore* se inicia como respuesta a limitaciones de espacio y para aprovechar vientos más fuertes y constantes mar adentro. De este modo, el primer parque eólico *offshore* comercial a gran escala se sitúa a principios de los 90 en Dinamarca (Vindeby, 1991), una referencia importante en la historia de la energía eólica. En tierra, los tamaños y potencias de turbinas aumentan rápidamente: las primeras máquinas de cientos de kW pasan muy pronto hasta los varios MW, con mejores palas (fibra de vidrio y carbono), electrónica de potencia para control de velocidad y conexiones de red más sofisticadas.

Por su parte, las políticas de incentivos, tarifas reguladas y objetivos renovables en Europa y EE. UU. impulsan el crecimiento industrial. Entre 2005 y 2020 la eólica experimenta avances acelerados:

- Escalado: las turbinas pasan a ser máquinas de varios MW en tierra (2–4 MW comunes) y *offshore* de 5–12 MW, con diámetros de rotor muy grandes (100–200 m).

- Materiales y aerodinámica: las palas se hacen más largas y ligeras (composites avanzados); se optimizan los perfiles y se desarrolla el control activo de palas y la propia máquina, con el fin de mejorar la captura del viento y reducir la fatiga de los componentes.
- Electrónica y control: el uso de convertidores de potencia, generadores de imanes permanentes y control avanzado permiten la operación a velocidad variable, una mejor integración a red, el frenado y la reducción de vibraciones.
- Costes: gracias a la fabricación en serie, la innovación y las políticas incentivadoras, el coste de la eólica terrestre y *offshore* bajó drásticamente, haciéndola competitiva frente a los combustibles fósiles.
- Impactos ambientales y sociales: la mayor conciencia sobre efectos en las aves y el paisaje, el ruido y la aceptación social hace de la eólica una tecnología muy atractiva.

Para la década de 2020, las líneas de innovación principales incluyen:

- Turbinas *offshore* de muy gran tamaño: tecnologías de entre 10–15 MW (y diseños por encima de los 20 MW) para parques marinos, con rotores entre 150–250 m de diámetro, o incluso superiores.
- Turbinas flotantes: permiten instalar parques en aguas profundas, con proyectos innovadores y las primeras instalaciones comerciales crecientes.
- Digitalización y operación remota: se desarrollan gemelos digitales, se aplica mantenimiento predictivo (IA + sensores), y se optimiza el flujo de potencia en parques (*wake steering*) para aumentar producción.

- Integración con almacenamiento y sectores energéticos: acoplamiento con baterías, hidrógeno verde, bombeo y gestión de la demanda para resolver el problema de la variabilidad del recurso y, por lo tanto, de la producción energética.
- Sostenibilidad de la cadena: se promueve el reciclaje de palas (materiales compuestos), tratando de reducir huella de carbono de fabricación y logística, e incentivando la economía circular en *repowering*.
- Diversificación de diseños: aunque el eje horizontal de tres palas domina por eficiencia y madurez, hay investigación en rotores verticales avanzados, diseños biomiméticos, y microturbinas para aplicaciones específicas.

Molino de viento clásico

Pero tales avances tecnológicos son deudores de un ingenio antiguo, cuya silueta se recorta en el imaginario colectivo como el antecesor directo de los grandes molinos actuales: el *molino de viento clásico*, en cuyo significado profundizaremos en este epígrafe.

La Revolución Industrial es un momento histórico fundamental primero en Europa y después en el resto del globo, que permite distinguir la mayoría de los ingenios humanos diseñados hasta entonces. La principal diferencia radica en la forma en que se construyen los diversos ingenios o máquinas: a partir de ese momento, los procesos de fabricación pasan de ser artesanos a industriales, con el consiguiente beneficio en cuanto a tiempos de fabricación, calidad y especialización de los puestos de trabajo.

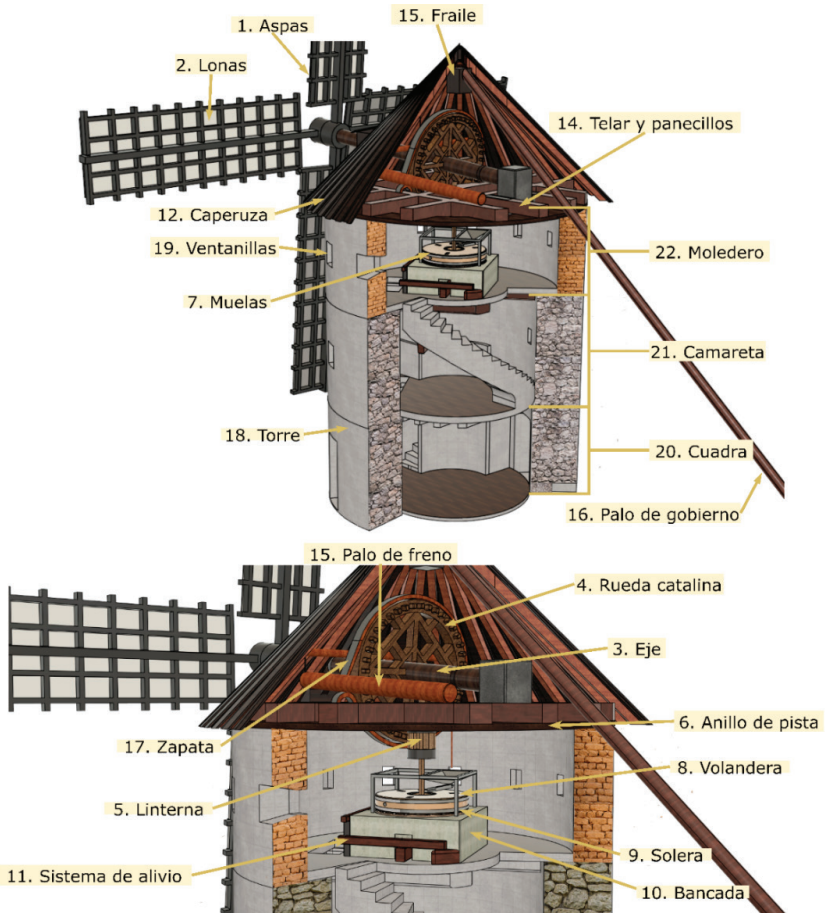
Además, la Revolución industrial supone un avance en la sofisticación de los artefactos realizados por el ser humano,

así como una apuesta por los desarrollos sustentados por la ciencia e investigación, en detrimento de la intuición. Si bien esta había significado hasta ese momento un importante acicate en la evolución humana, la industrialización y sus procesos permiten una replicabilidad en las máquinas a construir que deja a un lado la improvisación en las fases de diseño y ejecución. Además, la sofisticación de los ingenios post revolución industrial inducen a prototipos nuevos, más seguros, eficientes y con otros fines aplicativos, como la generación de la energía eléctrica del siglo XX.

Así pues, este momento histórico es clave para este libro, y más concretamente para esta sección, ya que los molinos de viento que aquí se presentan son producto de etapas previas, en las que el proceso artesanal primaba sobre el industrial. Anteriores a un momento en el que el progreso encontró nuevos cauces y expresiones, aquellos molinos de viento clásicos, molinos de Don Quijote, constituyen un claro ejemplo de ingenio humano basado en la observación, intuición y atrevimiento, que se unieron en beneficio de los habitantes de una época.

Dicho esto, pasamos a centrarnos en identificar los principales componentes de estos ingenios preindustriales, que hemos definido como molinos de viento clásicos. La siguiente figura muestra un esquema seccionado, en el que se señalan sus principales elementos constructivos. La ilustración pretende servir de guía visual para identificar los componentes esenciales.

El poder del viento



Esquema de un molino de viento clásico y sus componentes.

Fuente: elaboración propia.

Aunque cada molino podía presentar variantes, su funcionamiento puede entenderse a partir de un conjunto de elementos clave, organizados en diferentes subsistemas:

- Sistema aerodinámico (las *aspas* y la *lona*): las *aspas* (1) son el motor visible del molino. Están formadas por un armazón de madera sobre el cual se extiende la *lona* (2), que actúa como superficie de sustentación frente al viento. El molinero puede recogerla o desplegarla para regular la potencia, de manera similar a una vela de barco.
- Sistema de transmisión (*eje*, *rueda catalina*, *linterna*): el movimiento de las aspas se transmite al interior mediante el *eje* (3), una gran viga ligeramente inclinada que atraviesa la caperuza. En su punto medio interior lleva la *rueda catalina* (4), una gran rueda de madera con *dientes de engranaje o piñones* reemplazables. La catalina engrana con la *linterna* (5), un engranaje vertical en forma de cilindro compuesto por palos llamados husillos, acoplado al eje de la piedra volandera. Este conjunto convierte el giro horizontal de las aspas en un giro vertical que acciona las piedras de moler. Las partes móviles del molino se apoyan y giran sobre el anillo de pista (6), anillo de madera fijo que sirve como superficie de apoyo para dicho movimiento.
- Sistema de molienda (el *empiedro*, *piedras de moler* o *muelas*): el corazón del molino son las grandes piedras circulares llamadas *muelas* (7), donde la piedra móvil se conoce como *volandera* (8) y la que esta fija se conoce como *solera* (9). El grano entra por el ojo central de la piedra volandera y, al pasar entre ambas, se tritura hasta convertirse en harina. La separación entre las piedras determina la finura de la molienda, que el molinero ajusta con gran precisión. Las muelas se apoyan sobre la bancada (10), un banco donde se sostienen las piedras de molienda.
- Sistema de alivio: para regular la distancia entre las piedras, el molino cuenta con un sistema de alivio (11), que

es el mecanismo por el cual se eleva la piedra volandera mediante palancas de madera.

- Sistema de orientación (*caperuza*, *palo de gobierno* y *telar de madres*): para aprovechar siempre el viento, la parte superior del molino debe girar, esta se llama *caperuza* (12). El molinero la orienta manualmente, con ayuda de un torno o borriquillo para desplazar el *palo de gobierno* (13). Este es una larga viga (de hasta quince metros) unida al *telar* y *panecillos* (14), conjunto de travesaños que permiten desplazar la caperuza y alinear las aspas con el viento. Este elemento se apoya en el *fraile* (15), un tronco anclado que sirve como punto de apoyo durante la maniobra.
- Sistema de frenado (*palo de freno* y *zapata*): dado que las ráfagas de viento pueden descontrolar el molino, se incorpora un freno rudimentario pero eficaz. El *palo de freno* (16), mediante una palanca y una cuerda que llega hasta la base, hace que una *zapata* (17) de madera presione contra la rueda catalina, deteniendo el movimiento cuando sea necesario.
- Estructura y soporte (*torre* y *madre*): la solidez del molino descansa en su torre (18), construida de piedra o ladrillo, en cuyas paredes se distribuyen las ventanillas (19). En su interior, el telar y panecillos (14), además de la función mencionada anteriormente, actúa como columna vertebral de la estructura, soportando el eje y la caperuza. La torre se divide en tres plantas: la primera, denominada cuadra (20); la segunda, camareta (21); y la tercera, moledero (22).

Es necesario señalar que un molino de viento clásico presenta un gran número de componentes. Así, y si bien lo que hemos explicado

debe entenderse como una simplificación, tal aproximación permite no obstante comprender su funcionamiento básico y los principales componentes que lo forman².

Estos subsistemas definen la esencia de lo que llamamos *molino de viento clásico*, pero su historia no termina aquí. Tras repasar sus principales componentes y comprender cómo cada pieza cumple una función esencial en el conjunto, es posible dar un paso más, para mirar la diversidad de formas y soluciones técnicas que surgen en distintos lugares y épocas.

Aunque todos comparten la misma lógica básica —captar el viento, transmitir su energía y transformarla en trabajo útil—, los molinos de viento clásicos no son idénticos. Su diseño depende del territorio, los materiales disponibles y las necesidades locales, lo que da lugar a una gran variedad de tipologías.

La primera gran diferencia tiene que ver con la disposición del eje. Aquí encontramos dos grandes familias: los molinos de eje horizontal (*Horizontal Axis Wind Turbines, HAWT*), típicos de Europa, con las aspas montadas en un árbol de viento (*windshaft*) que entra en la caperuza y transmite el movimiento hasta las muelas; y los de eje vertical (*Vertical Axis Wind Turbines, VAWT*), como los persas o *panemone*, que surgieron en Irán (región de Sistán) y utilizaban paneles o velas distribuidos alrededor de un eje central, empleados tanto para moler grano como para bombear agua.

Otro criterio de clasificación es la tipología estructural, es decir, qué parte del molino gira. Atendiendo a esto, se encuentran los molinos de poste o pivote (*post mills*), en los

2. El lector que quiera ampliar sus conocimientos sobre las partes y componentes de los molinos de viento puede visitar la comunidad creada en ZENODO, <https://zenodo.org/communities/molinosvientosoria/records>, donde además de disponer de un anexo técnico completo, podrá encontrar otros materiales que complementan a este libro.

que todo el cuerpo gira sobre un gran poste central de madera. Otros, más avanzados, son los molinos de torre de madera (*smock mills*), con torre tronco piramidal fija y caperuza móvil, y los molinos de torre de fábrica (*tower mills*), construidos en mampostería o ladrillo, también con caperuza giratoria. A partir de estas tipologías surgieron variantes holandesas como el molino de poste hueco (*hollow-post mill*) y el molino de aserrado de madera (*paltrok mil*).

El sistema de orientación al viento fue otro aspecto clave. Los primeros molinos se giraban manualmente, mediante un palo de gobierno o un torno, lo que requería esfuerzo del molinero. Con el tiempo se inventó el *fantail*, que es una pequeña veleta automática trasera que orientaba por sí sola la caperuza frente al viento, haciendo el trabajo mucho más eficiente.

Por su parte, las aspas o velas también vivieron una notable evolución. Al principio eran simples lienzos tensados, pero en 1772, Andrew Meikle introdujo las *spring sails*, velas que se deformaban automáticamente cuando el viento era demasiado fuerte. Mas adelante, en 1807, William Cubitt desarrollo las *patent sails*, velas que podían abrirse o cerrarse según la intensidad del viento. Además, aunque lo habitual eran cuatro aspas, algunos molinos llegaron a montar hasta seis u ocho.

En cuanto a la transmisión del movimiento, la combinación clásica es la rueda catalina con la linterna. Dependiendo de la disposición, la fuerza puede transmitirse desde arriba (*overdrift*) o desde abajo (*underdrift*). Para regular la molienda se añaden alimentadores y gobernadores centrífugos, que automatizan parte del proceso.

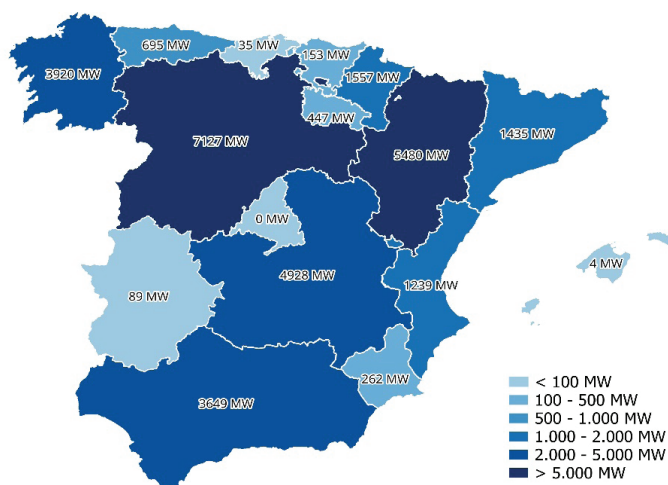
Si nos fijamos en su función industrial, vemos que los molinos son mucho más que harineros. Además de moler grano se usan para bombear agua, serrar madera, accionar batanes, prensas, o incluso mover rudimentarias fábricas de papel.

Geográficamente también aparecen familias tecnológicas. En el Mediterráneo predominaban las torres de fábrica de mampostería, con velas latinas y caperuza giratoria. Sin embargo, en el Atlántico-Norte, Países Bajos y Gran Bretaña destacaban los *smock* o *tower mills*, equipados con *patent sails* y *fantail*. En La Mancha se consolidaría una versión mediterránea, con torre de piedra, caperuza de madera y el característico tren catalina-linterna.

En definitiva, la variedad de molinos de viento refleja la creatividad y adaptación del ser humano a distintos entornos, materiales y necesidades. Cada diseño, desde los *post mills* hasta los *tower mills* con *fantail*, representa soluciones ingeniosas para aprovechar la energía del viento de manera eficiente y segura. Esta diversidad nos muestra que, aunque la función principal —transformar el viento en movimiento útil— sea la misma, la forma de conseguirlo puede ser sorprendentemente distinta.

El recurso eólico en la provincia de Soria

Actualmente, España es una de las potencias eólicas de referencia en Europa gracias a la abundancia y calidad de su recurso viento. Esta circunstancia ha propiciado la instalación de cientos de parques eólicos distribuidos por todo el territorio nacional. El desarrollo ha sido tal que la energía eólica se ha consolidado como la principal fuente de generación eléctrica del país. Solo en 2024, los aerogeneradores españoles produjeron alrededor de 61 TWh (ver siguiente figura), lo que representa aproximadamente una cuarta parte de toda la electricidad generada a nivel nacional.

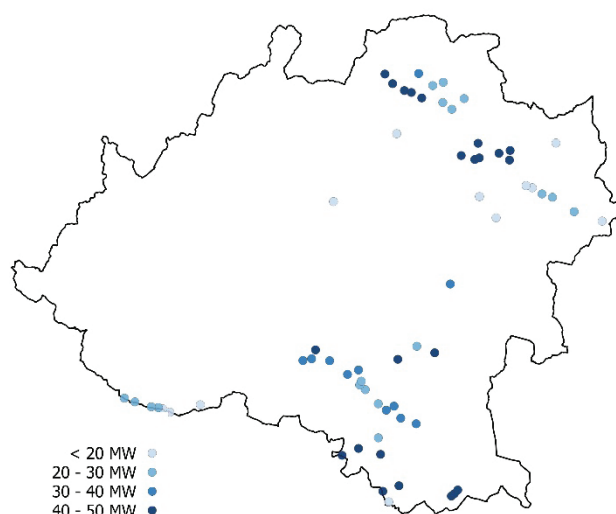


Mapa de potencia eólica instalada en España por Comunidades Autónomas. Fuente: elaboración propia.

Si se examina el panorama actual, puede apreciarse cómo el aprovechamiento del viento ha mantenido su protagonismo en muchas de las regiones donde antaño giraban aquellos molinos de viento clásicos. En este sentido, al analizar la potencia eólica por comunidades autónomas, se observa que Castilla y León es la región con mayor número de parques eólicos instalados, alcanzando en 2024 un total de 7.127 MW de potencia eólica. Esta cifra pone de manifiesto el enorme potencial del recurso eólico en nuestra comunidad.

Un análisis más pormenorizado revela que la provincia de Soria, a pesar de su baja densidad de población y de su limitado desarrollo industrial (factores que se traducen en un bajo consumo energético), ocupa el puesto número 9 entre las provincias con mayor generación eólica a nivel nacional.

Este dato pone de manifiesto las excelentes condiciones de la provincia para la instalación de parques eólicos, con un total de 2.317 MW de potencia instalada en 2024. En la siguiente figura se muestra cómo se distribuyen los parques eólicos en la provincia de Soria.



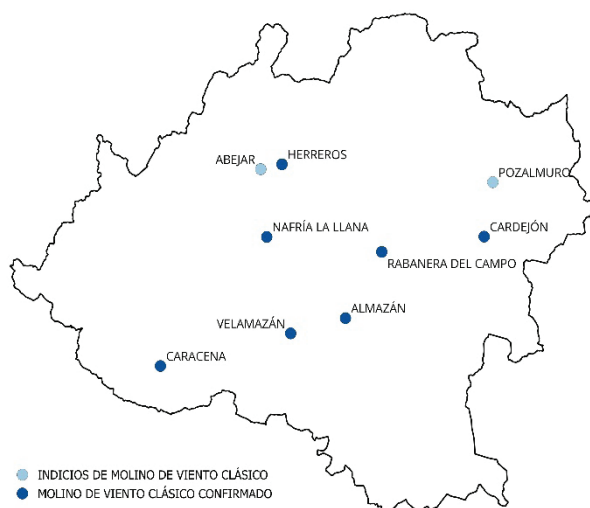
Mapa de parques eólicos en la provincia de Soria. Fuente: elaboración propia.

En este orden de ideas, resulta interesante observar cómo la actual distribución de los parques eólicos en España guarda cierta relación con la de los antiguos molinos de viento clásicos que, siglos atrás, también aprovechaban la fuerza del aire en distintas regiones del país. De hecho, existen tres mapas históricos que documentan su presencia: el de Caro Baroja (1952), el de Sánchez-Molledo (1987) y el de Fernández-

Lavandera (1998). En el primero, el antropólogo ofrece una visión general de los molinos en el territorio español. Años más tarde, Sánchez-Molledo amplió y corrigió esa dispersión, mostrando que estos ingenios eólicos no eran exclusivos de La Mancha, sino que también formaban parte del paisaje vasco y gallego, de Andalucía atlántica y mediterránea, de las islas, del Levante, Cataluña e incluso Aragón. Finalmente, Fernández-Lavandera actualizaría el mapa, incluyendo nuevas referencias históricas como la existencia de un molino de cuatro aspas en Madrid, representado en el plano de Pedro de Texeira (1656), y otras menciones en Málaga y Tarragona.

Pero, como se ha visto, el potencial eólico actual en la provincia de Soria es notable. Ante esta realidad surge una pregunta inevitable: ¿acaso aquí no se aprovechó el viento también en el pasado? La respuesta es sencilla: sí. Sin embargo, conviene matizar que, en el caso soriano, la relación con los molinos de viento clásicos fue distinta a la de otros lugares de la geografía española. De hecho, en los mapas históricos de molinos mencionados anteriormente, Soria prácticamente no aparece, lo que refleja una divergencia. Para la provincia, la diferencia fundamental radica en la abundancia de recursos hídricos, que favoreció que la molienda se realizara principalmente en ingenios hidráulicos, en especial molinos harineros movidos por la fuerza del agua. No obstante, esto no impide destacar que también existieron molinos que funcionaban gracias al viento. Un rasgo característico de estos ingenios es que fueron abandonados con rapidez y, posteriormente, olvidados. Todo apunta a que, tras ciertos periodos de sequía, la recuperación de los caudales en los ríos propició el abandono de los molinos de viento clásicos, cuya operación resultaba más compleja y cuyo mantenimiento era probablemente más exigente que el de los ingenios hidráulicos.

Pero haberlos, y aquí radica la pertinencia de este estudio, los hubo. En la siguiente figura se recogen los lugares donde este equipo ha confirmado la existencia de molinos de viento clásicos, así como de otros en los que se han detectado únicamente indicios de su presencia. En el capítulo siguiente se analiza cada caso, mostrando las evidencias que permiten documentar la existencia de estos ingenios del viento, anteriores a la Revolución Industrial.



Mapa de molinos de viento clásicos en la provincia de Soria, con indicios y confirmados. Fuente: elaboración propia.

Este estudio, pues, se centra en demostrar la existencia de molinos de viento clásicos en la provincia de Soria. Animamos al lector a que lea el siguiente capítulo, donde podrá encontrar las evidencias halladas que confirman la presencia de estos ingenios en el pasado provincial. Además, se identificarán otros emplazamientos que, si bien este equipo no ha encontrado

suficientemente respaldados por los datos obtenidos, se dejan las conclusiones a juicio del lector y potenciales investigadores. Ojalá estas páginas sirvan para promover la inquietud de otros estudios y, en un futuro, nuestras sospechas, intuiciones y debates se amplíen y consoliden, logrando confirmar esos otros puntos en los que, a nuestro pesar, no pudimos hallar la evidencia.

Referencias

Aguado, E., & Burt, J. E. (2015). *Understanding Weather and Climate* (7th ed.). Pearson.

Archer, C. L., & Jacobson, M. Z. (2005). Evaluation of global wind power. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 110(D12), D12110.

Burton, T., Sharpe, D., Jenkins, N. and Bossanyi, E. (2004). *Wind Energy Handbook* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

Caro Baroja, J. (1952). *Disertación sobre los molinos de viento*. [Reproducción digital]. <https://www.villadeorgaz.es/orgaz-patrimonio-civil-molino-3.html>

Fernández-Lavandera, E. and Fernández-Rodríguez, C.M. (1998). *Los molinos: patrimonio industrial y cultural*. Grupo Editorial Universitario.

Freese, S. (1957). *Windmills and Millwrighting*. Cambridge University Press.

Global Wind Energy Council (GWEC). (2024). *Global Wind Report 2024*. Global Wind Energy Council.

Harley, J. B., & Woodward, D. (Eds.). (1987). *The History of Cartography: Volume 1*. University of Chicago Press.

Hills, R. L. (1996). *Power from Wind*. Cambridge University Press.

Lutgens, F. K., & Tarbuck, E. J. (2013). *The Atmosphere: An Introduction to Meteorology* (12th ed.). Pearson.

Monmonier, M. (1996). *How to Lie with Maps*. University of Chicago Press.

Manwell, J.F., McGowan, J.G., & Rogers, A.L. (2010). *Wind Energy Explained: Theory, Design and Application*. Wiley.

Peixoto, J. P., & Oort, A. H. (1992). *Physics of Climate*. American Institute of Physics.

Pidwirny, M., & Jones, S. (s. f.). *Understanding physical geography* (1st ed.). <http://www.physicalgeography.net/understanding/contents.html>

Pryor, S. C., & Barthelmie, R. J. (2010). Climate change impacts on wind energy: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(1), 430–437.

Red Eléctrica de España (REE). (2025). *Generación*. <https://www.ree.es/es/datos/generacion>.

Rojas-Sola, J. I., & Amezcua-Ogáyar, J. M. (2005). Origen y expansión de los molinos de viento en España. *Interciencia*, 30(6), 7–14. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005000600004

Sánchez-Molledo, J. M. (1987). Los molinos de viento en España: Evolución histórica y situación actual. En *IV Jornadas de Etnología de Castilla-La Mancha* (pp. 199–212). Toledo, España.

Wailes, R. (1979). *The English Windmill*. Routledge.

Wallace, J. M. & Hobbs, P. V. (2006). *Atmospheric Science: An Introductory Survey* (2nd ed.). Academic Press.

MOLINOS DE VIENTO CLÁSICOS EN LA PROVINCIA DE SORIA

**No hay
estudios sobre
su existencia
ni mapas
que recojan
molinos en
funcionamiento.
Pero hemos
encontrado
evidencias: los
hubo**

**Evidencias, indicios e
hipótesis**

*“El viento es el que
hace girar las aspas
del molino, pero es
la memoria la que lo
mantiene en pie.”*

Cita popular

A nadie se le escapa que los molinos de viento clásicos son símbolo de la cultura material manchega, testimonios patrimoniales estrechamente vinculados al imaginario literario. Sin embargo, y hasta fechas relativamente recientes, estos ingenios del viento que proyectan su sombra -metafórica y real- so-

bre llanuras con ecos quijotescos, también han recortado su perfil contra el paisaje soriano. En él, su huella permanece, en gran medida, oculta, fragmentada entre ruinas, topónimos, breves y dispersas referencias documentales y una memoria

cada vez más frágil. En la provincia de Soria, el estudio acerca de estos gigantes queda relegado a un segundo plano, a pesar de la importancia histórica de estas infraestructuras productivas (especialmente en tiempos de sequía) y de ser verdaderos hitos patrimoniales y culturales del territorio. En este capítulo se busca redescubrir la memoria de los antiguos molinos de viento clásicos en la provincia de Soria, reconstruyendo su presencia a partir de un amplio abanico de fuentes complementadas con el trabajo de campo.

Metodología

La inexistencia de estudios monográficos directamente centrados en los ‘gigantes del viento’ en la provincia de Soria obliga a rastrear huellas, vestigios de su presencia en fuentes indirectas que contienen datos, referencias sobre su existencia, localización o derechos. Pero esta carencia, lejos de haber supuesto un obstáculo insalvable, reafirma la importancia histórica de la que han gozado estos ingenios dentro y fuera de tierras sorianas, planteando un reto histórico y metodológico de primer orden a la investigación patrimonial. A diferencia de los molinos hidráulicos -más abundantes y mejor documentados-, los molinos de viento clásicos en la Castilla interior han dejado huellas materiales más débiles, fruto del abandono, de las transformaciones del paisaje rural y de la reutilización de sus fábricas como cantera para la construcción de cercados, viviendas y otras edificaciones. Su identificación requiere, por ello, de una metodología necesariamente interdisciplinar, que combine fuentes documentales, trabajo etnográfico y prospección de campo, así como una lectura del territorio desde perspectivas históricas, geográficas y culturales.

Grosso modo, la metodología utilizada en el presente estudio se apoya en el método heurístico, entendido como estrategia sistemática para descubrir e interpretar indicios a partir de fuentes diversas, junto a la articulación de la crítica documental con la exploración de testimonios materiales -restos constructivos- y orales. Este enfoque abre una vía al conocimiento sobre los pretéritos molinos de viento clásicos de la provincia de Soria, por otro lado, escasamente documentados.

Entre las fuentes archivísticas y documentales consultadas han de citarse el *Catastro del Marqués de la Ensenada* de 1752; el *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus Posesiones de Ultramar* de Pascual Madoz; el *Nomenclator histórico, geográfico, estadístico y descriptivo de la provincia de Soria* del soriano Manuel Blasco; el *Nomenclátor descriptivo, Geográfico y Estadístico de todos los pueblos del Obispado de Sigüenza*, cuya autoría se debe a un sacerdote anónimo de la Diócesis en 1886; o los diversos *Boletines de Ventas de Bienes Nacionales de la provincia de Soria*, que aportan información puntual sobre la transmisión de estas propiedades. Igualmente, se revisa la prensa histórica, rastreando anuncios, edictos o noticias sobre estos artefactos. Junto a publicaciones, catastros y repertorios impresos, los fondos documentales nos permiten contextualizar la presencia de estos ingenios en los campos sorianos. Para ello hemos trabajado con los documentos conservados en diversos archivos: el Archivo Histórico Provincial de Soria; el Archivo Municipal de Soria; el Archivo Municipal de Almazán; el Archivo Histórico Diocesano de Osma-Soria y el Archivo de la Real Chancillería de Valladolid, así como el Catastro y otros archivos y fondos locales. En su conjunto, estos archivos aportan información fragmentaria, pero significativa, que ayuda a reconstruir el pasado molinar soriano.

Además, el análisis de la cartografía histórica resulta especialmente valioso para localizar posibles emplazamientos de molinos de viento clásicos en distintas localidades sorianas. Cada vez que es detectado un elemento relacionado con estas construcciones en cualesquiera de las fuentes documentales citadas -por ejemplo, “torre”, “torre arruinada”, “alto del molino”- se procede a su contraste con series cartográficas históricas y actuales para verificar la continuidad o la desaparición de los topónimos y de las estructuras asociadas -mapas y planos de los siglos XVIII y XX-.

Junto a ello, el análisis de la fotografía aérea histórica -vuelo americano 1956/57- y las ortofotografías actuales del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) resultan de gran ayuda para la detección de huellas circulares en cerros y páramos que coinciden con la tipología constructiva de los molinos de viento. A veces, una simple sombra o diferencia en la vegetación puede marcar una pista de la presencia de estructuras arruinadas.

Además, la toponimia de los parajes rurales constituye una fuente esencial. Nombres como “La ventosa”, “Cerro molinillo” o equivalentes se mantienen en catastros históricos, rutas y deslindes. Ciertamente, no todos los nombres son una alusión directa a un antiguo molino de viento, ya que en ocasiones marcan el recuerdo de una infraestructura hidráulica, pero sí sirven para centrar la atención en determinados parajes, como paso previo a confirmar o descartar hipótesis con otras fuentes.

Como no podría ser de otra manera, el trabajo etnográfico viene a complementar la investigación documental y cartográfica. El contacto con los vecinos de edad avanzada de los distintos lugares permite, en algunos casos, recuperar

información sobre localizaciones aproximadas, el rastro del uso o desuso desde generaciones pasadas o, simplemente, la constatación del olvido.

De igual modo, no es posible una investigación de este tipo sin el respectivo estudio de campo para la búsqueda de infraestructuras, a veces convertidas en meras ruinas o el resto de algunas piedras. La observación directa, en todo caso, puede resultar decisiva para confirmar alineaciones, accesos, relación con los vientos dominantes y, si se quiere, cierta coherencia constructiva.

Por último, en ocasiones la primera ‘pista’ puede provenir de alguna página web de turismo, así como de portales de protección y difusión del patrimonio -fichas divulgativas, blogs especializados-. Estas referencias, a veces consistentes en breves menciones a molino de viento, han funcionado y funcionan como disparadores de búsqueda hacia un paraje concreto. Evidentemente, dado el carácter heterogéneo y cambiante de estas fuentes, su uso se ha sometido a un protocolo de validación, realizando una corroboración cruzada con documentación histórica, cartográfica o toponímica y, cuando el cruce de indicios lo ha justificado, con una verificación de campo.

Conforme a los datos contrastados para cada caso, se procede a la clasificación del conjunto de artilugios en dos grupos, en función de su solidez:

1) Molinos de viento clásicos confirmados: casos con coincidencia de (a) mención explícita o inequívoca en fuentes documentales o repertorios; (b) correlato cartográfico histórico y/o fotográfico; y (c) verificación *in situ* de restos materiales compatibles –mampostería característica, base circular-. La concurrencia de alguna de estas tres circunstancias de evidencia, en nuestra opinión, permite la

inclusión del artefacto en este grupo con un alto grado de confianza.

2) Indicios de molinos de viento clásicos: casos sustentados por referencias indirectas, toponimia, memoria local, etc. Se trata de referencias sin confirmación material concluyente o con restos ambiguos, de tal manera que los datos no alcanzan el umbral probatorio del grupo anterior. Por tanto, los indicios sobre ellos no son más que eso: indicios, y no pruebas.

Molinos de viento clásicos confirmados

Rabanera del Campo

En la localidad de Rabanera del Campo, pequeña entidad menor de la provincia de Soria, actualmente perteneciente al municipio del Cubo de la Solana, el rastro de un molino de viento clásico se conserva no tanto en sus piedras como en su memoria escrita. Su existencia se encuentra respaldada por la documentación del siglo XIX. Pascual Madoz, en su célebre *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar* (1845-1850), al describir el lugar, menciona de forma expresa “las ruinas de un molino de viento” en las inmediaciones de la ermita rupestre de San Blas. Esta referencia es una clara evidencia documental de que Rabanera del Campo contó con un molino de viento clásico, aunque ya en estado de ruina a mediados del siglo XIX y, por tanto, ya vestigio del pasado. Además, la cita realiza una localización aproximada del molino, en las inmediaciones a la cueva-ermita de San Blas, sobre un montículo suave que permite visualizar el amplio paisaje llano circundante.

RABANERA DEL CAMPO: l. con ayunt. en la prov. y part. jud. de Soria (3 leg.), aud. terr. y c. g. de Burgos (2), dióc. de Osma (8); sir. en una altura con libre ventilacion y CLIMA sano. Tiene 10 CASAS; la consistorial con cárcel; escuela de instruccion primaria, frecuentada por 38 alumnos de ambos sexos, dotada con 43 fan. de trigo y 300 rs.; una fuente de abundantes y buenas aguas, que provee á las necesidades del vecindario; una igl. parr. (San Miguel) matriz de la de Miranda de Duero, servida por un cura y un sacristan: confina el TRAM. con los de Miranda, comon de Soria, Cubo de la Solana ó Duero: dentro de él se encuentran varias fuentes, 2 paseos con arbolado, y una ermita (San Blas) que es una cueva natural bastante espaciosa, perfeccionada á pico; á las inmediaciones de dicha ermita se ven las ruinas de un molino de viento: el TRAMADO fertilizado por un arroyo que va á desaguar en el Duero á 1/2 hora de la pobl., es de buena caidad; comprende un monte poblado de roble y bien conservado. CAMINOS: los locales y el que dirige de Aragon á Burgos, Valladolid y Asturias. COMMO: se recibe y despacha en la cab. del part. PROD.: trigo, cebada, centeno, avena, hortalizas, legumbres, leñas de combustible y buenos pastos, con los que se mantiene ganado lanar y cabrio; hay caza de perdices, liebres, conejos, venados y algun jabali; en el Duero se pescan barbos, truchas y anguilas. IND.: la agricola y recreacion de ganados. POBL.: 28 vec.. 441 alm. CAP. IMP.: 32.423 rs. 30, mrs.

Descripción de la localidad de Rabanera del Campo en el *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Pascual Madoz (1845-1850). Fuente: Biblioteca Digital de Castilla y León. Licencia: CC0 1.0 Universal.

Actualmente, hay quienes continúan haciéndose eco de la existencia del artilugio de viento en Rabanera del Campo. Así, la ermita aparece documentada en la conocida *Lista Roja de Hispania Nostra*, organización sin ánimo de lucro dedicada a la protección del patrimonio cultural de España y que ha elaborado un catálogo de bienes patrimoniales en riesgo, a

fin de señalar lugares necesitados de urgente atención para su conservación. En la página web de la citada organización, al referirse a la *“Ermita rupestre de San Blas”*, se señala que junto a este edificio religioso *“se alzaba un molino de viento cuyos restos aparecieron cuando se labraban las tierras cercanas”*. Esta información la extraen de una noticia publicada en el periódico *Desde Soria* el 23 de febrero de 2024, donde se entrevista a Sebastián Andrés (95 años) y a su esposa, Amelia Carramiñana (88), preguntándoles por la citada ermita.



Ortofoto y parcelario superpuesto de la zona donde debió estar el molino de viento de Rabanera del Campo. Elaboración propia a partir de datos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (Obra derivada de PNOA 2023 CC-BY 4.0 scne.es) y la Dirección General del Catastro. Fuente: Dirección General del Catastro (<https://www.sedecatastro.gob.es/>)

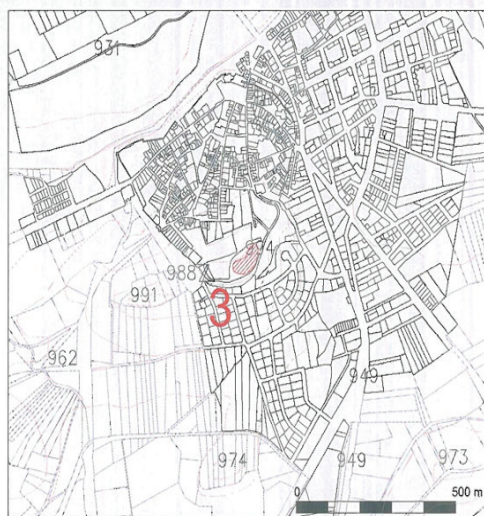
Almazán

En el Archivo Municipal del Ayuntamiento de Almazán resiste al paso del tiempo un acta del año 1754, en la que se recoge:

“Molino de Viento. Asimismo acordaron que respecto haver (sic) escrito Andres Lillo, Maestro fabricante de Molinos de Viento, que para después de Navidad bendra (sic) a esta villa a reconocer el sitio correspondiente para el que esta villa yntenta fabricar, y declarar los materiales precisos para que se tengan prompts, al tiempo de dar principio a la fabrica se tenga presente en el tiempo destas quantas (sic) para que de la parte que se considere hacer menos falta se extraigan mil Ducados, que es a corta diferencia lo que se contempla preciso según los informes que se tienen de el que lo ha fabricado en la ziudad de Siguenza, y se depositen en poder de el Señor don Pedro Lumbreras que los tenga prontos para el tiempo de dar principio a la fabrica del Molino”

Al respecto, en septiembre de 2010, el cronista oficial de Almazán, José A. Márquez Muñoz, escribe que el Maestro llegaría a la villa adnamantina en 1755. Lillo designó como lugar más adecuado y favorecido por la circulación de los vientos el otero de El Cinto, en su zona más elevada, entre la estatua del Corazón de Jesús y las Tres Cruces. El Cinto es un cerro situado en el extremo sur del caso urbano de Almazán, en la actualidad un espacio ocupado por fincas rústicas, parque público, iglesia, depósitos de agua, el monumento dedicado al Corazón de Jesús y las Tres Cruces. Además, añade Márquez que “enseguida se da comienzo a las obras para levantar un lugar de molienda”.

LOCALIZACIÓN EN EL PLANO PARCELARIO

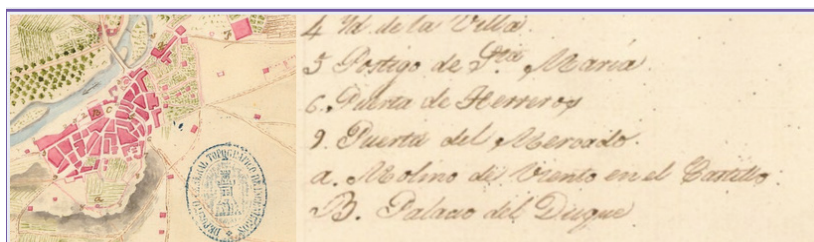


Localización parcelaria de El Cinto (zona circular roja). Plano de ordenación urbana. Sector 3 del municipio de Almazán. Anexo del Plan General de Ordenación Urbana. Fuente: Ayuntamiento de Almazán.

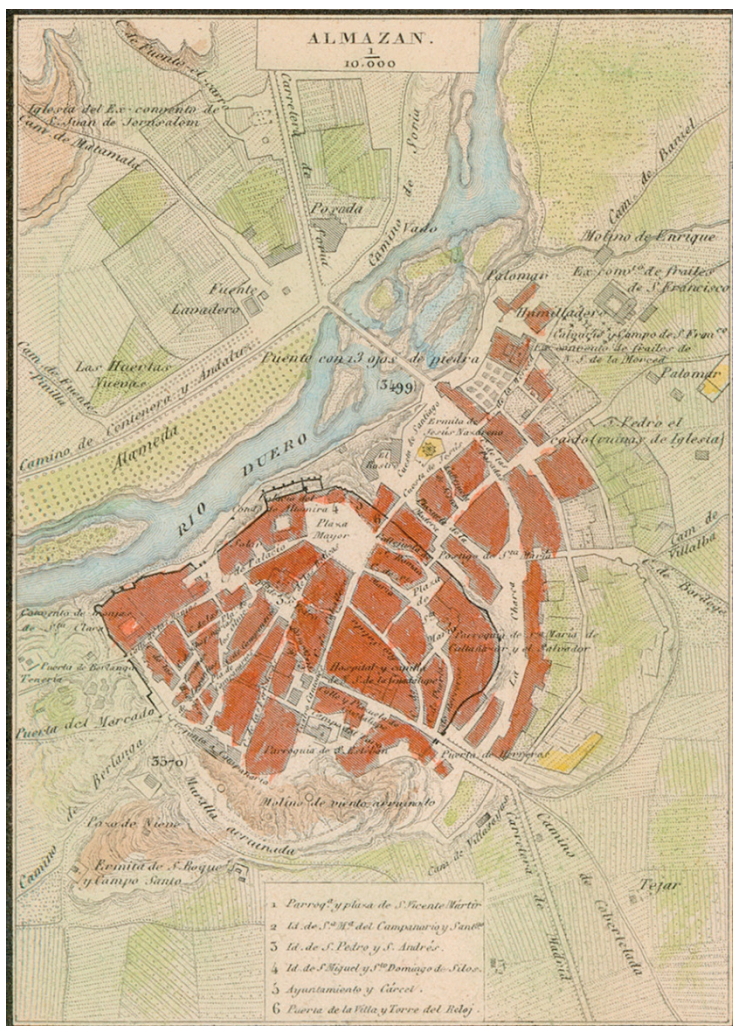
En el croquis que levantó Luis Ángel García con fines militares, aparece reseñado el molino. En el plano de Francisco Coello de 1860 se dibuja su planta circular, junto a la leyenda “molino de viento arruinado”. Atendiendo a las fechas de unos y otros documentos se deduce que, en cuestión de un siglo, el rastro del molino había desaparecido.



Croquis de la Villa de Almazán. Luis Ángel García, mediados del siglo XIX. Fuente: Archivo General Militar de Madrid/Biblioteca Virtual de Defensa, Sig. SO-1/5. Imagen general sin modificaciones y detalle. Licencia CC BY 4.0.



Molinos de viento clásicos en la provincia de Soria



Plano de Almazán con el molino de viento arruinado. Francisco Coello de Portugal y Quesada, 1860. Calcografía con elementos coloreados. Fuente: Universidad Autónoma de Madrid, Cartoteca Rafael Mas. Imagen general sin modificaciones y detalle. Licencia: CC BY 4.0.

Aunque desaparecido el molino de viento del que hoy no queda evidencia visual, sí perdura su recuerdo a nivel toponímico: la calleja que parte frente a la puerta sur de la Iglesia de Nuestra Señora del Campanario y, que tras convertirse en una sencilla vereda sube hasta la vieja caseta de vigilancia de incendios en El Cinto, se llama “Senda del Molino”.

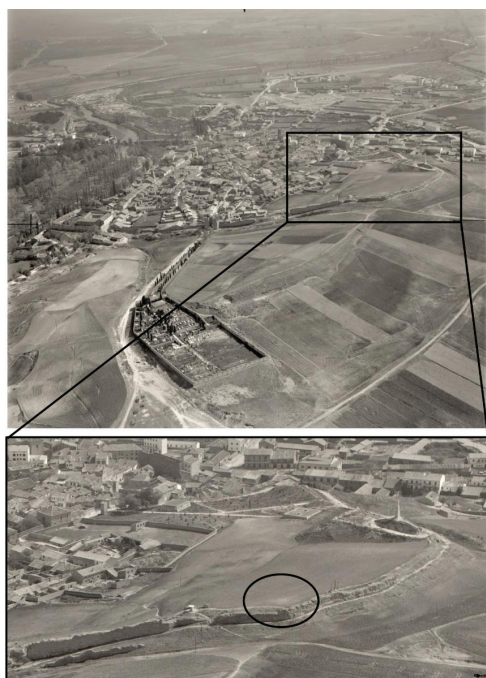


Senda del Molino (marcada con línea roja). Fuente: Obra derivada de PNOA 2023 CC-BY 4.0 scne.es.

Por otra parte, son conocidos algunos testimonios que vinculan las alineaciones de piedra existentes bajo el monumento del Sagrado Corazón con el molino de viento. No obstante, como han puntualizado los técnicos de la empresa encargada de la realización de los trabajos arqueológicos en la zona de los depósitos de agua de El Cinto, no es factible que los restos encontrados puedan ser vestigios del molino de viento,

ya que lo que se busca es el rastro de un antiguo molino de torre, de base circular, y los restos marcados son rectangulares.

La siguiente fotografía aérea es de principios de los años sesenta del siglo pasado. En esta imagen puede observarse la zona de El Cinto de Almazán y, más concretamente, en la ampliación de detalle que se muestra, se aprecia una tonalidad diferente en la vegetación, que coincide con la ubicación del molino de viento en los mapas de épocas anteriores presentados.



Fotografía aérea de Almazán (Soria, zona de El Cinto) de principios de los sesenta del siglo pasado. Ampliación de detalle de la zona de El Cinto, remarcando sombreado del terreno en posición próxima a la ubicación del molino de viento en mapas antiguos presentados. Autor Paisajes Españoles.

Como consecuencia de los mapas, fotografías, escritos, etc., este equipo de investigación decidió hacer un estudio de georradar y tomografía eléctrica con la empresa *Everest Geophysics SL*, financiado por Ruralia Europa SLU. Lamentablemente, los resultados de ambos estudios no han sido concluyentes, pues no se aprecia ninguna estructura, ruina o similar en la zona de estudio. El lector interesado puede encontrar depositado dicho estudio completo en la Junta de Castilla y León, Servicio territorial de Cultura, Turismo y Deporte de Soria, con número de registro 25/071-SO.

Caracena

En la villa de Caracena, en el extremo sur de la provincia de Soria, la existencia de un molino de viento clásico aparece refrendada por las menciones en varias fuentes bibliográficas del siglo XIX. La primera de ellas se encuentra en la descripción que hace Madoz de la localidad en el *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España* de Pascual Madoz (1845-1850), concretamente en las líneas que dedica a su castillo, ubicado en la zona sur de la población:

“bien construido, en una estension de 330 pies cuadrados, en cuyo recinto hay 2 plazas de armas, una al O. cercada de un rondin de 18 pies de espesor, y otra en el centro; conservándose además 6 cuadras, con 3 ventanas ovaladas cada una, 1 almacen de piedra sillar perfectamente embovedado; los restos de 1 molino de viento [...]”

Su inclusión en la obra enciclopédica sitúa el molino en el mismo horizonte documental que otros ingenios sorianos, dando fe de su existencia, al menos, hasta mediados del XIX.

Esa misma referencia la utiliza Manuel Blasco para incluirla en su *Nomenclator* de la provincia de Soria en 1880, manteniéndola en la ampliación de la obra que se publica en 1909. En ambas ediciones se hace alusión a las “ruinas de un molino de viento”. Cabe advertir que, el hecho de que en la edición de principios del s. XX aún se mantenga el término “ruina” no evidencia, necesariamente, que aún se mantuvieran entonces vestigios visibles, ya que puede ser una mera repetición no contrastada *in situ*.

Caracena, villa del partido del Burgo de Osma, del que dista cinco leguas alinodas por Carrascosa de Abajo, Fresno, Navapalos y Osma del Obispado de Sigüenza, separado nueve: de la Audiencia Territorial de Burgos, y de la Capitanía General de Zaragoza; dista de la Capital estos tres leguas, comunicándose por los pueblos de Pozuelo, Mosarejos, Hozuezuela, Andatiz, Puenteplinita, Osuna, Quintana Redonda y Navalcaballo.

Si pueblos hay con derecho á quejarse de la fortuna por la decadencia á que los condujo para no tolerarlos emanciparse de ella y por el rigor con que prosigue atañiéndolos, Caracena puede figurar entre los primeros. De entre las piedras rodadas de su antiguo y medianamente conservado castillo con dos plazas de armas, su randín de 13 pies de espesor, seis cuadras con tres ventanas ovaladas cada una, almacén de piedra sillar embovedado, restos de un ancho foso, ruinas de un molino de viento y muralla que rodea la población; de las ruinas, pavimento de mosaico y acueducto construido de sillares y argamasa; de la ermita dedicada á Nuestra Señora del Monte, en cuyas inmediaciones suelen hallarse monedas y medallas romanas; de todos esos vestigios se alza á siempre para protestar contra los hados la sombra de aquella *Tiermes* nombrada por Plinio y comprendida por Plinio entre las ciudades correspondientes á la región de los *aravacos*.

No se satisizo la estrella con destruirle, sino que también proscribió su grandeza y hasta hubiera proscripo el nombre antiguo que la abona, si no se hubiese acogido al sagrado lugar de la espresada ermita que se encargó de conservarlo.

Justificando lo espuesto, el conspicio maestro don Manuel Martín nos participa lo siguiente: «Hay un Castillo derruido muy grande y bonito: varios trozos de gruesas murallas; dos torresones; una atalaya; una columna de piedra (el Rolio), en donde según la tradición, ajusticiaban á los malhechores; un antiguo puente de piedra labrado, y un palacio, todo lo cual demuestra la importancia de la antigua villa de Caracena, cuya denominación «la formaban 18 pueblos más de su alrededor.»—*Reino animal*: abundantes buitros, quebrantahuesos, aguilas reales y halcones, alcazarones, oreopéldolas y mirlos; rapaces, comadrejas y garduñas; una abundancia exagerada de perdices, algunas liebres, conejos, eslozinos, turcas y palomas. Muchos cangrejos, algunas cochenas y bastante ganado lanar.—*Reino vegetal*: Muchos perales y guindos... «trigo, centeno, cebada, avena, garbanzos y judías, lentejas, almortas, patatas, berzas y demás hortalizas; alfalfa, cáhamo y algunas viñas».—«En los montes muchos y finos pastos: the, ruda, orégano, salvia.

Fragmento de la descripción de la localidad de Caracena en el *Nomenclator* de los pueblos de la provincia de Soria. Manuel Blasco Jiménez (1909). Fuente: Biblioteca Digital de Castilla y León, signatura g-8698. Licencia: CC0 1.0 Universal.

Asimismo, se incluye una referencia al molino en ruinas en el *Nomenclátor del Obispado de Sigüenza* (1886). En esta ocasión, su inclusión en un documento administrativo de carácter estadístico y territorial otorga a la evidencia un valor añadido. No obstante, no aporta datos nuevos, ya que se limita a transcribir lo dicho por Manuel Blasco haciendo notar, a su vez, que este “en su mayor parte de Madoz”.

Nafría la Llana

En Nafría la Llana, pequeña localidad hoy agregada al municipio de Golmayo, la huella de un molino de viento clásico nos llega a través de los archivos judiciales. No es un cronista, historiador, ni geógrafo quien lo menciona, sino un litigio conservado en el Archivo de la Real Chancillería de Valladolid, uno de los principales tribunales de justicia del Antiguo Régimen en Castilla. Se trata del pleito de la justicia de Calatañazor contra Juan Hernández, alias “Chinarro”, vecino de La Barbolla, por haber robado “una porción de hierro” de un molino de viento derruido situado en Nafría la Llana, propiedad de los hijos de Benito Núñez. Este documento, fechado entre 1791-1792, resulta de gran interés, pues no solo constata la presencia física del ingenio en la localidad, sino que además lo inserta en el tejido social, económico y penal de la época: el molino de viento aparece en el contexto de un conflicto judicial.

En esta ocasión, la documentación judicial aporta una evidencia sólida que complementa la visión de autores como Madoz o Blasco, quienes además no aluden en ningún momento a la existencia de tal artefacto. Así, el molino de viento de Nafría la Llana queda inserto en la memoria escrita gracias a la burocracia jurídica y sus testimonios.



Pleito de la justicia de Calatañazor contra Juan Hernández, alias "Chinarro", vecino de La Barbolla, por haber robado una porción de hierro de un molino de viento derruido que está situado en Nafra la Llana, propiedad de los hijos de Benito Núñez

Archivo de la Real Chancillería de Valladolid

Identificación

Titulo nombre atribuido:	Pleito de la justicia de Calatañazor contra Juan Hernández, alias "Chinarro", vecino de La Barbolla, por haber robado una porción de hierro de un molino de viento derruido que está situado en Nafra la Llana, propiedad de los hijos de Benito Núñez
Signatura:	SALAS DE LO CRIMINAL, CAJA 162,1
Fecha formación:	1791 - 1792
Nivel de descripción:	Unidad Documental Compuesta
Código de referencia:	ES.47186.ARCHV//SALAS DE LO CRIMINAL, CAJA 162,1
Situación en el cuadro de clasificación del archivo:	Archivo de la Real Chancillería de Valladolid Real Audiencia y Chancillería de Valladolid Salas de lo Criminal Escribanía de López Julián Pleitos olvidados de la escribanía de López Julián

Contexto

Nombre del/los productor/es: Real Audiencia y Chancillería de Valladolid (España). Salas de lo Criminal. Escribanía de López Julián

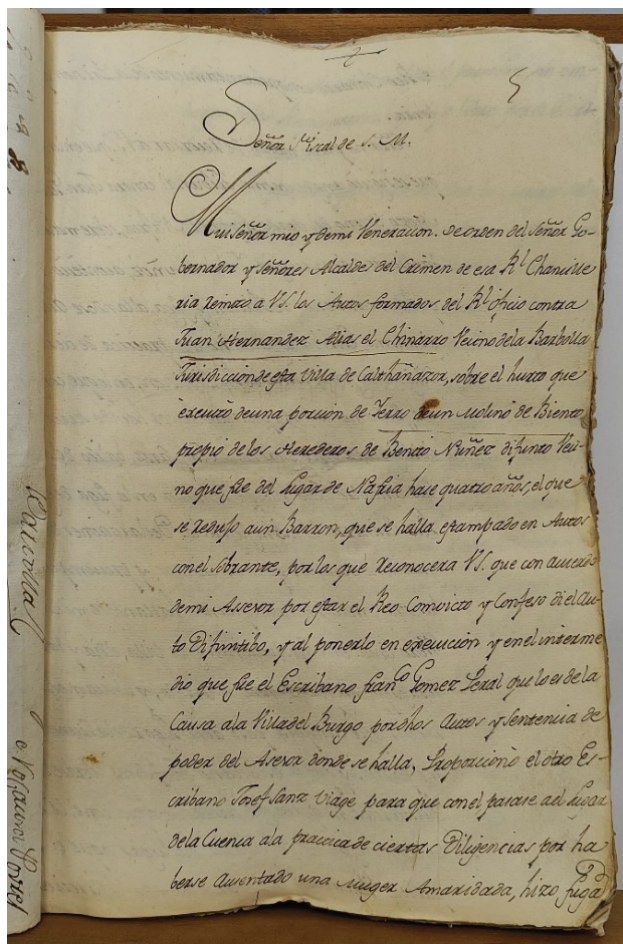
Contenido y Estructura

Alcance y contenido:	El pleito comienza en 1791 y el acusado apela los autos de primera instancia ante la Chancillería de Valladolid, donde se declaran nulos y sin efectos porque desde el momento de su confesión se privaron de todos sus derechos al acusado. Por ello, se multa a la justicia de Calatañazor, se desembargan los bienes del acusado y se le paga por aquellos que fueron vendidos. A su vez, el escribano y el alcalde de Calatañazor, ante quienes había pasado la causa, se quejan de abusos por parte del ejecutor del auto de la Chancillería, por lo que solicitan real provisión para que se suspendan los procedimientos del juez ejecutor. Pleito olvidado. Escribano Tomás Buchán Pulgar.
----------------------	---

Registro del pleito en el Archivo de la Real Chancillería de Valladolid.
Fuente: Ministerio de Cultura, Portal de Archivos Españoles.

“Señor Fiscal de S.M.: Muy señor mío y de mi veneración. De orden del Señor Gobernador y Señores Alcaldes del crimen de esta Real Chancillería remito a VS los autos formados de real oficio contra Juan Hernández, alias el Chinarro, vecino de la Barbolla, jurisdicción de la villa de Calatañazor, sobre el hurto

que cometi6 de una porción de yerro de un molino de biento propio de los herederos de Benito Nuñez difunto vecino que fue del lugar de Nafria hace quatro años [...]"



Una de las páginas que componen el expediente del pleito. España. Ministerio de Cultura. Archivo de la Real Chancillería de Valladolid, SALAS DE LO CRIMINAL, CAJA 162,1.

El mismo documento incide en que, en el momento de producirse el robo, “faltaba ya el molino de su formación”, es decir, estaba arruinado, de tal manera que el pedazo de hierro en cuestión bien podría haberse “hallado debajo de la tierra o escombros, que es lo más verosímil”.

Cardejón

Es la cartografía de mediados del XIX la que deja huella de un molino de viento clásico en la localidad de Cardejón. El cartógrafo y militar Francisco Coello de Portugal y Quesada, en su *Atlas de España y sus posesiones de Ultramar*, plasma en el mapa de la provincia de Soria (1860) la presencia de un “molino de viento arruinado” en las inmediaciones de la localidad, en dirección sureste.



Cardejón en el mapa de la provincia de Soria de Coello, 1860. Detalle.
Fuente: Biblioteca del Instituto Geográfico Nacional CC-BY 4.0 ign.es.

A mediados del siglo XIX el molino ya pierde su función productiva, pero seguía siendo un elemento visible y reconocible

en el paisaje. La cartografía lo convierte, así, en un vestigio material que todavía entonces formaba parte de la memoria territorial de Cardejón, aunque en estado de abandono. Se marca el inicio de su desaparición física y, seguramente, de la memoria colectiva, olvido al que habría de contribuir la inexistencia de otra referencia a aquel molino de viento arruinado.



Vista aérea actual del término de Cardejón, al sureste del casco urbano. Fuente: CC-BY 4.0 scne.es 2023.

Herreros

El 16 de agosto de 1867 se publica en *el Boletín de Ventas de Bienes Nacionales de la Provincia de Soria* (núm. 274) el siguiente anuncio, relativo a una finca en la localidad de Herreros:

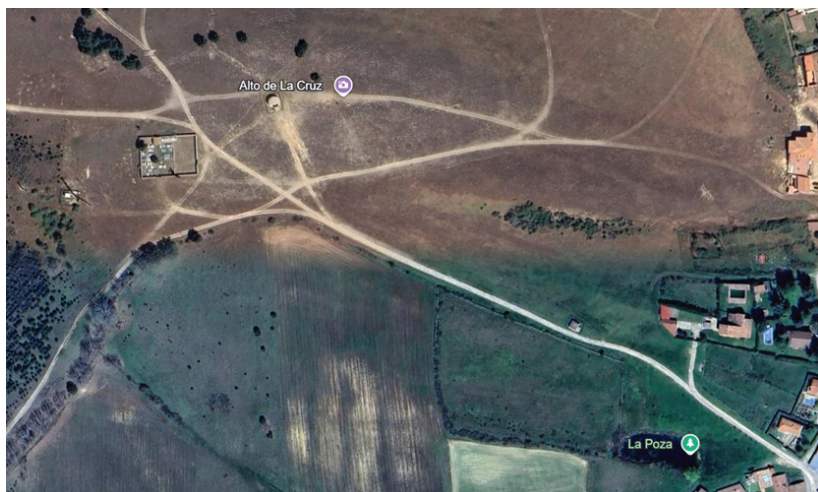
Número 1.539 del inventario.—Un pedazo de terreno destinado á eras de pan trillar y cerro del Calbario, sitas en el pueblo de Herreros, procedente de sus propios, al que no se conoce renta en el inventario. Su terreno de 2.º y 3.º calidad Linda Norte, camino del pinar, Este, camino de Molinos, Sureste, prados cerrados y casas del barrio de la Soledad y de la Poza, labores de la Solana y el Barrancon, y Oeste, monte Robledal, dehesa de este pueblo de Herreros. Su cabida es la de 46 fanegas y 6 celemines de marco Real, equivalentes á 29 hectáreas, 94 áreas y 60 centiáreas. El comprador de esta finca, no tendrá derecho á un molino de viento enclavado dentro de la misma con todas sus servidumbres, así como las servidumbres del predio. Se ha fijado en Herreros anuncio para la subasta de este terreno que ha sido considerado por los Peritos en renta anual de 10 escudos, capitalizado en 225, y tasado por los mismos en venta en 350, igual á 3.500 rs., tipo para la subasta.

Anuncio en Boletín oficial de ventas de bienes nacionales de la provincia de Soria, núm. 274 de 16 de agosto de 1867. Número 1.539 del inventario. Fuente: Ministerio de Cultura, Biblioteca Virtual de Prensa Histórica. Licencia: CC BY 4.0.

Es así como hoy tenemos constancia documental y oficial de la existencia de un molino de viento clásico en la localidad. A diferencia del resto de casos, en los que las referencias se limitan a construcciones ya arruinadas o en desuso, el documento de 1867 sugiere que dicho molino de viento podía estar aún en pie en dicha fecha. Aunque no aclara si está en uso en ese momento, sí resulta relevante para la transmisión de derechos y la pervivencia del bien en la memoria local. De los datos proporcionados por el anuncio, y conforme a la legislación y práctica común en el ámbito rústico, se desprende que la finca a la venta y el molino de viento eran propiedades diferenciadas y pertenecientes a distintos titulares. La venta de la finca no implicaba, por tanto, ni la adquisición ni el derecho al uso del molino de viento, cuya propiedad conserva su titular. Por otro lado, tanto las servidumbres que benefician al molino –camino de acceso para el paso de materiales y mantenimiento– como las cargas que puedan gravar a la finca, siguen vigentes y separadas tras la enajenación de la misma. En síntesis: el nuevo propietario de esta deberá respetar el acceso y los derechos funcionales ligados al molino de viento tradicional, sin que la adquisición de la tierra suponga acceso libre o propiedad sobre la instalación eólica tradicional y sus servidumbres asociadas.

Resulta particularmente llamativo que la existencia del molino de Herreros no esté registrada en el Diccionario de Pascual Madoz, pese a la escasa distancia temporal entre la publicación del anuncio de venta y la redacción de este, lo que pone de relieve las limitaciones y vacíos que presentan incluso las fuentes más célebres. Tampoco se halla ninguna otra referencia en el resto de las fuentes consultadas. Con todo, gracias a la visita de campo se pudo comprobar que la existencia del molino aún se guarda en la memoria local. Concretamente se hablaba de la “caseta del molino de viento”, cuya ubicación

se muestra con un círculo negro en la siguiente imagen, a pesar de que hoy no queda resto alguno.



Vista aérea actual de la ubicación y cercanías de la finca. Fuente: Google maps.



Vista aérea actual, donde se marca la zona donde se ubica el molino de viento tradicional. Fuente: Google maps.

Velamazán

En el año 1886 un sacerdote anónimo de la Diócesis de Sigüenza recoge en su *Nomenclator* relevante información sobre Velamazán:

“[...] Antiguamente, tuvo otra iglesia de San Sebastián, donde hoy se halla el cementerio público, conservándose todavía la torre, y actualmente poseo [sic.] una ermita de Ntra. Sra. de la Dehesa, un molino harinero, otro de viento, propiedad del Sr. Marqués de Velamazán, un palacio del mismo título, una buena fuente que riega varios huertos, y un prado y una huerta de diez fanegas de cabida.”

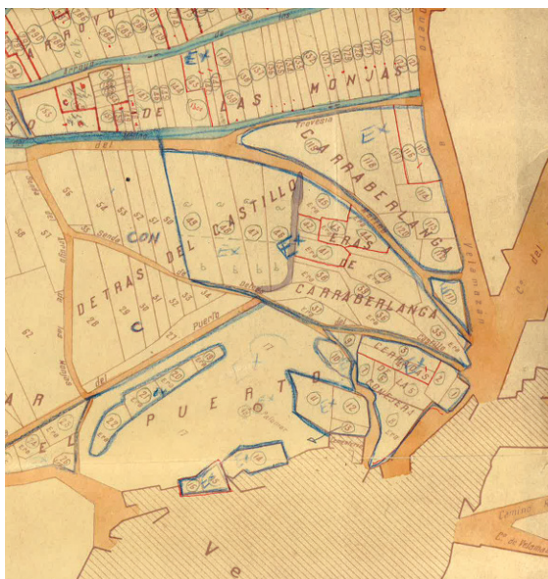
Extracto de la descripción de la Villa de Velamazán en el Nomenclátor de Sigüenza (1886). Fuente: Biblioteca Virtual Villeda de Mesa. Pedro Liñan de Ríaza.

Lo primero que llama la atención es el hecho de que el propio escritor indique que él posee el molino de viento y, a la vez, señale que es propiedad del Marqués de Velamazán, un hecho que quizá se deba solo a una errata tipográfica. Por otro lado, el segundo interrogante se centra en la localización del molino en cuestión, y ahí es donde la mirada se dirige hacia el torreón que, desde lo alto de una loma, preside la panorámica del pueblo que se extiende a sus pies.

Sobre esta torre, las conjeturas han sido muchas. Lo que sí podemos considerar es que su fábrica no encaja con la de una atalaya islámica, sino con la de una construcción contemporánea sobre un terreno que, en algún momento previo, pudo haber albergado una estructura fortificada. Distintas fuentes consultadas ubican su construcción entre 1890 y 1905, atribuyendo la iniciativa a D. José María González

de Castejón y Olazábal, VIII marqués de Velamazán. De nuevo, las explicaciones son variadas: aunque fundamentalmente se centran en un pretendido experimento de vuelo en el entorno de 1905, se localiza un documento en el Archivo Histórico Diocesano de Osma-Soria que lo vincula con un observatorio meteorológico (Signatura 505). En la correspondiente ficha del inventario arqueológico conservado en el Servicio Territorial de Cultura de Soria se dejan abiertas dos vías: torreón defensivo o molino de viento.

Lo que sí está claro es que, tras la muerte del citado Marqués, en 1927, el inmueble se vende. Al poco tiempo, ya figura como palomar, tal y como se evidencia en un plano catastral de 1934.



Detalle donde aparece la torre como palomar (nº 18) en el paraje Puerto, 15 de marzo de 1934. Fuente: Junta de Castilla y León, Archivo Histórico Provincial de Soria, Catastro, Plano minuta de Velamazán, Signatura 36333.

En época reciente, la torre se repara, si bien, como nos aseguran sus propietarios, manteniendo la estructura intacta. Esto resulta muy relevante ya que en su zona superior se conserva el banco corrido que serviría de apoyo a toda la estructura de cierre del molino.

Por otro lado, la idea de encontrarnos ante los vestigios de un antiguo molino de viento también se viene manteniendo en la bibliografía de los últimos años. Así lo han estimado López Barrajón (2012), Alejandre (2015) o Daza (2015).



Fotografía de la torre de Velamzán hacia 1955-1960. Junta de Castilla y León, Archivo Histórico Provincial de Soria, Fondo Carrascosa, sig. 2210.

En la actualidad se puede observar una torre perfectamente construida en la que se aprecia la puerta de entrada, y en parte superior se intuye una especie de asiento que pudo servir para alojar la estructura de giro del molino. En el interior destaca una escalera caracol pegada a los muros de la torre, estructura típica encontrada en los molinos de viento clásicos. Además, en la solera del edificio existe una puerta de acceso que lleva a lo que en algún momento de la historia pudo ser un aljibe, lo que indica la posibilidad de que esa torre pudo construirse sobre algún elemento fortificado antiguo, como señalábamos más arriba. No es extraño que los elementos defensivos en desuso sirvan como cantera a lo largo del tiempo. Por ello, no es descabellado suponer que incluso las piedras del actual torreón hubieran formado parte de la anterior fortaleza.



Fotografía actual aérea de la torre de Velamazán.



Detalle de la parte alta de la actual torre, donde perfectamente podría haber existido una estructura de apoyo de la caperuza y rotor del molino de viento clásico.

Aunque ajeno a la discusión del molino, el hallazgo del aljibe en la base de la torre merece que nos detengamos un momento. Al hueco del inédito aljibe, que pudo formar parte de un posible elemento defensivo, se accede por una moderna trampilla con rejilla para ventilación ubicada en la planta baja de la torre, en el lugar donde estaría la bóveda que lo cubriría y que no se ha conservado. Los restos que sí han llegado hasta nosotros forman un cuadrado de tres metros de lado aproximadamente y cerca de dos de profundidad. Tres de sus paramentos son rectos y pertenecen a la obra del aljibe original, mientras que el cuarto corresponde a la obra de cimentación de la torre que ‘corta’ el depósito en sentido vertical. De este modo, la planta rectangular que, sin duda, tuvo

la obra hidráulica, aparece como una estancia prácticamente cuadrada que puede confundir al visitante, máxime cuando este cuarto lado (la cimentación de la torre que apoya en el 'suelo' del aljibe) presenta un paramento curvo como la propia torre. En las paredes del aljibe todavía se conservan trozos del enfoscado hidráulico e incluso vestigios de almagre en esa superficie, aunque el detalle exclusivo como depósito de agua lo constituyen los restos del cordón de cal hidráulica que todavía se conservan para 'matar' las juntas de las paredes entre sí y de estas con el suelo.

La existencia de este aljibe, así como la presencia de piedras para el elemento defensivo, pudo ser el desencadenante de la construcción de la torre primigenia. Si bien no sabemos a ciencia cierta si esta torre se construyó para albergar un molino de viento desde su origen, sí parece más que probable que la torre formara parte del molino en algún momento de la historia. Además, y viendo desde las alturas la extensión de terreno circundante a Velamazán, esta ubicación resulta la más propicia para la instalación de un molino de viento.

Molinos de viento hipotéticos e indiciarios

En algunas ocasiones, cuando se menciona la existencia de molinos de viento en Soria, más que pensar en piedras y maquinaria habría que hacerlo en forma de evocación: huellas difusas, noticias sin confirmar y relatos que forman parte del patrimonio intangible de la provincia. Así, en este territorio se cuenta con una serie de indicios cuya certeza no está comprobada, lo cual tampoco impide que, quizá con el tiempo, puedan encontrarse mayores datos que permitan decantar la investigación hacia un lado u otro.

Pozalmuro

A los pies del Moncayo, en un terreno elevado, cerealista y surcado por cursos fluviales efímeros, encontramos la pequeña localidad de Pozalmuro. Existe la sospecha razonable, sustentada en la tradición oral y la toponimia, de que en algún momento hubo un molino de viento tradicional en la localidad, aunque no se encuentren restos materiales, ni vestigios directos del mismo.

El *Nomenclátor* de Manuel Blasco menciona la existencia de dos molinos harineros sin precisar si son movidos por viento, agua o animales. Uno de ellos, el conocido como *Molino del Dehesón* -de fecha posterior a 1772-, es un ingenio harinero hidráulico cuyos restos perduran en la dehesa de Pozalmuro -resultado de la agregación del lugar de Masegoso-. El otro molino que se recoge más bien sería una *tahona* -molino movido por animales de tiro-, cuyo arriendo se publicita en 1876. Por lo demás, la inexistencia de otras referencias documentales a estos molinos hidráulicos dificulta seguir el rastro cronológico de los molinos harineros locales.

Los cronistas más relevantes de los siglos XIX y XX no citan la existencia de molinos de viento en Pozalmuro, lo que sugiere que ya en ese tiempo no quedaba memoria de su presencia. No obstante, la toponimia tradicional nos habla de la *Balsa del Molino de Viento*, que en los mapas figura como *Balsa de Carratajahuerce*. Esta charca se encuentra a unos quinientos metros de la iglesia de la localidad, en la cuneta izquierda de la pista forestal que conduce a Tajahuerce. Si hubo un molino de viento en sus inmediaciones, suponemos que estaría en lo alto del cerro aledaño, un pequeño montículo que, aunque por el lado de la balsa presenta una apreciable inclinación, por el lado que da a Pozalmuro lo hace con una ligerísima pendiente. En todo caso, uno de los lugares donde pudo estar localizado el

ingenio eólico sería el paraje de *El Calvario*, espacio sin labrar que es aprovechado por los agricultores como *majano*, esto es, un lugar para depositar las piedras que se van sacando de las fincas de labor.

Otro punto de posible ubicación, respaldado esta vez por la tradición oral, es el cerro de *La Lastra*. Mariano Pinilla, natural de la localidad, recuerda que cuando era niño, a principios de la década de los 50, su padre se encontraba trabajando en la construcción de “la caseta de los tiros”, esos espacios que a mediados del pasado siglo se levantaron en muchos pueblos para almacenar los cohetes destinados a ser lanzados a las nubes con amenaza de pedrisco. Parece ser que en Pozalmuro hubo nada menos que seis de estas casetas repartidas por el término. Así, y al buscar mampuestos entre los restos cercanos de una obra anterior de “finalidad desconocida”, apareció una estructura de madera “con dientes a modo de engranajes”, además de un madero grande a modo de “mástil”. En su día no acertaron a relacionar estos elementos con mecanismo alguno conocido, pero tales hallazgos encajan con la hipótesis de que pudieran ser los restos de una rueda “catalina” y un eje principal, dos elementos fundamentales del mecanismo de un molino de viento.

Tiempo más tarde, otro habitante nacido en la localidad, Francisco Romero del Hoyo, en su publicación sobre la toponimia del pueblo, reitera la posibilidad de la existencia de un molino de viento a escasa distancia de la balsa. También aporta datos para suponer que los “dos molinos” que únicamente contempla Manuel Blasco entre finales del siglo XIX y principios del XX son una tahona que en 1876 se publicita en arriendo y el mencionado *Molino del Dehesón*.

Asimismo, se ha de hacer constar que, próxima a la caseta de los tiros, hay una piedra de molino a medio tallar en un

frente rocoso del cerro. Esto, sumado al hecho de que la zona no es ni ha sido en el pasado lugar de aprovechamiento como cantera molinera, invita a pensar que puede que estemos ante un posible intento de tallar una piedra *tradicional* en las inmediaciones del molino.

Abejar

En Abejar, muy cerca del casco urbano, se conservan las ruinas de una torre, en el paraje de *El Molimiento*, la cual se conoce en la actualidad como atalaya islámica. Sin embargo, la toponimia parece inequívoca: la palabra “molimiento” significa, según la RAE, “acción de moler” y es sinónima o afín a “molienda”. Por otro lado, la morfología es compatible con los molinos de torre castellanos. Además, las huellas de lo que parece una puerta a nivel del suelo —poco común en torres defensivas— permite sostener que pudo existir un molino de viento -o una fase de uso molinero- en ese emplazamiento. La verificación exige pruebas materiales - apoyos de maquinaria, huellas del anillo de capota, etc.- y/o menciones documentales explícitas. Mientras no aparezcan, la hipótesis se mantiene verosímil, pero no demostrada.



Vista aérea del que sería el molino de viento de Abejar.

Referencias

Alejandro Alcalde, V. (2014). *El sistema defensivo musulmán entre las marcas media y superior de Al-Andalus (siglos X-XII)*. Calatayud.

Archivo de la Real Chancillería de Valladolid. *Fondos jurisdiccionales antiguos*.

Archivo Histórico de la Diócesis de Osma-Soria. *Fondos eclesiásticos del obispado*.

Archivo Municipal de Almazán (Soria). *Fondos del municipio de Almazán y su Ayuntamiento*.

Archivo Municipal de Soria. *Fondos municipales antiguos*.

Anónimo. (1886). *El obispado de Sigüenza. Ósea Nomenclator descriptivo, Geográfico y Estadístico de todos los pueblos del mismo, por un sacerdote de la diócesis*. Tip. Mariano Salas, impresor del Emmo. Sr. Cardenal.

Blasco, M. (1909). *Nomenclator histórico, geográfico, estadístico y descriptivo de la provincia de Soria*. Soria: Imprenta Moderna.

Boletines de Ventas de Bienes Nacionales de la provincia de Soria. (siglo XIX). Madrid: Ministerio de Hacienda.

Catastro del Marqués de la Ensenada (1752). *Interrogatorio general del Catastro del Marqués de la Ensenada*.

Coello, F. (1860). *Mapa de la provincia de Soria* [Mapa]. Madrid: Dirección General de Estadística.

Daza Pardo, E. (2015). *Técnicas y materiales de la construcción fortificada altomedieval en el centro de la Península Ibérica: métodos de análisis a través de la arqueología y la historia de la construcción* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid.

Hispania Nostra (2025). *Ermita rupestre de San Blas* (Lista roja). <https://listaroja.hispanianostra.org/ficha/ermita-rupestre-de-san-blas/>

Lopez-Barrajón Barrios, Z. (2012). Molinos de viento en la provincia de Guadalajara. En *Actas del VIII Congreso Internacional de Molinología: Tui 28, 29 y 30 de abril de 2012*.

Madoz, P. (1845–1850). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar* (16 vols.). Establecimiento Literario-Tipográfico de P. Madoz y L. Sagasti.

Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.).

Romero del Hoyo, F. (2023). *Toponimia y algo de historia de Pozalmuro*. HiFer A. G.

Solà Martín, M.A. (2000). La Torre de la Calderuela y el Castillo de Malanquilla: revisión historiográfica de una confusión. *Actas del X Encuentro de Estudios Bilbilitanos: Calatayud 15, 16 y 17 de noviembre de 2019, Vol.2*.

**¿Por qué
nuestros
tatarabuelos
instalaron
molinos de
viento en un
territorio
generoso
en agua e
ingenios
hidráulicos?
La sequía
puede ser la
respuesta**

La historia que no cesa

*“Maravillarse es el primer
paso para un descubrimiento.”*

Louis Pasteur

Las páginas precedentes demuestran que es razonable afirmar que en Soria hubo molinos de viento anteriores a la Revolución Industrial. Aquellos ingenios artesanales, que en este libro hemos optado por llamar molinos de viento clásicos para diferenciarlos de sus herederos postindustriales, aparecieron en los cerros provinciales a finales del siglo XVIII. No resulta claro el tipo de molino al que respondían: los ingenios sorianos podían asemejarse a los de La Mancha o, por el contrario, ser parecidos a los que viera la Tierra de Campos castellana. Sea como fuere, lo que sí es claro (y aunque ninguno de los mapas sobre molinería los haya registrado hasta hoy) es que haberlos, los hubo.

Pero su existencia nos interpela nuevamente, pues interroga acerca de su presencia en una cartografía surcada por el agua y su aprovechamiento: ¿por qué nuestros tatarabuelos decidieron instalar molinos de viento en un tiempo y un territorio generoso en ingenios hidráulicos? Aunque en apariencia escurridiza, una hipótesis plausible aparece sin excesiva dificultad: hablamos de un tiempo en el que España entera, y con ella la provincia de Soria, sufrió sequías reiteradas y pronunciadas. La falta de agua brinda, pues, una razón de peso para que, junto a otros motivos, los cerros sorianos albergaran molinos de viento en los siglos XVIII y XIX.

Mas la memoria es quebradiza, y su fragilidad desemboca en otra inquietud: la ausencia de rastros en el recuerdo provincial, y aun la escasa documentación que atestigua la existencia de aquellos gigantes del viento. La historia y sus meandros nos plantean, una vez más, el reto de la duda y la necesidad de respuestas: los molinos de viento son ingenios complejos, tanto en su construcción como en su manejo y mantenimiento. Estas dificultades pudieron ser claves para frenar su número, especialmente cuando el cese de la sequía permitió a los molineros sorianos volver a confiar en los artefactos hidráulicos, mucho más sencillos de manejar y gobernar. Con los ingenios hidráulicos, el molinero del XIX podía programar su trabajo sin estar supeditado a los caprichos del viento, asegurando el funcionamiento y la continuidad de la molienda independientemente incluso del caudal del agua pues habitualmente se encontraban apoyados por una balsa que la acumulaba. Es, pues, más que probable que esta economía del esfuerzo, unida a la autonomía e independencia que los ingenios hidráulicos procuraban, fueran motivos más que suficientes no solo para desistir de su instalación, sino para que en un corto

periodo de tiempo fueran abandonados, desmontados y, en última instancia, olvidados. La memoria, como los restos de estas construcciones no caracterizadas precisamente por su solidez, se la acabó llevando el mismo viento que las trajo y sirvió para hacerlas nacer.

Insistimos en que la importancia de este libro radica en dejar constancia, por primera vez en nuestra contemporaneidad, de la existencia de molinos de viento clásicos en la provincia de Soria. Nos atrevemos a asegurar que se trata de una muy relevante demostración, pues desde la época de Caro Baroja, su presencia parecía estar vetada en la provincia. Paradójicamente, tal ausencia choca de modo tajante con la realidad actual eólica, pues Soria es una provincia generosa en viento y parques eólicos. Si bien es cierto que el aprovechamiento actual difiere considerablemente al de las épocas de molienda, a la riqueza del recurso se une el hecho de que hubo molinos de viento clásicos en toda la península ibérica, lo que pone en duda la creencia de que Soria no albergara en ningún momento de su historia estos gigantes del viento.

Construcción, instalación, abandono, desmontaje y olvido parecen ser los hitos de un periodo de tiempo ciertamente corto, una brevedad constatada por las fechas registradas en las fuentes. Tal y como hemos podido comprobar en los escasos escritos que incluyen alguna referencia, la cronología no va pareja con la memoria ni la tradición de los pueblos implicados: los hallazgos encontrados en las fuentes clásicas y algún que otro documento apenas se ven confirmados por la herencia oral. En todo caso, hemos constatado que en los cientos de fichas relativas a los lugares, pueblos y villas de la actual provincia de Soria del Catastro del Marqués de la Ensenada (1752) no aparece referencia alguna a molinos de viento en la

pregunta 17³. En este sentido, y con el fin de salir al paso de otras interpretaciones, hemos de señalar que en este catastro (no lo olvidemos, con fines recaudatorios), hubiera sido muy difícil ocultar su existencia de haberse pretendido, debido a lo minucioso de un procedimiento sujeto a evitar toda posible confrontación de intereses.

Así, y puesto que en el Catastro del Marqués de la Ensenada no se recoge la existencia de ingenios en Soria, pero sí en territorios como Campo de Criptana (Ciudad Real, Castilla La Mancha), se puede deducir que en 1752 aún no existía molino de viento alguno en la geografía provincial. Sin embargo, apenas dos años más tarde, un documento del Ayuntamiento de Almazán recoge que después de Navidad, el maestro fabricante de molinos de viento Andrés Lillo viajará a la localidad para conocer el emplazamiento en el que se pretende ubicar un molino de viento. Es por ello por lo que nos atrevemos a afirmar que 1754 sería la fecha inaugural de los molinos de viento en tierras sorianas.

Todo apunta, pues, a que la vida de aquellos ingenios del viento fue efímera en la provincia. Pero antes de seguir por este recorrido a través de evidencias e indicios, quisiéramos pedir disculpas por ciertas idas y venidas cronológicas, pues en ocasiones la no linealidad nos ayudará a entender mejor causalidades y explicaciones. Aludimos, así, nuevamente a lo que se relata en el último capítulo de este volumen, y que retomaremos más adelante para explicar algunos hechos: en

3. La pregunta 17 del Catastro del Marqués de la Ensenada responde a "Si hay algunas minas, salinas, molinos harineros o de papel, batanes u otros artefactos en el término, distinguiendo de qué metal es y de qué uso, explicando sus dueños y lo que se regula produce cada uno de utilidad al año". O se recoge nada al respecto salvo la única mención en la ficha de Tajahuerce, que alude no a la presencia de molinos sino a su ausencia cuando dice "[...] que en este lugar no hay molino de viento, ni de azúcar, y solo un molino con dos piedras que está situado sobre el río Rituerto [...]"

1791-1792, un documento judicial recoge el robo de un herraje de un molino de viento derruido en Nafría La Llana. Incidimos en que el legajo refleja que el ingenio no solo se encontraba en desuso, sino que ya se encontraba arruinado. La instalación, documentada casualmente a causa un pleito, no solo da idea del breve periodo de tiempo en que tales artefactos fueron instalados y abandonados, sino que además pone en evidencia la desmemoria a la que pueden haber sido sometidos.

Con posterioridad a esta fecha, todos los indicios de molinos que aparecen en mapas y otra documentación se registran nuevamente en ruinas, cuestión que nos lleva a pensar en su existencia en un rango generoso de tiempo de entre 1754-1830. Esta breve horquilla, unida a su abandono y desmantelamiento para otros usos, nos induce a pensar que tan vertiginoso olvido es en ocasiones connatural a la memoria. O por decirlo de otro modo: si alguien no hubiera sido acusado de robar “una porción de hierro” en el molino arruinado de Nafría la Llana, nadie recordaría ya que en un pequeño pueblo de la geografía soriana hubo un molino de viento.

Siguiendo con este hilo conductor, resulta llamativo que el molino de viento de Rabanera del Campo fuera recogido por Madoz (1845-1850) y no por el Marqués de la Ensenada. Esto apuntala la hipótesis de que en las fechas de Ensenada no había ningún molino de viento en la localidad, por lo que necesariamente debió de construirse en fechas posteriores.

Además, Madoz menciona dicho molino de viento ya en ruinas, un apunte que fortalece una vez más la apuesta del breve espacio de tiempo en que los ingenios habitaron el paisaje soriano, al menos desde un punto de vista operativo y funcional. A pesar de que se mantiene que el molino de viento estuvo en las inmediaciones de la “Ermita rupestre de San Blas”, las investigaciones de campo en la actualidad no han desvelado

ningún indicio del ingenio. No obstante, en este trabajo se ha tratado de emplazar el posible punto donde el caprichoso molino de viento de Rabanera del Campo podría haber sido instalado.

En esta línea de tiempo, memorias y desmemorias, el molino de viento de Almazán aporta un dato muy interesante a nuestro itinerario investigador. Como hemos señalado, es en 1754 cuando se espera que el maestro Andrés Lillo llegue, pasadas las Navidades, a conocer el emplazamiento del molino de viento en la villa adnamantina. Este dato no solo refuerza las posibles fechas de aparición en Soria de estos ingenios del viento, sino que da un apunte de su potencial tipología. Lillo, quien Ensenada ubica en Mota del Cuervo (Cuenca, Castilla La Mancha) como carretero y molinero, nos pone en la pista de que, probablemente, y al menos el molino de viento de Almazán, tuviera una fisonomía muy similar a los *gigantes* contra los que luchara Don Quijote. Si bien no se puede asegurar con total rotundidad, la procedencia del maestro molinero permite especular con que el ingenio fuera del tipo manchego, ¿de qué modelo, si no, podría ser, teniendo en cuenta el origen de Andrés Lillo? Sin embargo, y aunque con cierto fundamento, tal hipótesis no permite decretar sobre el tipo de molino de viento que se construyó en el resto de las ubicaciones sorianas.

Ya se ha mostrado que el artefacto adnamantino aparece más tarde en distintos mapas, lo cual confirma su instalación. Además, y según el plano de la villa, la calleja que parte frente a la puerta sur de la Iglesia de Nuestra Señora del Campanario hasta la vieja caseta de vigilancia de incendios, en el cerro de El Cinto, se llama *Senda del Molino*. Es evidente que en este alto no pudo existir un molino hidráulico: este ingenio al que da nombre a la senda no pudo ser otro que... un molino de viento.

Por todo lo antedicho, y a pesar de que los estudios de georradar y tomografía eléctrica en la zona de El Cinto no han desvelado indicios de restos de lo que pudo ser la estructura (base) del escurridizo molino de viento, las evidencias mostradas resultan más que sólidas para poder asegurar su existencia. Además, y esto ahonda en nuestra apuesta, la fotografía aérea presentada y del siglo pasado muestran una tonalidad del terreno distinta a la del resto, precisamente en el lugar aproximado en el que los mapas posicionaron al molino.

Y anduvo el tiempo y sus registros, y un apunte de la época permite hoy afianzar la hipótesis cronológica de los molinos de viento en tierras sorianas: al describir con detalle el castillo de Caracena, Madoz nombra un molino de viento en sus inmediaciones. Posteriormente, Blasco citaría de nuevo el molino en ruinas, si bien no se puede afirmar si es al amparo del documento de Madoz o porque realmente el trabajo de campo atestiguó los restos. Finalmente, Blasco sería refrendado por el *Nomenclátor descriptivo, Geográfico y Estadístico de todos los pueblos del Obispado de Sigüenza* de 1886. Como ya se ha indicado, este documento administrativo, de carácter estadístico y territorial, otorga mayor rigor a la presencia de un molino de viento en Caracena.

Por lo que respecta al presente, es necesario destacar que en las proximidades del castillo existen numerosas piedras apiladas, susceptibles de ser indicios del lugar en el que pudo estar el molino de viento. Se trata, además, de una excelente posición en la que recibir los vientos predominantes de la zona. A su espalda, el castillo no obstaculizaría que el aire moviera el ingenio de Caracena.

Y en este itinerario por la Historia y sus historias (la mayúscula y las minúsculas se imbrican sin remedio en el transcurrir del tiempo y sus testimonios), nos encontramos con Nafría la Llana

y su pleito. Ya hemos hablado de aquella barra de hierro que un legajo de 1791-1792 recoge como origen de una denuncia. Es gracias a esta confrontación judicial que conocemos la existencia de un molino de viento derruido. Una vez más, la fecha nos sirve para confirmar el breve periodo de tiempo en que estos ingenios estuvieron operativos y funcionales en la provincia de Soria.

No se sabe cuándo fue instalado el artefacto de Nafría y cuánto tiempo estuvo funcionando, lo que es seguro es que allí hubo un molino de viento, y que su vida operativa fue corta. También hubo de serlo la del molino de Cardejón, que en 1860 aparece documentado en el mapa de Francisco Coello. A pesar de que las visitas de campo efectuadas en la actualidad a partir de su ubicación indiquen que no existen evidencias de tal molino, su aparición en tan importante documento cartográfico consolida la hipótesis de las fechas que venimos barajando. La zona visitada sí está en un alto cercano al pueblo, pero hoy en día existe una cantera, lo que ha podido borrar cualquier resto del molino de viento de Cardejón.

En 1867, y gracias a un documento de compra y venta de terrenos, nos queda la evidencia de la existencia de un molino de viento en Herreros. El escrito no deja claro si el molino estaba operativo en esa época, pero sí lo tenían claramente identificado en el término. Esto supone un hito importante, ya que si en ese año todavía se recordaba la existencia de un molino es posible incluso que quedaran rastros de lo que fue su estructura (torre principalmente). Es, pues, más que probable que los habitantes de la localidad todavía mantuvieran en su memoria este dato tan relevante para nuestro estudio: la existencia de un molino cuyo recuerdo se afianza con un acontecimiento actual. En la salida de campo que se hizo a esta localidad, y gracias a la entrevista mantenida con una persona del pueblo, pudimos confirmar que

en un punto del municipio (se ha indicado en uno de los planos) se halla la “caseta del molino de viento”. Aunque no nos pudo proporcionar más información al respecto, la fuente oral daba por sentado que allí existió un molino de viento.

Por el contrario, Madoz no refleja la existencia de ningún molino de viento en Herreros. No obstante, insistimos: si el documento de compra y venta hacía mención del ingenio, es más que probable que el dispositivo se mantuviera de alguna forma en la memoria de la población. La toponimia, que las más de las veces se transmite de generación en generación gracias a la tradición oral, habría de conservar el recuerdo local, y así hacer posible que un día de 2025, un habitante de Herreros repitiera el nombre de un lugar en el que fue construida una caseta: la del molino de viento.

Al principio fue la intuición.

Las historias suelen partir de un punto de inflexión que le da origen. Como el de muchas aventuras, el inicio de esta se basa en una sospecha. Más tarde, la curiosidad haría el resto. El enlace del relato se remonta a una afortunada conjetura, una suerte de ‘corazonada’ que habría de ser resuelta en un viaje de exploración a través de las hipótesis, los debates, las evidencias y los indicios. Todo ello ha dado lugar a idas y venidas en una aventura en la que, las certezas se mezclan con los interrogantes, las inducciones, las deducciones y la falsabilidad. Permítasenos, pues, esta digresión en el hilo temporal para escribir dos oraciones que inauguran la aventura: “Al principio fue la intuición”, y “todo comenzó en Velamazán”.

Asociada a la leyenda de un marqués que soñaba con volar, la pequeña localidad soriana marca un hito esencial en este viaje a través del tiempo y las hipótesis, pues no fue sino en ella

donde hallamos el primer indicio de molinos de viento en la geografía provincial. Un investigador de este grupo fue quien la tuvo: en Velamazán tuvieron molino, y no fue hidráulico... Pero las intuiciones necesitan ser probadas, y en poco tiempo quedó evidenciada la hipótesis gracias al hallazgo en el *Nomenclátor descriptivo, Geográfico y Estadístico de todos los pueblos del Obispado de Sigüenza* de 1886.

Fue así como aquella primera intuición llevó a ubicar el molino de viento, con cierta probabilidad, en la famosa torre del Marqués de Velamazán. Ingeniero jefe de montes en Soria y profundamente interesado en la navegación aérea, la tradición dice que el marqués haría construir un torreón en un cerro desde el que lanzar artefactos voladores. La leyenda y el humor popular se encargaron de incluir en la narración personajes y situaciones, todos ellos relacionadas con el aire y el afán por surcar los cielos sorianos.

Pero, aunque cuna de leyendas aéreas, en ningún caso se ha identificado el origen de su construcción ni reconocido claramente su destino. La torre no presenta una estructura típica de atalaya, y desconcierta su puerta de acceso al nivel del terreno, una cuestión poco práctica para un elemento defensivo y de vigilancia como una atalaya. Sorprende, además, una suerte de ventanas en la parte superior, escasamente útiles en una atalaya, pero muy funcionales para el molinero, pues permitirían identificar la dirección del viento y ayudar desde arriba al posicionamiento correcto del rotor del molino frente a esta dirección.

La inspección de campo sirvió para evidenciar algunas hipótesis. Los actuales propietarios destacaron que la rehabilitación de la escalera interior siguió al pie de la letra la que se encontraron en su día, presentando este elemento una coincidencia total con cualquier molino de viento clásico

mantenido en la actualidad. Además, la cubierta actual de la torre muestra un rebaje curioso que perfectamente pudo servir de apoyo para encajar el anillo de pista, permitiendo así el giro de todo el sistema de orientación.

Si bien es cierto que la zona donde está instalada la torre presenta cierto grado de pendiente hacia una de las direcciones, puede decirse que esa orientación es la de predominancia de los vientos. Así, es más que plausible que el palo de gobierno estuviera bien sujeto en el lado contrario, donde puede verse en el terreno una zona sin apenas pendiente.

La fotografía aérea que se recoge en el último capítulo de este libro permite ver el detalle del asiento mencionado y presumir su ubicación en la parte superior de la torre, así como un camino serpenteante que podría ser por el que subieran las bestias con los sacos. En suma, la probabilidad de que el molino de viento estuviera ubicado en este emplazamiento es muy alta.

De evidencias, indicios y otros hallazgos.

Como no podía ser menos, el viaje de investigación se ha encontrado entreverado de certezas, sospechas, encrucijadas y callejas, algunas de ellas sin salida aparente. En el camino ha habido que reflexionar y dilucidar, celebrar evidencias y discutir signos más o menos certeros. Las reuniones y los debates se han surcado de hipótesis que en ocasiones se han logrado confirmar y que otras veces los han dejado por el momento en indicios más o menos plausibles. Toda exploración conlleva sus riesgos y estos son algunos de ellos. Es así como las líneas que siguen pretenden trasladar al lector algunas de nuestras preguntas y sospechas, dando a luz a indicios que, a nuestro pesar, no hemos podido comprobar a fecha de hoy. No obstante, su categoría de dudas razonables las hace merecedoras de un espacio en

este libro, como respaldos de un itinerario de indagaciones y e inquietudes. Quiera el tiempo y sus curiosidades que otros trabajos puedan dar fe de ellas en otras potenciales investigaciones sobre tan volátil objeto de estudio.

Comenzamos la sección de indicios con Pozalmuro, en la comarca del Campo de Gómara. Como hemos defendido en el último capítulo, tenemos la fundada sospecha de que en su día pudo haber en el término un molino de viento. Pocos son los indicios de su existencia, pues no hemos hallado vestigios ni restos materiales del ingenio. Así que, en esta ocasión, los signos de una posible existencia radican en la tradición oral y la toponimia. En el *Nomenclátor* de Manuel Blasco se recoge expresamente que Pozalmuro cuenta con “dos molinos de harinas”, si bien no aporta dato alguno sobre el tipo de energía que los hacía funcionar. También hay que mencionar el *Molino del Dehesón*, antiguo ingenio hidráulico harinero del que todavía quedan hoy restos apreciables en la dehesa de la localidad. Por su parte, el Catastro del marqués de la Ensenada de 1752 tampoco recoge existencia de este molino, al señalar en su pregunta 17 que “en este lugar no hay molinos ni demás...”

No obstante, la pervivencia en la localidad del topónimo *Balsa del Molino de Viento*, ubicada cerca de la iglesia y de la pista hacia Tajahuerce, constituye un indicio de la existencia de un molino de viento, que conserva en el nombre la memoria local de qué había y para qué -en esta idea también abunda Francisco Romero del Hoyo en su publicación sobre topónimos del término-. Marcar su ubicación concreta resulta más complicado. Atendiendo a fuentes locales, puede decirse que es probable que se situara en el cerro de *El Calvario* o en el de *La Lastra*. También contamos con fuentes orales, en especial el testimonio de un vecino del pueblo, quien recuerda cómo en su infancia, durante los años 50 del pasado siglo, su padre buscaba

mampuestos para construir *la caseta de los tiros* y apareció una estructura de madera “con dientes de engranajes” y un madero grande a modo de “mástil”. En caso de que esto fuera así, nos encontraríamos ante los restos de dos elementos fundamentales del mecanismo de un molino de viento tradicional: una rueda *catalina* y un eje principal.

En este itinerario por entre los molinos de viento hipotéticos e indiciarios llegamos a Abejar, donde confluyen dos cuestiones simultáneas para tener en cuenta. La primera es que, en una zona del pueblo, de acceso fácil y en altura, existen los restos de lo que en su día fue una estructura de torre. Podría ser la torre de una atalaya que estuviera en contacto visual con la de Cabrejas del Pinar, hipótesis que, de momento, no se puede afirmar o negar. La segunda circunstancia, y que debe unirse al primero, es que en esta localidad se emplea un término asociado al emplazamiento de los restos en ruina de la torre, y es “molimiento”, que según la RAE es la acción de moler. ¿Por qué moler en esa cota con cierta altura? Resulta evidente que no se refiere a un molino hidráulico, por lo que podemos aventurarnos a suponer que, quizá, se trataba de un molino de viento clásico. No obstante, la no existencia de mapas, escritos u otras evidencias obliga a este equipo a no incluir Abejar en el listado de localidades con ingenios eólicos confirmados.

Para concluir

Y para concluir estas páginas, unas breves líneas que reúnan algunas de las ideas apuntadas. Defendemos que el gran aporte de este libro es haber demostrado que hubo molinos de viento clásicos en la provincia de Soria. Parece que su existencia se circunscribe a un espacio corto de tiempo, lo que ha hecho que no quede constancia de restos (salvo algunos en forma de torre

derruida) y, quizás lo más importante, que el olvido haya hecho mella en la memoria provincial.

La presencia de este tipo de ingenios parece alineada con la realidad actual de la provincia, cuyo paisaje integra numerosos parques eólicos. Si bien es cierto que la aplicación de la actual eólica es muy distinta a la de su predecesora (destinada a la molienda), la proliferación de estos artefactos en los horizontes sorianos parece reforzar lo que dicta el sentido común: aunque la desmemoria parezca decir lo contrario, antes de la Revolución industrial también hubo molinos de viento en Soria.

Aunque tenemos una fecha de inicio para que comience la aparición de los artificios eólicos, no está tan claro el momento de su desaparición, que posiblemente tuviera que ver con la pluviometría: si las sequías continuadas durante varios años pudieron ser la causa de su aparición, la vuelta a una normalidad hídrica bien pudo ser también el motivo de su abandono. Frente a la simplicidad, regularidad y fácil control y almacenamiento de la energía de un molino hídrico, el difícil gobierno y los esfuerzos para hacer operar un ingenio de viento constituyen una poderosa razón para su sustitución.

Teniendo en cuenta los ejemplares de molinos de viento de nuestra provincia, podemos aventurar que a mediados del siglo XIX no quedaba ninguno funcionando; como hemos comprobado en los casos en que se citan, en ese tiempo figuran como restos o en ruinas.

Pensamos, por tanto, que la época en la que pudieron estar funcionando estos ingenios fue de apenas de 75 años, de 1754 a 1830. El inicio lo marca el molino de Almazán y la previa ausencia de todo testimonio en el Catastro del Marqués de la Ensenada, dos años antes. El final, de forma muy aproximada, lo establecemos una generación anterior a la mitad del siglo XIX, cuando ya únicamente se habla de molinos arruinados.

Puede parecer arriesgado pensar que en una sola generación se llegue a olvidar la presencia de los molinos de viento, ausentes en la tradición oral de nuestra provincia, pero los trabajos de búsqueda en los archivos nos confirmaron la fragilidad de la memoria: en el emblemático parque de La Dehesa, en la Caseta del Guarda, en la actualidad Bar-Restaurante El Alto de la Dehesa, se instaló en 1904 aquel molino de viento multipala para extracción de agua del pozo de una antigua noria con el que comenzábamos este libro. De 1921 se conservó una nota del arreglo del mecanismo y, ya en 1949, el ingenio se encontraba inservible. Resulta más que sorprendente no haber encontrado en nuestra exploración memoria oral en persona alguna que, bien directamente o a través de sus progenitores, nos haya dado fe de aquel mecanismo en un lugar tan emblemático como la Alameda de Cervantes de la ciudad de Soria.

En lo que respecta a los molinos de viento clásicos, más antiguos, la escasa memoria y la falta de evidencias e indicios hace aún más difícil que la población soriana recuerde la existencia de tan peculiares ingenios. Pero algo es evidente: los mapas de la existencia de molinos de viento clásicos de España deben ampliarse con estas humildes aportaciones.

Probablemente, en estas páginas no están todos los que fueron. El camino abre aquí una cuestión de interés: la de saber si ha habido más que los que hemos logrado recoger. Al igual que en otras localizaciones de España, donde los molinos de viento se instalaron en estructuras singulares y algunos acabaron transformándose en palomares o incluso ermitas, por qué no pudo suceder en Soria que antiguas atalayas acogieran molinos de viento o acabaran reconvirtiéndose en otro tipo de instalación para otros usos.

Lo que sí deseamos desde estas líneas es animar a futuros investigadores para que continúen con esta exploración y por

qué no, que cuestionen, amplíen, critiquen, reconozcan y, en definitiva, mejoren este trabajo. El edificio de la investigación se construye con los ladrillos de muchos estudios, certezas, desazones y falsabilidades. Pero lo que podemos afirmar es que la provincia ha de figurar en la cartografía que recoja la presencia, en algún momento de la historia, de molinos de viento clásicos o preindustriales. Soria fue, también, tierra de gigantes. El relato de su exploración, como no podía ser menos, solo puede concluir con un final abierto: los puntos suspensivos que dan pie a un continuará...

Los mapas y documentos históricos que evidencian la existencia de molinos de viento preindustriales en la península no incluyen Soria. Sin embargo, en los horizontes provinciales giraron las aspas de aquellos ingenios, predecesores clásicos de los actuales parques eólicos. El presente libro así lo demuestra: esta fue, también, tierra de ‘gigantes’.



9 788409 827442