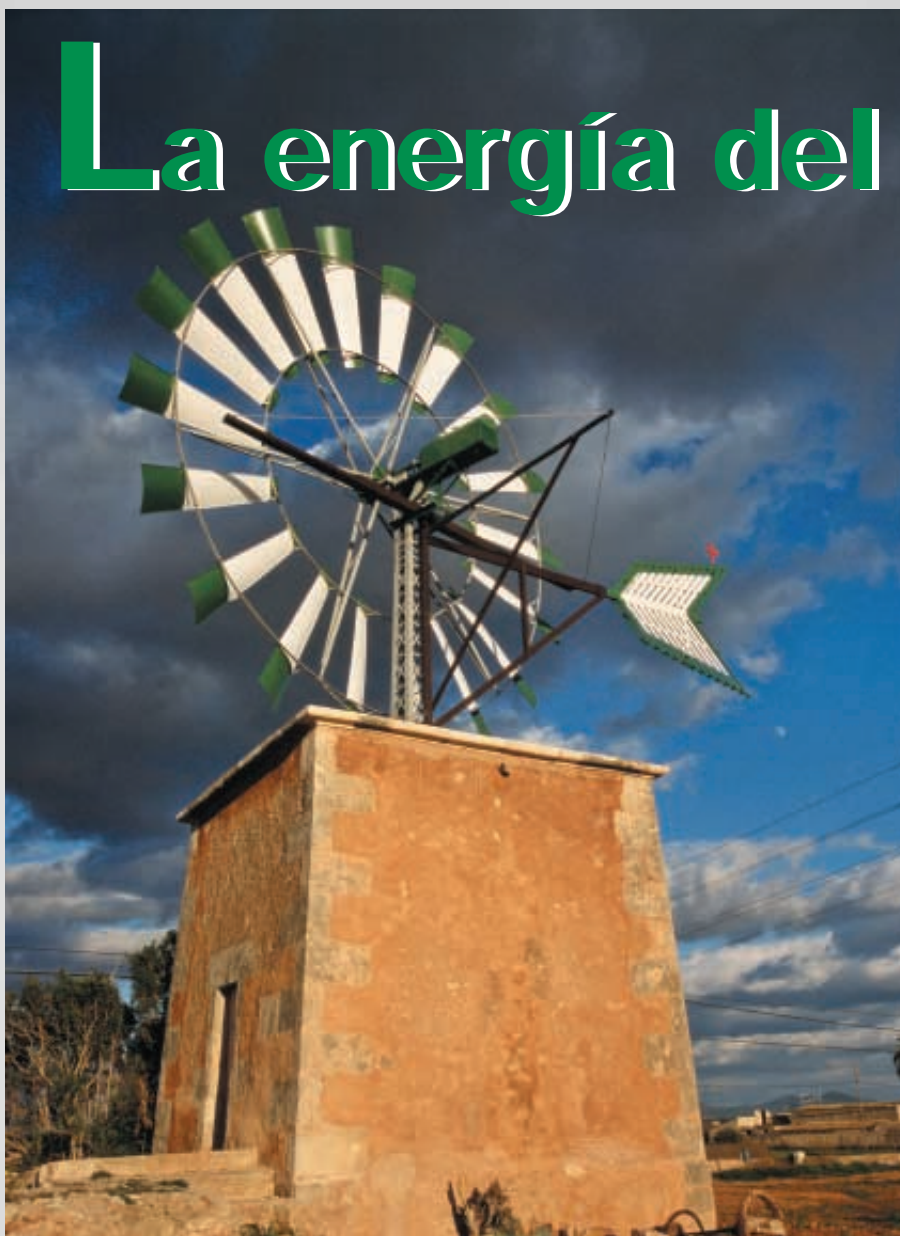


Proyecto de recuperación de los molinos tradicionales de Campos en Mallorca

La energía del viento



Mallorca es tierra tradicional de molinos de viento —tanto para la obtención de harina, como para la extracción de agua de bolsas subterráneas—; los nuevos cambios socio-culturales han incidido en el progresivo abandono de estos bucólicos ingenios que salpican la geografía de esta isla balear, catalogados actualmente en más de dos mil; pero es en el municipio de Campos, en el extremo sureste de Mallorca, donde la presencia de estas singulares construcciones se hace más notable, por ello, se ha centrado en este municipio el proyecto “Molins de Campos”, que tiene como objetivo la recuperación y reconversión de cien de estos molinos, en una primera fase, para la producción de energía eléctrica.

■ Mallorca fue, desde antes de la llegada de los musulmanes, tierra de molinos.

Texto: *Jesús Ávila Granados*

“En Mallorca también confundiría Don Quijote los molinos de viento por gigantes. Sólo cuando asistimos al majestuoso girar de las enormes aspas de un molino de viento y escuchamos el agrio y temeroso rechinar de su primitiva máquina comprendemos la genial realidad con que operaba la fantasía de Cervantes”.

José María Salaverria
 (“Viaje a Mallorca”)

Mucho antes que la llegada de los musulmanes, ya existían en Mallorca molinos de viento; según el eru-



ñas dimensiones, confirman que la base de la alimentación serían los cereales; en el talayot de Son Amer (Manacor) se hallaron mezcladas semillas de trigo, cebada y berzas; además de bellotas, recordando que gran parte de la isla, durante la antigüedad, estuvo cubierta de encinas.

Los molinos de Mallorca aparecen en cualquier lugar de la isla, tanto coronando una colina, como en el centro de una planicie, o en el interior de una población. Su historia está relacionada con la cultura y desarrollo agrario de esta isla. Los más antiguos, los de viento, que aprovechan la energía cinética del aire y la transforman en energía mecánica, son ingenios de la época alejandrina que llegaron a Mallorca durante el siglo XI, traídos por los hispano-musulmanes, continuando una tradición que se remonta a la antigua Persia. Con el curso de los tiempos, toda la isla se fue cubriendo de distintos tipos de molinos, como confirma el Archiduque Luis Salvador, cuando, en 1860, recorrió y se enamoró de Mallorca: *“En Mallorca existen diversos tipos de molinos: en primer lugar hemos de mencionar a los molinos de viento, que se emplean para la molturación de los cereales y para elevar agua; en segundo lugar tenemos las aceñas o molinos de agua, que muelen trigo, otros cereales y el pimentón...”*

La Cofradía, u Oficio de molineros se constituyó en Mallorca a partir de la conquista de la isla por parte de Jaime I (1229), pero no fue hasta el siglo XIV, cuando la organización fue perfecta, según privilegio del rey Don Juan, firmado en Portopí el 18 de noviembre de 1395. Asociación que alcanzó la categoría de Gremio (desconocida anteriormente) a partir del siglo XVII, y tenemos que decir que los molineros de Mallorca alcanzaron tanta fama, que los caballeros sanjuanistas solicitaron sus servicios en más de una ocasión para la construcción de molinos de viento en las islas de Malta y Gozo; la mayoría de los cuales aún se conservan en pleno funcionamiento.

El primer documento gráfico de un molino mallorquín data de mediados del siglo XV, donde aparece formando parte del paisaje de un retablo de Sant Jordi, del artista mallorquín Pere Niçart, actualmente conservado en el “Museu Diocesà de Mallorca”.

Durante los siglos medievales, el número de molinos fue creciendo, pero el verdadero aprovechamiento de los molinos de viento para la extracción de agua no llegaría hasta el año 1845, durante el reinado de Isabel II, de la mano del ingeniero holandés Paul Bouvy, con la intención de acometer la desecación del Plá de Sant Jordi, en sector oriental de la ciudad de Palma. A partir de entonces, su auge fue espectacular. Actualmente, hay más de dos mil molinos catalogados en toda la isla.

CAMPOS, A LA SOMBRA DE LOS MOLINOS

El municipio de Campos, en el extremo sureste de la isla de Mallorca, con una superficie de 148 km² y una población de 7.000 habitantes, limita con los municipios de Felanitx, Lluçmajor, Porreres, Santanyí y Ses Salines. En la villa y su entorno se conservan inconfundibles elementos de origen medieval —como la torre de Son Lledó— y molinos que confirman la tradición agraria y ganadera de este municipio. Muchos de estos molinos estuvieron destinados a la transformación de fincas de secano en huertos de regadío, donde sembrar patatas (de gran apreciación y renombre) y alfalfa para la alimentación de ganado vacuno, lo que impulsó la incipiente actividad de producción láctea, una de las actividades económicas de mayor relevancia en Campos.

De hecho, uno de los primeros molinos de Mallorca conocidos fue propiedad de un agricultor de Campos, Joan Taberner; el molino estaba en S’Hort d’En Grog, al borde de la carretera de Santanyí, construido por el maestro carpintero Sebastià Rigo en el año 1884.

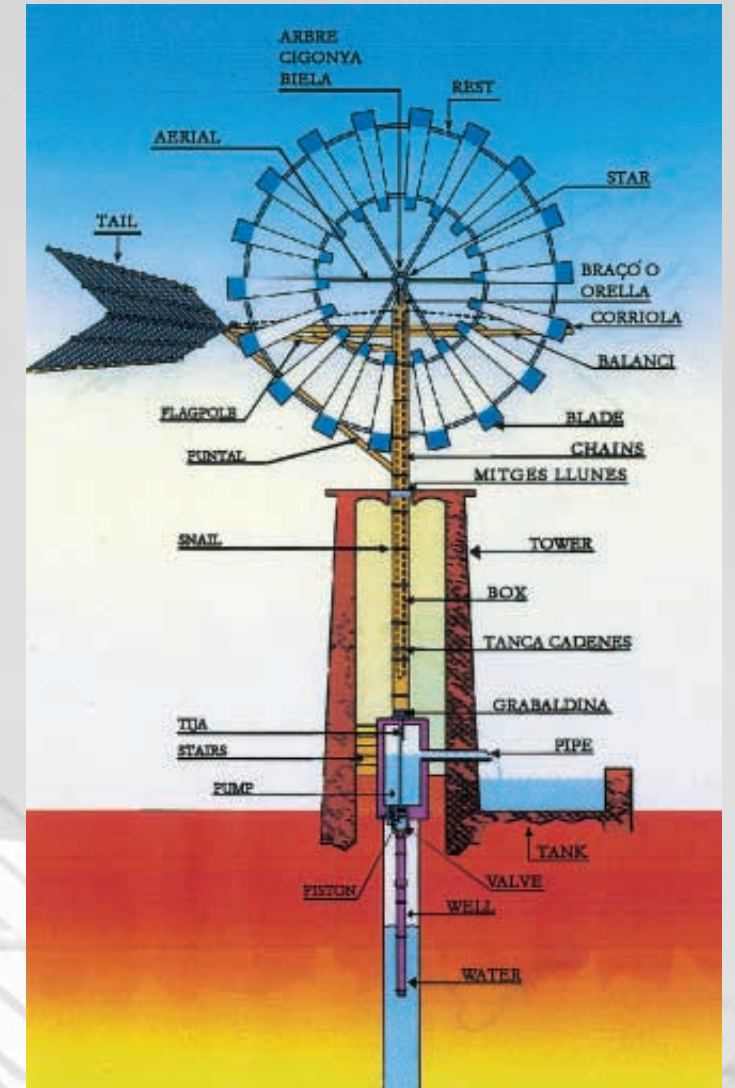
Según el censo de molinos movidos por viento para traer agua del subsuelo realizado en 1941, en el municipio de Campos había en pleno funcionamiento nada menos que 557; además de otros 54 que tenían instalados motores de aceite y gasolina. No todos los molinos se hallaban en explotaciones agrarias, dentro del casco antiguo de la villa había 5 destinados al regadío de pequeñas huertas y jardines; también había 76 norias diseminadas por el término municipal. Además de norias y molinos de viento para la extracción de agua del subsue-

lo, existieron en Campos molinos de viento harineros, destinados a la molienda del cereal, tanto para la alimentación humana, como la de los animales. Todo un patrimonio antropológico industrial de suma importancia.

Sin embargo, en la segunda mitad del siglo XX, a causa de los avances tecnológicos, la introducción de nuevas maquinarias accionadas por motores de explosión, contribuyó al arrinconamiento de los antiguos ingenios mecánicos, cuyo abandono se fue haciendo cada vez más grave coincidiendo con la crisis del campo mallorquín, que tanto afectó a la zona de Campos.

“MOLINS DE CAMPOS”

Para corregir esta situación, en Campos se ha dado un paso importante que, seguramente será seguido no sólo por otros municipios de Mallorca, sino también por otras comunidades autónomas. Se trata del proyecto “Molins de Campos”, que contempla la rehabilitación del molino a nivel estructural, además de concederle una prioridad ambiental integral, ya que genera energía eólica, limpia y renovable, al tiempo que se mejora el entorno con una serie de actuaciones colaterales, impulsando el empleo. Todo ello, enmarcado en el uso sostenible de los recursos na-



■ Dibujo: Jesús Ávila.

En la segunda mitad del siglo XX, a causa de los avances tecnológicos, la mayor parte de los molinos de Campos quedaron abandonados y arrinconados

■ “En Mallorca también confundiría Cervantes los molinos por gigantes”. Algaida. Foto: Jesús Ávila.

dito Guillermo Roselló Bordoy, la isla, durante los tiempos talayóticos, estuvo poblada por unas diez mil almas, agrupadas en concentraciones semiurbanas de 300 ó 400 habitantes bajo la dirección de un jefe y con un sistema social mixto: agricultores-ganaderos bajo un régimen militar; la existencia de molinos de vaivén, según los restos arqueológicos, prueba que una alimentación cerealista predominaba en la dieta de aquella cultura pre y Protohistórica, habiéndose encontrado, incluso, restos de granos carbonizados. El primer molino utilizado por los mallorquines fue el molino de vaivén, conocido popularmente como de *moló* o *amoló* (molino de mano) que abunda en todos los poblados talayóticos de Baleares. Los molinos de piedra arenisca, portátiles y de peque-



■ Molino en el casco urbano de Campos.
Foto: Jesús Ávila.

Con el Proyecto Molins de Campos se pretende, no sólo recuperar un patrimonio arquitectónico tradicional, sino generar energía eólica y contribuir al desarrollo socio-cultural de la zona

turales y la protección del medio ambiente.

El proyecto "Molins de Campos" es fruto de la experiencia adquirida en la ejecución de un Estudio Experimental, desarrollado como consecuencia del Convenio de Colaboración suscrito el 16 de diciembre de 2000 entre el Ministerio de Medio Ambiente, el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía, el Ayuntamiento de Campos y la empresa GESA-Endesa.

Los molinos de viento son máquinas que aprovechan la energía cinética del viento para transformarla directamente en energía mecánica. Cuando se desea extraer agua se acopla una bomba de émbolo y lo que se pretende con el desarrollo de este proyecto es acoplar un generador eléctrico para la producción de electricidad, resultado de un análisis previo sobre los parámetros eólicos, mecánicos, eléctricos y de control del sistema.

La puesta en marcha de un Estudio Experimental, como finalidad inicial del ci-

tado Convenio, permitió el análisis y desarrollo opcional que permitió dar soluciones a este ambicioso y ejemplar proyecto, con la viabilidad enfocada hacia la recuperación y rehabilitación arquitectónica y ambiental de los Molinos de Campos; detrás de todo ello, un programa de actividades que se enmarcan en áreas de carácter ecológico, agrario, cultural, turístico y, lo más importante, de uso público vinculadas con la utilización y empleo de los citados molinos.

La primera fase de realizaciones que se enmarcan en el Estudio Experimental del citado proyecto, comprende la intervención en cien molinos. La razón de esta limitación, al margen de los lógicos condicionantes económicos, se centra en la viabilidad de las acciones a seguir en un número de molinos que si bien es importante, permite su ejecución teniendo en cuenta los medios materiales y humanos disponibles. *"La recuperación del paisaje y del patrimonio cultural de los molinos permitirá a los visitantes disfrutar de unas alternativas de ocio compatibles con la preservación ambiental (en el municipio de Campos existe un área de especial interés), potenciando actividades (excursiones, rutas, museos, talleres artesanales, mercados de agricultura ecológica...), que tienen en los molinos rehabilitados su principal atractivo y punto de referencia"*, comenta Bárbara Mestre Mora, del Ayuntamiento de Campos.

En cuanto a la zona en donde se han de llevar a cabo las intervenciones, Campos dispone de varias áreas de especial interés, en todos los sentidos; queremos recordar el entorno del oratorio de Sant Blai (s. XIII), relacionado con los templarios; la zona marítima de "es Trenc-Salobrar", cuyas salinas fueron explotadas por los fenicios (s. IV a.C.); el "Camp d'aprenentatge Es Palmer", donde se desarrolla una actividad educativa complementaria, incluyendo una concentración de vaquerías con producción semi-industrial y la elaboración de bordados tradicionales, y, por último, el área termal de "Sant Joan de la Font Santa", la única estación balnearia de Baleares, que ya fuera conocida por los antiguos romanos. Todos estas singularidades, conforman el ámbito de los primeros 100 molinos. También la ubicación espacial de los mismos: cerca de los caminos rurales sin paredes que impidan su visión, que mantengan una

cierta actividad agrícola, y estar en un estado de conservación aceptable, son elementos claves a tener en cuenta en su elección.

PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES

El presente proyecto da respuesta a dos problemas ambientales: el impacto visual de un espacio degradado; y la obtención de un recurso energético autóctono y limpio.

En cuanto al primero, es preciso recordar que, con la llegada de los motores de explosión, los molinos mallorquines fueron sustituidos por motores en la extracción del agua.

Y en relación al segundo de los problemas, los únicos recursos energéticos autóctonos de las Illes Balears son las energías renovables y los derivados de la biomasa. De este modo, el 99 por ciento de la producción energética del archipiélago se obtiene de la importación de recursos energéticos del exterior. A pesar de la limitación del aprovechamiento de los recursos energéticos autóctonos en estas islas, las Baleares son la primera de nuestras comunidades autónomas por superficie instalada de paneles solares y la segunda en energía solar en relación a la renta per cápita. En cambio, a pesar de tratarse la



CONTENIDOS DEL CONVENIO

Ocho han sido los temas claves que se han tenido en cuenta para iniciar el Estudio Experimental en la redacción del Convenio sobre el Proyecto "Molins de Campos":

- Selección de 10 molinos prototipo, con problemáticas y tipologías adecuadas para su generalización al proyecto global.
- Elaboración de un proyecto o proyectos piloto de reconstrucción de las torres, experimentación y aplicación de la propuesta energética para los 10 molinos seleccionados, lo que incluirá tanto un proyecto de rehabilitación arquitectónica como un proyecto de generación eléctrica.
- Rehabilitación de las 10 torres y construcción de los palos y colas de los molinos (parte mecánica). Acoplamiento en cada caso de un generador eléctrico. Análisis de los parámetros eólicos.
- Análisis energético de los proyectos. Mediciones eólicas. Optimización del diseño y modo de funcionamiento.
- Adecuación exterior de los molinos. Elaboración de los proyectos paisajísticos (jardinería exterior) más adecuados, análisis de las opciones existentes. Construcción de 10 jardines experimentales. Plan de uso público.
- Catalogación y banco de datos. Recopilación de información sobre las características de los molinos, que será almacenada en un banco de datos informático.
- Divulgación y exposición de resultados. Presentación y exposición pública destinada especialmente a la población local y a los propietarios de los molinos.
- Análisis económico del proyecto global. Análisis coste Benéfico de la inversión a realizar. Valoración contingente de la restauración de los molinos. Estudio de alternativas de financiación y posibles medios para instrumentar el proyecto global.

energía eólica de la única fuente energética utilizada desde finales del siglo XVIII hasta mediados del XX, paradójicamente su desarrollo se estancó. Por ello, con este proyecto de “Molins de Campos”, la reconversión de los molinos movidos por la energía del aire en movimiento para su aprovechamiento en la obtención de energía eléctrica, se resuelve el segundo de estos problemas medioambientales. Jaume Matas Palou, ministro de Medio Ambiente, lo resumió en la presentación del Proyecto: *“El proyecto de “Molins de Campos” va más allá de una mera rehabilitación arquitectónica. Su finalidad es dar una respuesta ambiental integrada a una problemática existente, potenciando el uso sostenible de los recursos naturales al posibilitar que el molino sea generador de energía eólica, y al incluir igualmente dentro del proyecto una serie de actuaciones colaterales que pretenden impulsar la actividad económica y el bienestar social con pleno respeto al medio ambiente”*.

Con la realización de esta primera fase de realizaciones, los molinos del municipio de Campos irán recuperando el lugar que, por tradición, les ha correspondido, así como sus entornos, a base de un área ajardinada que dignifique el paisaje rural, con todas sus valoraciones (antropológica, turística, agrícola, cultural...); mientras, consecuencia de la rotación de las aspas por la acción del viento, se obtiene esa energía eléctrica renovable.



BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

—Caro Baroja, Julio. *“Tecnología popular española”* (Artes del tiempo y del espacio). Editora Nacional; Madrid, 1983; 597 págs.

—Nuere, Enrique. *“La carpintería de lo blanco”*; Ministerio de Cultura; Madrid, 1985; 289 págs.

—Rubi Darder, Sebastián. *“El mundo de nuestros molinos”*. Ayuntamiento de Petra. Petra (Mallorca); 1990; 272 págs. ■

■ Los molinos se alzan sobre el tradicional paisaje rural mallorquín.
Foto: Jesús Ávila.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El proyecto que se presenta, y que abarcará un centenar de molinos del municipio de Campos, cuenta con cuatro grandes objetivos:

- La restauración del molino, como bien histórico patrimonial, reduciendo y mejorando el impacto visual, estético y ambiental negativo actual de los molinos de viento existentes en la zona.
- La reconversión del molino, implantando una tecnología que permita el aprovechamiento de la energía eólica existente en la isla, introduciendo la novedad de la introducción de electricidad a pequeña escala para su utilización, ahorro y sustitución de otras fuentes de energía.
- Creación de un entorno sostenible vinculado al molino con recursos del lugar, elaborando y desarrollando la jardinería exterior más adecuada, en especial garantizando la biodiversidad mallorquina mediante el empleo de plantas autóctonas.
- La realización de actuaciones colaterales que permitan garantizar la viabilidad del proyecto en su conjunto, introduciendo el factor de sostenibilidad en el ámbito de las explotaciones agrarias y del desarrollo turístico y cultura.

En una primera fase se van a rehabilitar y transformar cien molinos, elegidos por su enclave y su buen estado de conservación