

EL



FE



O

Sostenibilidad  
energética

**540 años**

desde el primer privilegio  
registrado en España

CUMBRE DEL CLIMA

2 0 1 9



Esta exposición parte de la primera patente de invención que se registró en España durante la Edad Media, concretamente en la Corona de Castilla por Pedro de Azlor, médico de la Reina Isabel I de Castilla, este año se cumplen 540 años, de su registro. Esta patente está entre las primeras registradas en el mundo. La primera patente presentada para su concesión fue un privilegio de gran envergadura puesto que daba a su propietario el derecho de fabricar molinos de cualquier tipología en toda la Corona de Castilla.

El molino es un elemento de gran importancia simbólica en la tradición e imaginario español, que permite aunar el pasado, el presente y el futuro de la invención en España en relación al empleo de la energía cinética del viento, puesto que al igual que en los molinos que se han empleado desde antaño para la transformación de los cereales en harina, el viento mueve en la actualidad los aerogeneradores eólicos, sector en el que España ha tenido una gran importancia inventiva y que lo sitúa entre los más importantes del sector.

Tomando como hilo conductor los inventos relacionados con el empleo del viento se han seleccionado seis patentes enmarcándolas en hitos destacados de la historia de la inventiva española: la primera patente dada en Castilla, una patente de la Ley de 1826, una patente de la Ley de 1878, una patente de la Ley 1902, una patente de la Ley de 1986 y finalmente una más actual, que si bien se presentó antes de la Ley de 2015, su puesta en práctica se está realizando por una empresa española en el último año como posible alternativa al futuro de la energía eólica,

esta patente no sólo ha sido desarrollada por inventores españoles además se considera pionera a nivel mundial.

Todas las patentes están relacionadas por el mismo hecho de emplear la energía eólica para su funcionamiento, lo que nos permite ver que el empleo de las energías limpias y no contaminantes generadas por la propia naturaleza han tenido diversos usos que han evolucionado según las necesidades y el propio desarrollado de la sociedad y la economía a lo largo de nuestra historia. Este hecho muestra que una vieja idea puede tener aplicaciones diversas a lo largo del tiempo.

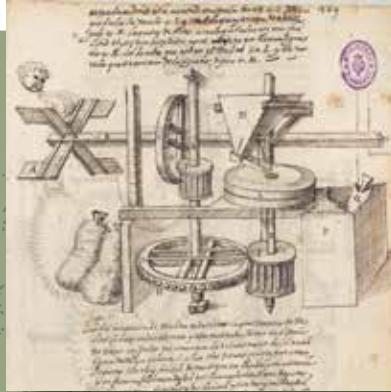
El resaltar la importancia de la energía eólica aún con un tema de actualidad que cada vez resulta más preocupante, que es la importancia de buscar y potenciar la inventiva relacionada con la protección y salvaguarda de nuestro medioambiente y no su progresiva destrucción como se ha venido desarrollando, sobre todo, a raíz del despegue de la Era industrial y capitalista. De esta manera se busca también concienciar a las generaciones presentes y futuras en la importancia de cuidar el planeta generando ideas que garanticen nuestro futuro y el de nuestro medio natural.



**540 años**

desde el primer privilegio registrado en España

# ¿PARA QUÉ SE HAN USADO TRADICIONALMENTE LOS MOLINOS?

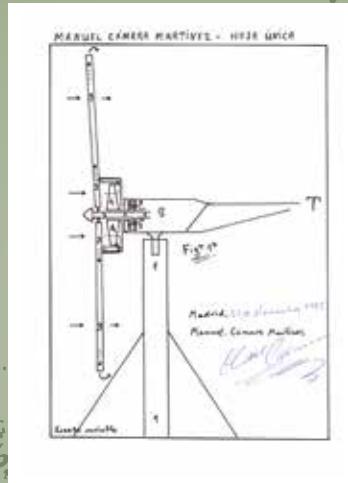


Uno de los usos más conocidos de los molinos es la molienda de los granos. Los molinos se han empleado para moler diferentes tipos de alimentos como los cereales, las especias, el arroz o el cacao.



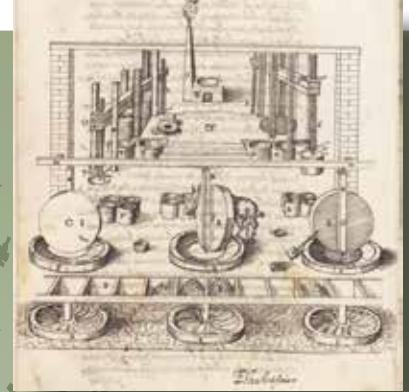
Los molinos también se han empleado para elevar el agua de los pozos o a las salinas y para mover las sierras de los aserraderos. Ambas tipologías de molinos son muy semejantes en cuanto a su funcionamiento.

## NUEVOS USOS DE LOS MOLINOS

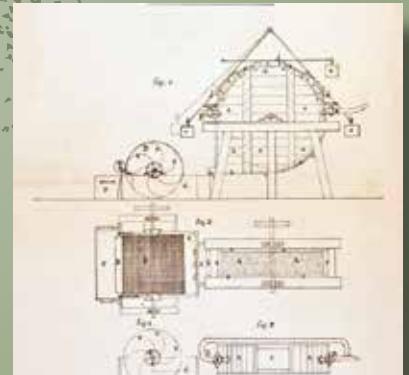


El desarrollo de la energía eléctrica sustituyó los antiguos inventos molineros.

Hoy en día la vieja idea de emplear la fuerza del viento para generar energía vuelve para sustituir los sistemas de producción basados en agentes contaminantes por sistemas más ecológicos.



Los molinos se han empleado para sacar distintos tipos de aceite: linaza, colza, cáñamo. Los molinos que se emplean para extraer el aceite de oliva, con gran uso en España, se conocen como almazaras.



Un uso de los molinos tras el establecimiento de la imprenta fue la producción de ingenios para producir la materia prima de los libros y los documentos. España fue una gran productora de papel durante siglos.

## EL PRIMER PRIVILEGIO DE INVENCIÓN DE CASTILLA, DADO POR LA REINA ISABEL I

El primer privilegio de invención que se otorgó en España conocido hasta el momento, se concedió en 1478 por Isabel I de Castilla a Pedro Azlor, médico de su corte, y fue una importante prebenda sobre el monopolio de los molinos en Castilla.

Es posible que existieran más privilegios de invención con anterioridad al indicado, pero no han llegado a nosotros porque la conservación de los registros públicos aunque legislado desde la época de Alfonso X, no se hizo efectiva hasta el reinado de los Reyes Católicos.

En este privilegio se concede a Pedro Azlor la exclusividad en la construcción de un sistema de molienda para todo tipo de molinos, tanto de los movidos por agua, como por viento o por fuerza animal. A lo largo de la historia de la invención española van a proliferar estos ingenios que empleaban la energía más limpia y menos contaminante.

España hizo un trasvase tecnológico de gran envergadura a América que permitió el desarrollo económico y cultural del continente, los ingenios molineros ilustrados por Juanelo Turriano, gran inventor de la corte de Carlos I, fueron llevados por los primeros exploradores para fabricar harinas, moler azúcar y cacao, entre otros usos, transformando la tecnología de las culturas prehispánicas y produciéndose un intercambio cultural y tecnológico entre ambas culturas sin precedentes. El propio Pedro

Juan de Lastanosa en su obra Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas resaltó la índole revolucionaria que supuso el cambio en América de los molinos manuales “molinicos”, como les denominó en su obra, por los ingenios molineros desarrollados en España.

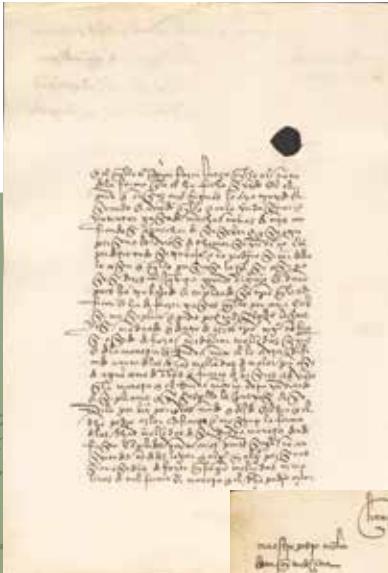
Transcripción del primer privilegio según Nicolás García Tapia:

*“Sepades que el doctor maestre Pedro Azlor, my fisyco, me fizo relación que él quería inventar e fazer en mis Reynos e Señoríos nuevos edificios de molinos e moliendas de moler pan, el qual dize que redundará en grand prouecho e utilidad de la cosa pública de mys reynos e señoríos, e que él se theme e recela que él, después de aver ynventado e mostrado las dichas moliendas, que algunas personas veyendo su yndustria e borden que él en ello tiene, quieran fazer luego en ello otrotanto de la forma que él lo había fecho, siendo el primero que en estos mys reynos lo aya traydo e creado. E aviendo en ello e en lo yndustriar e ynventar gastado muchas costas de maravedís, confiando se aprovechar de su saber, e que sy otra persona le oviese de tomar su ynvención, él perdería todo su trabajo e no podría sacar dello la costa que en ello pusiese. Lo qual, si así pasase, diz que recibiría grande agravio e daño, pues ha trabajado e empleado su tiempo en lo edificar e ha de fazer gastos en ello, por cuya cabsa me suplicó e pidió por merced sobre ello le proveyese mandando que dentro de cierto tiempo ninguno no fuese osado de fazer ni edificar moliendas segund e la manera que nuevamente él lo había edificado acerca de las dichas moliendas de moler pan, asy de agua como de ombres, o fuerza de bestias o de viento, en la manera que él nuevamente lo había ynventado, e suplicóme que yo sobrello le proueyese. E yo túvelo por bien, por que vos mando que desde el día que el dicho Pedro Azlor edificare o mostrare la forma de las dichas moliendas de su nueva manera, dende fasta complidos veynte años primeros siguientes, no consintades ni dedes logar que alguna ni algunas personas sean osadas de fazer ni fagan moliendas ni molinos de tal forma que el dicho Pedro Azlor fziere”.*

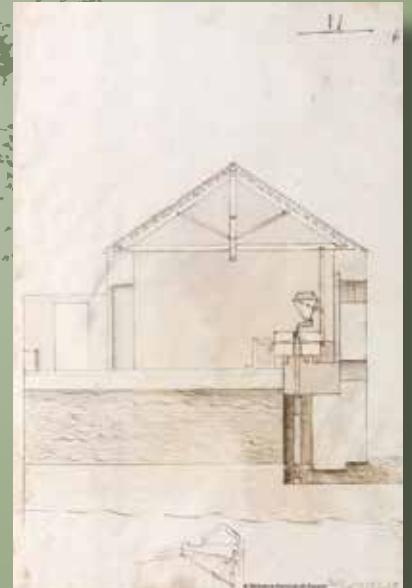


**540 años**

desde el primer privilegio registrado en España



España. Biblioteca Nacional. Sección de molino hidráulico. Anónimo español. Andalucía (s. XVI). Dibujos, grabados y fotografías. 1590. Biblioteca Digital Hispánica



España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Archivo General de Simancas  
Patente de invención de molinos a Pedro de Azlor, médico y físico de la reina  
Fecha: 24-02-1478. RGS.LEG.147802.26

## EL PRIMER PRIVILEGIO DE INVENCIÓN EN LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA

El siglo XIX se caracterizó por el cambio de posesión de las propiedades tradicionalmente en manos de la nobleza a manos de una nueva oligarquía liberal, dicho cambio se produce a través de diferentes procesos desamortizadores ocurridos durante los siglos XVIII y XIX, entre las propiedades que cambian de manos están “las heredades de pan llevar”, que eran las tierras dedicadas a la siembras de los cereales o los molinos donde se procesaban dichos cereales, cuya producción estaba estancada en el uso de sistemas tradicionales y de una economía arcaica. El negocio entorno a los cereales antes de la contemporaneidad era una moneda más del sistema de cambio que se empleaba para el pago de las rentas a la corona, a la nobleza, a la iglesia o al concejo a través de figuras fiscales como el diezmo, que era un tributo que se pagaba a los miembros del clero y que consistía en la décima parte de las cosechas, o a través de otra figura como fue el pósito municipal, que consistía en un préstamo a los vecinos en grano o harina. Este negocio se transforma en esta época revolucionaria dando lugar a nuevos usos industriales y comerciales. Y a pesar de que el siglo XIX es convulso y se caracteriza por la alternancia de las ideologías conservadora y liberal, el cambio se materializa en la conversión de los viejos molinos de producción limitada en nuevas fábricas harineras de producción industrial.

Dicha transformación no se habría producido sin los nuevos ingenios e inventos registrados durante el siglo XIX

tramitados según la nueva Ley de Patentes publicada en España en 1826, que influenciada por los franceses venía anunciando nuevos tiempos de cambio para los inventos y sus desarrollos. En esta Ley se estableció el Real Conservatorio de Artes Oficios como encargado del registro de todos los expedientes relativos a patentes solicitadas en España. El primer invento que se presentó para su protección fue un molino harinero mecánico, solicitado por Juan María La Perriere, el 26 de marzo de 1826. Curiosamente el primer privilegio de la contemporaneidad fue un molino al igual que el primer privilegio presentado en la Corona de Castilla 348 años antes.

Durante este siglo se presentaron otros inventos relacionados con la transformación de la harina que muestran una mejora del sistema de molienda del grano en toda Europa, reflejada en las nuevas invenciones que se registran en España, los nuevos inventos se desarrollan para aumentar la producción y hacer frente a la demanda derivada del desarrollo industrial, por otro lado, permitieron una mejora en la calidad de la harina, entre los nuevos desarrollos están: un molino de viento presentado por Antonio Parodi, fechado el 21 de abril de 1826; un molino harinero inglés vertical presentado por Gabriel Ibarzabal y Gaspar Urieta, fechado el 21 de abril de 1828; un molino de nueva invención presentado por Mr. Kaimbert, fechado el 11 de agosto de 1834; un molino de rotación flotante presentado por Joaquín Loresecha, fechado el 25 de octubre de 1844.



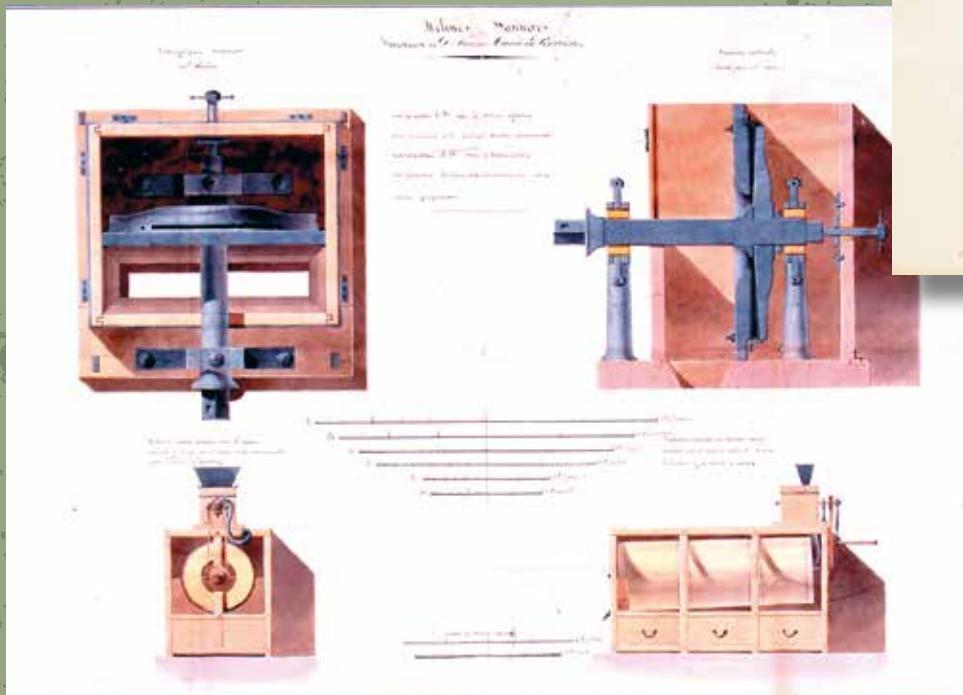
**540 años**

desde el primer privilegio registrado en España

*Real Conservatorio de Artes*  
 3 de febrero de 1826

Dada hecha el correspondiente  
 asiento en el registro de la propiedad  
 al n.º 1. De las máquinas que se han  
 de hacer para el uso de la  
 y facultad del establecimiento de  
 mecánicas para moler trigo en las  
 minas que en las sierras reales de la  
 sea si expresan que de acuerdo del  
 se conserve el privilegio para el  
 efecto con/tra el de los próximos  
 años que al fin de los años  
 a 3 de febrero de 1826

*J. M. La Pierrre*



España. Oficina Española de Patentes y Marcas  
 Privilegio de Invención  
 Molino harinero mecánico (de brazo) para moler trigo. Rotación Vertical  
 Inventor: Juan María La Pierrre  
 Fecha: 26-03-1826  
 Número de Expediente: 1

## LOS MOLINOS ESPAÑOLES EN LA NUEVA LEY DE PATENTES DE 1878

La Ley de Patentes de 1878 se enmarca en un contexto de definitivo abandono del Antiguo Régimen y el establecimiento del capitalismo como nuevo sistema macroeconómico en España. Este cambio se ve reflejado en el abaratamiento del registro de patentes con la finalidad de promover y dar impulso a un nuevo sistema que hará crecer la economía del país, aunque la España de finales del siglo XIX sigue siendo predominantemente agraria, la nueva Ley apuesta por la invención dirigida al desarrollo industrial, en una España que ha sido muy dependiente durante largo tiempo de las instalaciones exteriores que eran adquiridas a empresas extranjeras para la dotación de las nuevas fábricas que van surgiendo durante la primera centuria de la Edad Contemporánea a lo largo de la geografía nacional.

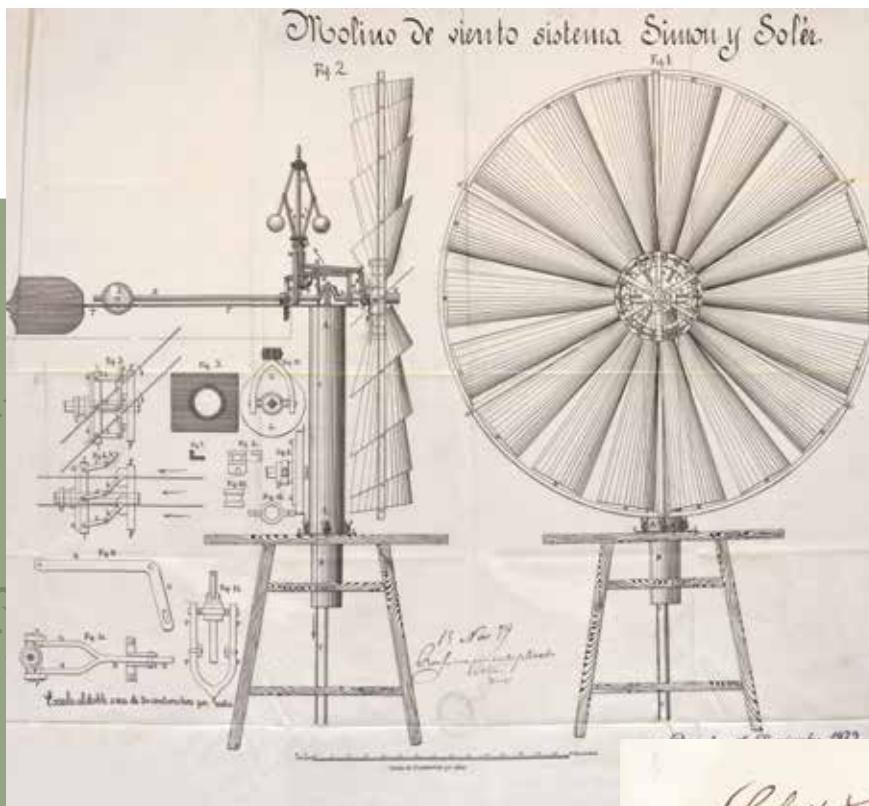
A finales de siglo XIX asistimos a una revolución tecnológica sin precedentes con la instalación de la energía eléctrica en las ciudades, que se estableció como una competencia propia del ámbito de los municipios a través de las leyes municipales de 1870 y 1877, dicha energía alumbraba por primera vez las calles, las casas y se emplean en el alumbrado de las fábricas dando paso a la modernidad. Con anterioridad se empleaban otros sistemas más arcaicos como las lámparas de aceite o el alumbrado con gas, dichos dispositivos resultan extremadamente peligrosos, puesto que combinados con los materiales que se empleaban en la construcción de las casas y la falta de servicios y sistemas de extinción de fuegos suponían un auténtico desastre en caso de incendio.

En las últimas décadas del siglo XIX aparecen también las primeras empresas suministradoras de energía eléctrica, que funcionaban en el ámbito local, fundamentalmente en las ciudades, puesto que la energía que se produce no se puede llevar a largas distancias al ser generada en forma de corriente continua. No existen todavía centrales térmicas o nucleares por lo que se emplearon en un principio los tradicionales recursos hidráulicos o de viento, que también se usaban en la industria harinera desde tiempos antiguos o la energía producida por el vapor, que recientemente se había establecido como alternativa para impulsar las turbinas y las dinamos. En España triunfó finalmente la energía hidráulica dando lugar a toda una red de centrales hidroeléctricas a través del establecimiento de presas en toda la geografía nacional. Sin embargo, la primera patente registrada sobre ingenios molineros a raíz de la ley de 1878 vemos que fue un molino de viento para generar energía o aeromotor probablemente con un uso limitado, al no ser un sistema que permitiese cubrir la gran demanda de energía eléctrica, quedaría relegado a un su uso más propio del ámbito doméstico, siendo empleado para elevar agua. Resulta curioso que esta patente se presentase en España incluso antes de la venta del primer aeromotor en Estados Unidos, donde tuvo más éxito en cuanto a su distribución a través de la empresa con el mismo nombre "Aeromotor" a partir de 1888 a través de la patente desarrollada por Thomas O. Perry.



**540 años**

desde el primer privilegio registrado en España



España. Oficina Española de Patentes y Marcas  
 Privilegio de Invención  
 Un molino de viento, sistema Simón y Soler.  
 Inventores: José Simón Suriñach y Enrique Soler Camp  
 Fecha: 11-11-1879  
 Número de Expediente: P-644

Solicitud de Patente de invención  
 por un molino de viento que presentan  
 los abajo firmados.  
 José Simón Suriñach y Enrique Soler.  
 Hacina, Valencia. 1879.  
 Presentada a las doce  
 del día de hoy 11 de noviembre de 1879.  
 El Secretario del Gob.  
 Francisco Camporredondo



O E P M

## LAS PATENTES ESPAÑOLAS MOVIDAS POR EL VIENTO A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

El comienzo del siglo XX viene marcado por una nueva Ley de Propiedad Industrial, publicada el 16 de mayo de 1902, dicho texto tuvo por objeto refundir en un mismo documento jurídico toda la tramitación de todas las tipologías de protección de la propiedad industrial: patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos y modelos industriales, así como marcas de todas clases. A raíz de la ley de 1902 surge el Registro de la Propiedad Industrial y se establece su organización. Esta Ley y el Reglamento de 1924 serían modificadas por el Real Decreto-Ley de 26 de julio de 1929 que se mantendrá en vigor durante largo tiempo, puesto que no se modificó hasta el año 1986 por la Ley 11 de patentes, de 20 de marzo, así como, por la Ley 32 de marcas, de 10 de noviembre de 1988.

En esta época siguen proliferando las patentes relativas a molinos y aparece por primera vez el concepto de aeromotor, cuyo invento se conocía desde el siglo anterior.

La primera patente de aeromotor presentada a raíz de esta Ley fue un sistema especial de aeromotor o molino de viento por Antonio Planas Franch, fechada el 4 de junio de 1908.

Es importante diferenciar entre dos conceptos, el de aeromotor y el de aerogenerador, que si bien ambos están relacionados en cuanto a la idea de aprovechar el viento para generar energía, son dos conceptos diferentes. Según

el Diccionario de la Real Academia de la Lengua el aeromotor, sería el motor accionado por aire en movimiento. Frente al aerogenerador que sería el aparato que transforma la energía eólica en energía eléctrica mediante rotores de palas.

Si bien se siguen desarrollando en la actualidad patentes en busca del empleo de los molinos como generadores de energía eléctrica, en el siglo XX acabó imponiéndose otra tipología de energías menos limpias pero con mayor capacidad generadora para abastecer una población urbana e industrial en creciente expansión, sobre todo, a partir de la Guerra Civil Española, ya que en la postguerra por la gran necesidad productiva a todos los niveles se van a establecer las primeras centrales termoeléctricas, auspiciadas por la Empresa Nacional Calvo Sotelo, S.A. la industria y el comercio en España estaban en pleno despegue, debido a la situación de autosuficiencia de un Estado dictatorial aislado del resto de los países.

Otra energía que se asienta en España de manera más tardía, aunque se venía intentando hacer desarrollos para su aplicación desde comienzos del establecimiento del régimen franquista, fue la nuclear que supuso la creación de diversas centrales ya en la Democracia por iniciativa privada y con apoyo público.



**540 años**

desde el primer privilegio registrado en España

LA MAQUINISTA MINERA Y MARITIMA

**Jules Frigard**  
CONSTRUCTOR MECANICO

TALLERES, Construcción de los Molinos de Viento de la Oficina de Demarcación, San Diego 48 - Teléfono 21 21

Cartagena a 14 de Agosto de 1912

SEÑOR DON CEBALDIANO GUSTIA

ESTADO

Yo, señor don Eugo A. de Gortázar, en el nombre de la sociedad de la patente de Introducción, habido en el día 4 de Agosto de su obra (patente de Introducción) planeada por el Sr. Gortázar, que se encuentra por el Sr. Gortázar, autorizo a Vd. por la presente según sigue en las palabras que quedan en la presente.

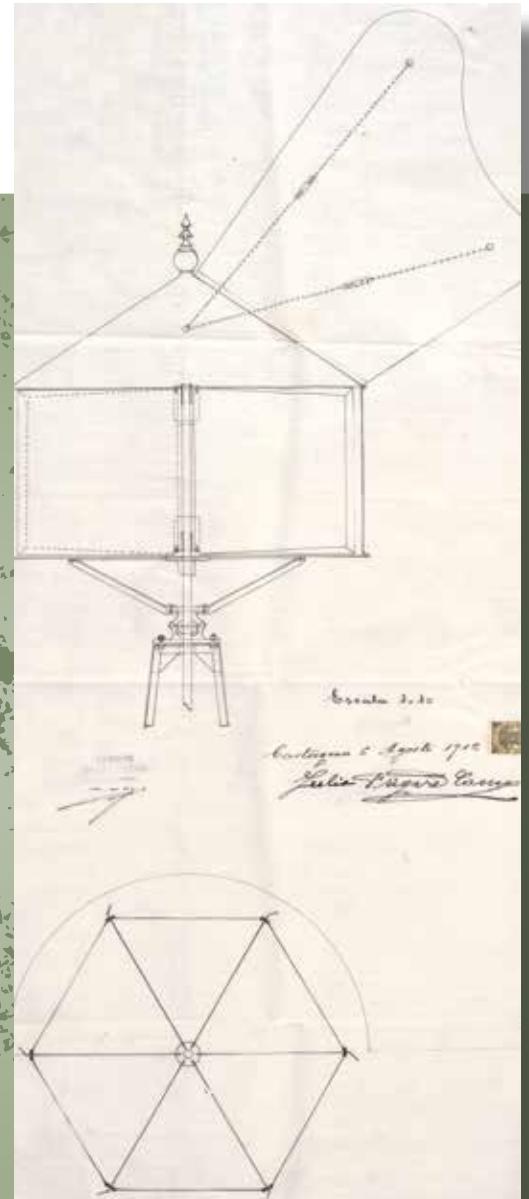
de 19 años S. V. S. V. S. V.

*J. Frigard*

Director de Patentes  
FRIGARD  
CARTAGENA

**Metales Antifricción "Frigard"**

España. Oficina Española de Patentes y Marcas  
Patentes de Introducción  
Nuevo sistema de molino de viento de orientación automática  
Inventor: Jules Frigard-Canú  
Fecha: 09-08-1912  
Número de Expediente: P-053629



## LOS AEROGENERADORES EN ESPAÑA ALTERNATIVA A LA ENERGÍA NUCLEAR

La Ley de Patentes de 1986 sustituyó a la desfasada Ley de 1929. Esta norma adaptaba la realidad española al marco de la nueva legislación europea, con motivo de la adhesión de España a la Comunidad Económica Europea en ese mismo año. Esta Ley suprimía las patentes de introducción, que eran incompatibles con la regulación de las patentes en el derecho europeo. Por otro lado, esta Ley perseguía metas ambiciosas que significaban la apertura de la Oficina Española de Patentes y Marcas al resto del mundo con el proyecto de creación de un gran Fondo de Documentos de Patentes cuya recopilación se hiciese a lo largo de todo el planeta, sobre todo, de aquellas patentes que estuviesen redactadas en español. Esta idea se concretizó a través de proyectos de colaboración de recopilación y de difusión de archivos y documentos de interés para el estudio de la historia de la tecnología y la propiedad industrial que actualmente siguen materializándose en el seno de la Oficina.

En la década de los años ochenta se retoma la vieja idea de emplear la energía eólica como energía alternativa como consecuencia de la crisis del petróleo de la década de los años setenta. En Europa empiezan las primeras manifestaciones en contra de la energía nuclear y sus consecuencias.

En esta década era todavía muy caro adquirir aerogeneradores por lo que los gobiernos comenzaron a sub-

vencionar programas de investigación para facilitar su desarrollo y buscar alternativas al uso de las energías contaminantes.

En España se venían presentando patentes relativas a aerogeneradores desde los años 50, dichos registros se conservan en la Oficina Española de Patentes y Marcas y son consultables a través de la Web del organismo. Estas patentes no se pensaban entonces como una posibilidad para la generación de energía eléctrica, debido a que en esos años los combustibles dominantes y cuya tecnología e investigación estaba más desarrollada además de ser generadores de la riqueza económica de los países eran los de origen fósil.

España necesitaba un gran potencial energético para su despegue industrial y económico por lo que se crearon las centrales hidroeléctricas y térmicas basadas en la combustión de materiales fósiles, que estaban además a nuestro alcance, en el propio territorio español, generando otro sector de producción paralelo, la minería. Una de las primeras patentes que se presentó a raíz de la nueva Ley de 1985 fue el aerogenerador reactor por Manuel Cámara Martínez, quien registró otra patente interesante bajo la denominación “aerogenerador velero”, que nos recuerda a los aerogeneradores flotantes que se plantean actualmente como una solución de futuro dentro del ámbito de la energía eólica.



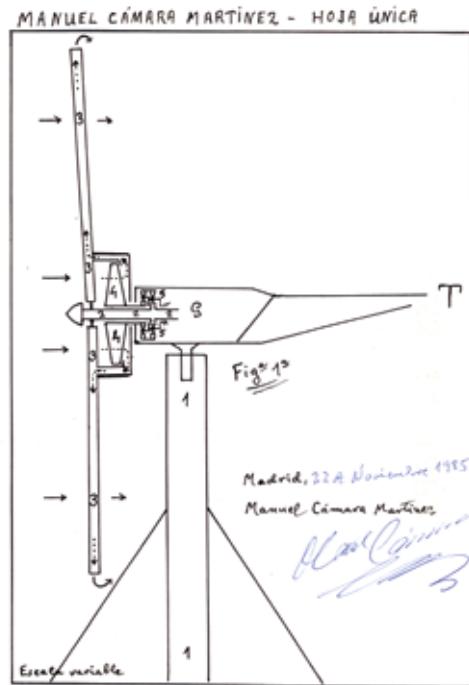
**540 años**

desde el primer privilegio registrado en España



Parque eólico de El Hierro. Carlos Teixidor Cadenas, 2014

España. Oficina Española de Patentes y Marcas  
Patentes Aerogenerador reactor  
Solicitante: Manuel Cámara Martínez  
Fecha: 01-09-1986  
Número de Expediente: P-0549174



O E P M

## ESPAÑA CREADORA DE FUTURO A TRAVÉS DE LAS INVENCIONES EÓLICAS

El futuro de nuestro planeta depende hoy más que nunca del empleo de la energía cinética del viento para producir energía eléctrica. El establecimiento a nivel mundial de sistemas basados en esta energía ha tenido un crecimiento exponencial desde la década de los años 80. La tendencia pasa por la instalación de turbinas cada vez más grandes para convertir la energía eólica en una energía competitiva como alternativa a fuentes energéticas contaminantes.

Podemos diferenciar dos sistemas actuales de energía eólica: los aerogeneradores o turbinas terrestres y las marinas, aquellas que están experimentando un crecimiento mayor en cuanto a su tamaño son las marinas. Los aerogeneradores flotantes que se emplean en el medio marino se consideran como la mejor alternativa al futuro de esta energía eólica porque su impacto visual y natural es menor que los aerogeneradores terrestres.

España ha sido pionera en la investigación y desarrollo de la energía eólica y por tanto en el establecimiento de las energías renovables. España lidera el ranking internacional entre los países con mayor porcentaje de energía eólica, además los fabricantes españoles de aerogeneradores se encuentran entre los primeros del mundo. La energía eólica es la principal fuente renovable de generación eléctrica en España y ocupa la segunda posición dentro de los líderes europeos como potencia eólica instalada según el informe de la Red Eléctrica de España de 2017.

Los ingenieros españoles son premiados a nivel nacional e internacional por sus aerogeneradores.

En España recientemente se ha puesto en marcha el primer aerogenerador marino en las Islas Canarias a través del proyecto ELICAN. Una de las últimas patentes presentadas en este ámbito en la Oficina Española de Patentes y Marcas ha sido una patente de estructura flotante para aerogenerador marino inventada por Exponential Renewables, S.L. Otra patente interesante presentada ante la Oficina Española de Patentes y Marcas y que puede que dé sus frutos en un futuro no muy lejano, es la primera turbina eólica sin palas del mundo, registrada como aerogenerador resonante por vorticidad en 2012 por Deuctecno, S.L., esta patente se está desarrollando a través de la empresa VORTEX BLADELESS, S.L. desde el año 2018.

La energía del viento que movió hace 540 años el primer molino patentado para fabricar pan por Pedro Azlor ante la reina Isabel I de Castilla, sigue moviendo nuestro mundo del siglo XXI y esperamos que sea la energía que mueva las generaciones que vienen. En nuestro país la energía eólica es una oportunidad de transformación y de mejora de nuestro planeta, porque ya así lo indicaba un proverbio español:

*“Cuando soplan vientos de cambio, algunos levantan muros y otros construyen molinos”*



**540 años**

desde el primer privilegio registrado en España



España. Oficina Española de Patentes y Marcas  
 Patente: Aerogenerador Resonante por vorticidad  
 Solicitante: DEUTECHNO, S.L.  
 Fecha: 15-02-2012  
 Fuente: INVENES  
 Foto: Vortex Bladeless, Jorge Piñero Ramos



OFICINA ESPAÑOLA DE  
 PATENTES Y MARCAS  
 ESPAÑA



Número de publicación: **2 374 233**  
 Número de solicitud: 201001003  
 Int. Cl.:  
**F00G 7/00** (2006.01)  
**F00D 6/06** (2006.01)  
**F00D 9/00** (2006.01)

SOLICITUD DE PATENTE A1

Fecha de presentación: 02.08.2010

Solicitante: DEUTECHNO, S.L.  
 C/ Pinar de Madrid, 21 - Ent. 1º, P.D.  
 28028 Madrid, ES

Fecha de publicación de la solicitud: 15.02.2012

Inventores: Yáñez Villaverde, David Jesús

Fecha de publicación del libro de la solicitud: 15.02.2012

Agen: Hernández Proesa, Silvia

Título: Aerogenerador resonante por vorticidad.

**Resumen:**  
 Aerogenerador resonante por vorticidad.  
 Aerogenerador que consiste en un anillo al que se le hace girar y un rotor cuya frecuencia de rotación natural se ajusta de manera diferencial a la frecuencia con la que soplan los vientos o vorticidad de una producción tras la rotación de un flujo de aire laminar y establemente sobre su superficie.  
 La energía cinética del alabado se transforma en energía eléctrica gracias al uso de materiales con alto coeficiente piezoelectrico.



ES 2 374 233 A1

O E P M



## IMÁGENES PORTADA Y PARA QUÉ SIRVEN LOS MOLINOS

Exterior de un molino de viento en el Almendro. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Repositorio: EUROPEANA COLLECTIONS.

Parque eólico de El Hierro. Autor: Carlos Teixidor Cadenas. 2014. Licencia Creative Commons. CC BY-SA 3.0.

Marca de Fábrica Nº 171. Fecha: 12/06/1873. Título: Molino de Viento. María de los Dolores Montllor Gosálvez. Alcoy (Alicante) (España)

Marca de Fábrica Nº 7367. Fecha: 01/03/1900. Título: Don Quijote. Andrés Roldán Tebar. Santander (Cantabria) (España).

Marca de Fábrica Nº 11378. Fecha: 28/11/1904. Título: Molino. Joaquín Martins y Compañía. Uruguay (Montevideo).

Marca de Fábrica Nº: 11673. Fecha: 17/03/1905. Título: El Molino. José Antonio Navarro Hernández. Murcia (España).

Marca de Fábrica Nº 14576. Fecha: 14/01/1908. Título: Molino. Jesús Peñas Pérez. Sevilla (España).

Marca de Fábrica. Nº: 19328. Fecha: 18/05/1911. Título: El molino. Enrique Bosch. Campo de Criptana (Ciudad Real) (España).

Marca de Comercio. Nº: 32892. Fecha: 27/05/1918. Título: Cervantes [El Molino]. Juan Panisello Cugat. Tortosa (Tarragona) (España).

España. Biblioteca Nacional. Lastanosa, Pedro Juan. Los veintidós libros de los ingenios y de las máquinas. 1601-1700. Tomo III. Repositorio: Biblioteca Digital Hispánica.

España. Oficina Española de Patentes y Marcas. Privilegio de invención. Plano de máquina para fabricar papel con pasta de madera. Solicitante: Ernest Autreux. Fecha: 11/04/1855. Número de Expediente: 1277.

## INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

GARCÍA TAPIA, Nicolás. Pedro Azlor, médico de Isabel la Católica, y su patente de invención. En: *Aselepio: Revista de historia de la medicina y de la ciencia*. ISSN 0210-4466. Vol. 49, Fasc. 1, 1997, págs. 161-16.

SÁIZ GONZÁLEZ, Patricio. *Inventos, patentes e innovación en la España Contemporánea*. Oficina Española de Patentes y Marcas, 1999.

TURRIANO, Juanelo. *Los veintidós libros de los ingenios y máquinas de Juanelo Turriano*. Madrid, 1996. Repositorio: Biblioteca Nacional de España: Biblioteca Digital Hispánica.

Bases de Datos de la Web Histórica de la Oficina Española de Patentes y Marcas en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid. <http://historico.oepm.es/index.php>.

## COMISARÍA

María Cinta Gutiérrez Pla  
Ana Naseiro Ramudo

## GUIÓN Y TEXTOS

Ana Naseiro Ramudo

## AGRADECIMIENTOS

Empresa Vortex Bladeless (Jorge Piñero Ramos)

Oficina Española de Patentes y Marcas

Archivo General de Simancas

Biblioteca Nacional de España

Equipo de Investigación de la Universidad Autónoma de Madrid

## OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS, O. A.

Paseo de la Castellana, 75  
28071 Madrid  
Teléfono: 902 15 75 30 - 910 780 780  
[informacion@oepm.es](mailto:informacion@oepm.es)  
[www.oepm.es](http://www.oepm.es)

