



HISTORIA CULTURAL DE LA TECNOLOGÍA

La inquietud inventiva de Pascual Montiel Camacho

Resumen

Las dieciséis patentes que Pascual Montiel llegó a registrar entre los años de 1953 y 63 nos hablan de una gran inquietud creativa y un esfuerzo constante por alcanzar la perfección en sus inventos. Los recursos más importantes de Cieza en la etapa de la autarquía franquista: esparto, aceite y fruta, fueron el objetivo de sus investigaciones. Es posible que hoy día ya nadie lo recuerde pero sus patentes son testigos mudos de su trabajo e ingenio. Soluciones como sus máquinas de laminar, picar y rastrillar esparto, que durante una década fueron objeto de constantes perfeccionamientos, serían publicitadas y comercializadas por su creador, formando parte del tejido industrial de la ciudad.

Palabras claves

Esparto, Aceite, Zumo, Cieza, Siglo XX.

UNA VIDA

Retazos de la vida del inventor se atisban en la prensa de la época. Con 11 años Pascual Montiel participa en el primer campamento de los exploradores en Sierra Espuña, ubicado en Rubeos, justo al año siguiente de que Sierra Espuña fuera incluida en el catálogo de la Ley de Parques Nacionales de 1916.¹ El día 11 de julio de 1917 gana la medalla de plata en salto de altura en los concursos del campamento, donde se reunían jóvenes de toda la provincia. Ese mismo día la tropa de Cieza gana la medalla de oro por la construcción de un puente sobre el barranco de Rubeos, junto a la tropa cartagenera que obtiene otra por su pasarela.² Al día siguiente Pascual participa también en el concurso de salto con pértiga, aunque no obtendría ningún premio.³

Parece ser que el deporte era una de sus pasiones, ya que lo encontramos con 25 años formando parte de la primera directiva del "Club Deportivo Cieza", que se fundaría en la noche del 10 de febrero de 1931 por la unión de las dos sociedades futbolísticas que existían anteriormente en Cieza: "Cieza F. C." y "C. D. Cieza". Sociedades enfrentadas hasta ese momento y que de seguir "por el camino de competencia y destrucción que marchaban" hubieran conseguido la desaparición de ambas sociedades, según la noticia.



Exploradores en el campamento de 1917.
Sierra Espuña pasado y presente

No fue así gracias al acuerdo y voto unánime de las dos directivas por fundirse en el nuevo club de fútbol ciezano. Dentro de la nueva directiva que salió de ese acuerdo se encontraba Pascual Montiel como vicepresidente primero, junto a otros catorce directivos como el médico Mariano Camacho Blaya, en calidad de presidente, Joaquín Perona Padilla, vicepresidente segundo, José Martínez Real, secretario y Arturo Brunton Trigueros, secretario técnico e hijo del también inventor Bernardo H. Brunton,⁴ por citar algunos de ellos.

Sabemos algo más de la vida de Pascual Montiel Camacho, gracias a los recuerdos de su sobrino

(1) PÁEZ BLÁZQUEZ y CABEZAS CERESO (coords.), *Sierra Espuña pasado y presente*, Murcia: Dirección General del Medio Natural, p. 22. Disponible en internet: <http://www.murcianatural.carm.es/> [consultado: 26-10-2015].

(2) *Espuña (Alhama)*, 12-07-1917, p. 3.

(3) *Espuña (Alhama)*, 13-07-1917, p. 3.

(4) SANTOS LÓPEZ, P.: "Brunton. Innovador en el majado del esparto", *Andelma*, Nº 12, 2006, pp. 18-21.



Juan Antonio Montiel Guardiola, jugador de los juveniles del Cieza en los años 60 y más conocido deportivamente como “el Caeli”, sobrenombre por el que era conocida su hermana y que algunos paisanos recordarán porque fue cantante de zarzuela en su juventud. Juan Antonio llegó a trabajar con su tío y su padre, Antonio Montiel Camacho, en un negocio de exportación de frutas pero duró poco tiempo. También ayudó a su tío Pascual en alguno de los numerosos negocios que emprendió, por ejemplo el de distribuidor de la cerveza “Mahou”, como muestra el anuncio en la revista de la Semana Santa de 1960.



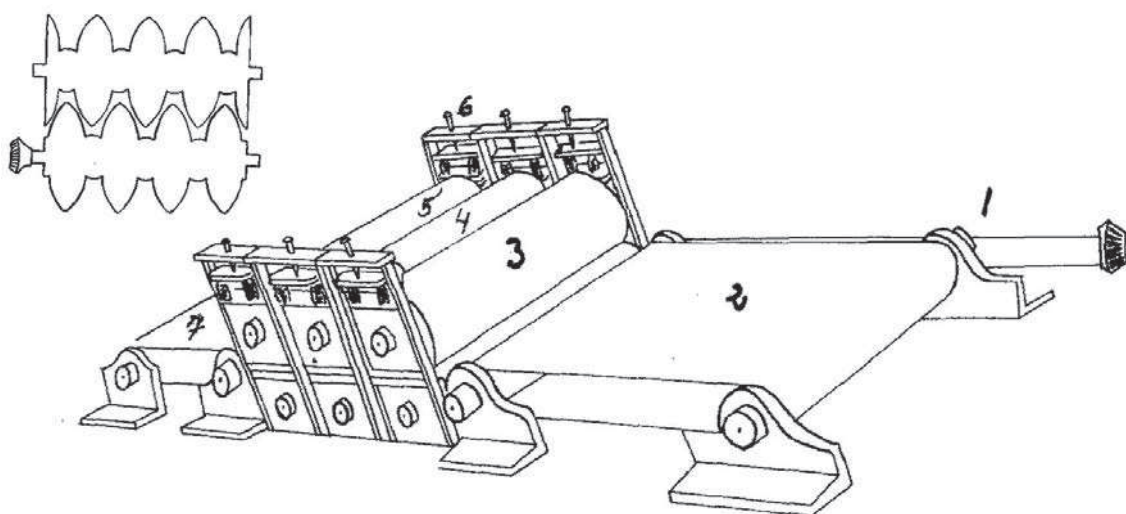
Anuncio de Pascual Montiel en 1960.
Archivo del autor

MÁQUINAS PARA TRANSFORMAR EL ESPARTO

La primera patente de Pascual Montiel que solicita el 9 de julio de 1953, en plena autarquía franquista, es una máquina para “picar” o majar esparto, primera operación realizada en las fábricas tras su recogida en el monte, enriado o maceración en balsas para eliminar partes leñosas y ablandar las fibras y su secado al aire libre en las “tendías”. Recordemos que la operación de picar esparto la realizaban las mujeres, llamadas “picaoras”, situando los manojos de esparto entre una piedra lisa “picaera” y los batanes “mazos” de madera dura, de unos 2 metros de altura y una

base cuadrada de 22x22 centímetros, que caían sobre los manojos con todo su peso gracias a un mecanismo de excéntrica y movidos por un motor. Las condiciones del trabajo eran muy duras ya que las mujeres volteaban los manojos para su picado uniforme y lo hacían sentadas en el suelo frente a filas de batanes con los pies metidos en fosos practicados en el suelo. Además, el ruido fuerte e incesante y el polvo respirado añadían forzosas condiciones de insalubridad a la operación del majado.⁵

La máquina propuesta por Pascual Montiel realizaba este mismo trabajo gracias a tres series de rodillos de laminación. La primera serie de rodillos (3) de superficie alveolada quebrantaba la pared leñosa de la planta sin romper la fibra. La segunda serie (4) realizaba el majado propiamente dicho y constaba de cuatro juegos de rodillos “rodillos de pica”, aunque podían ser menos según la producción necesaria. En la última serie (5), los rodillos tenían una superficie especial estriada para facilitar la vuelta del esparto y que entrara de nuevo a los rodillos de pica, consiguiendo el majado uniforme de la fibra y de una sola pasada terminar en la lona de salida (7). Los juegos de rodillos constaban de cajas tensoras con cojinetes guiados y muelles que se podían ajustar con el apriete necesario. Todo el conjunto se encontraba elevado a una altura conveniente para que la operación fuera lo más cómoda posible. Según Montiel, la máquina para una producción de 5.500 kilos, necesitaba la potencia de 10 a 12 HP⁶ y un sistema de batanes antiguos consumía 90 HP, con el consiguiente ahorro de personal. Dos días después Pascual Montiel patentaría el estriado especial de sus rodillos.



Máquina para picar esparto y estriado de rodillos. 1953. AHOEPM

(5) “Las Mujeres Picaoras”, en *trasCieza*, 3, Cieza: Club Atalaya-Ateneo de la villa, 1998, p. 50.

(6) Horse Power, unidad de potencia anglosajona equivalente a 745,7 W (vatios). Muy similar al caballo de vapor CV, unidad de potencia del Sistema Técnico de Unidades, que equivale a 735,5 W del vigente Sistema Internacional de Unidades. 1 HP=1,0138 CV.



Justo al mes siguiente, el 12 de agosto de 1953, solicitaba patente para su máquina de rastrillar esparto, que estaba formada por dos juegos de rastrillos y cilindros y podía ser manejada por una sola persona. Según su autor, la capacidad de producción aproximada de la máquina era de trescientos kilos de esparto en una jornada de ocho horas, necesitando la potencia de 1 HP. Durante varios meses estaría Pascual Montiel realizando pruebas sobre su máquina de rastrillar, ayudado probablemente por un mecánico aunque no sabemos su nombre, pues el 17 de diciembre del mismo año solicitaba otra patente por mejoras introducidas en su máquina de rastrillar. Estas mejoras iban encaminadas a perfeccionar las mordazas de apriete del esparto, introducir varios carros de alimentación para hacer que el trabajo fuera continuo, aumento o disminución del número de púas en los tableros de rastrillo de entrada y salida para permitir suavizar, rastrillar o refinar el esparto y la expulsión automática de la broza producida. Además, se podía utilizar esta máquina para otras fibras duras como el cáñamo.

Juan Antonio Montiel nos decía también que todo el dinero que ganaba su tío con sus empresas era para comprar materiales y lo necesario para realizar sus inventos y mejorarlos. No nos extraña en absoluto pues esa misma máquina de rastrillar la anunciaba como “sistema Montiel” junto a la publicidad de su “DEKAFE”, sustituto del café que producía en su propio tostadero en la Cieza de 1955. El anuncio del sistema de rastrillado no deja lugar a dudas de que su objetivo era la mecanización y avance de la industria espartera.

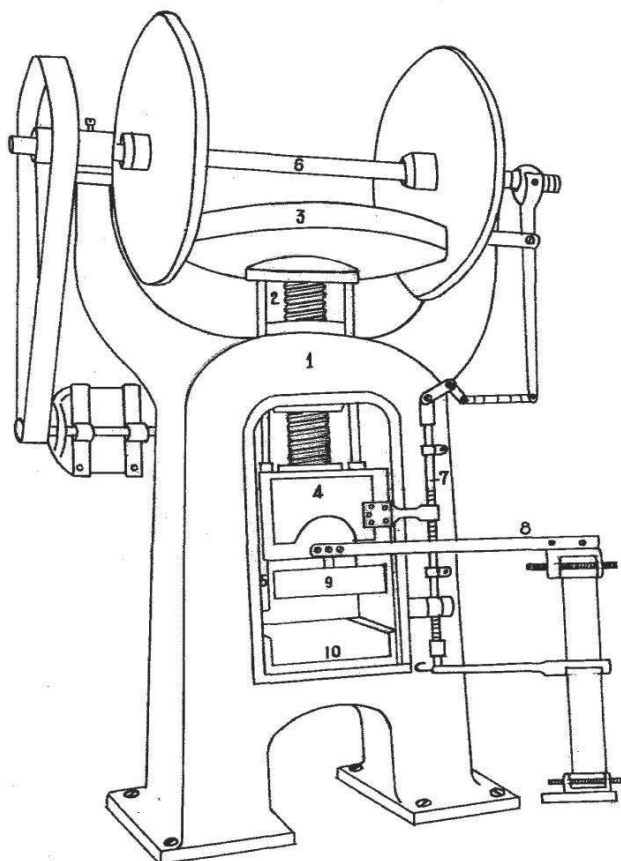
Además de conseguir mecanizar dos de las operaciones más onerosas de la industria espartera, que eran el majado y rastrillado, Montiel consigue patente de invención el dos de diciembre de 1955 por un procedimiento para cocer el esparto más rápidamente. Según sus palabras, hasta el momento se necesitaban de treinta a cuarenta días en balsas normales, lo que originaba a la “industria múltiples perjuicios”, circunstancia que indujo al inventor a patentar un nuevo procedimiento que reduciría el proceso, “consiguiéndose un perfecto acabado, con solo dos o tres días, sin contar, ni tener en cuenta otras múltiples ventajas de tipo económico en general”.⁷ El nuevo sistema consistía en depositar el esparto en las mismas balsas que antes, pero que tuvieran un tabique en el centro para permitir al agua moverse continuamente, gracias al impulso creado por bombas de recirculación o palas que impulsaran el agua.

A finales del año de 1956 patenta “una máquina para el picado de esparto y agramado del cáñamo en prensas de fricción”, para eliminar el inconveniente de que se cortaran las fibras en los batanes antiguos o en sistemas de rodillos que no tuvieran control sobre el aplastamiento de la fibra y no lo dejaban con la perfección requerida. Es posible que este invento respondiera a la necesidad de fábricas de pequeña producción, menor inversión o que el majado fuera específico para una determinada aplicación y que con esta prensa pudiera hacerse por una sola persona y en una zona de poco espacio, o bien una combinación de las anteriores necesidades.

<p>Mecanización de la Industria Espartera</p> <p>La sección más penosa y difícil el «Rastrillado» resuelto de forma total y definitivo con la Rastrilladora Sistema «Montiel». Produce lo de 10 obreros con el empleo de 3. Acabado perfecto y mermas mínimas.</p> <p>Se hacen demostraciones prácticas a quienes lo deseen.</p> <p>Pascual Montiel Camacho</p> <p>Teléfono, 97 C I E Z A</p>	<p>Sustituto insustituible del café</p> <p>DEKAFE</p> <p>FABRICANTE:</p> <p>Pascual Montiel (Hijo)</p> <p>Teléfono, 97 C I E Z A</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Máquina de rastrillar y “DEKAFE”. 1955. Archivo del autor

(7) MONTIEL CAMACHO, P.: *Un nuevo sistema de transformación de esparto crudo a cocido*, Patente nº 224041, Cieza, AHOEPM, 16/01/1956, p. 1.

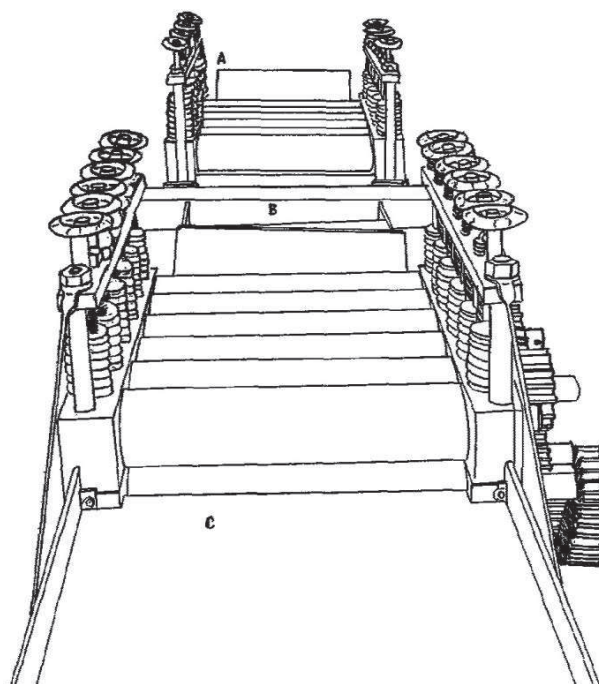


Diseño original de la patente 232231. AHOEPM

Siguiendo con sus inventos, Montiel patenta en 1958 una nueva máquina de laminar esparto mediante rodillos que podían ir hacia delante y hacia atrás, incluso se podía variar su velocidad y apriete de los rodillos consiguiendo distintas calidades en el majado del esparto. Justo un mes después, el 7 de abril de 1958, introduce una mejora para aumentar la producción de la máquina considerablemente en fibras cortas.

La dedicación de Pascual Montiel a su máquina de laminar esparto sería tal que un año después, el 7 de abril de 1959, solicitaría patente por la que sería su “máquina de laminar y picar esparto y demás fibras duras” definitiva, con número de patente 248.480. Aunque le seguirían tres patentes de adición, a lo largo de las cuales el inventor perfeccionaría su máquina hasta llegar a la que se anuncia en la revista de Semana Santa de Cieza en 1960. Las tres patentes de adición fueron solicitadas entre mayo de 1959 y agosto de 1960. En la última aparece un dibujo

completo de la máquina de laminar y picar esparto que reproducimos en la imagen. Según el anuncio de 1960, esta máquina “lamina y pica el esparto como el batán pero de cabeza a cola y sin cortar un solo esparto. Las mermas en la pica como en la fase del rastrillo, son ventajosísimas sobre cualquier otro sistema de máquina. Pica espartos para todas las necesidades industriales: hilados, agrícola y yutero. Se fabrican máquinas para todas las capacidades industriales”. Además, se podía ver una en régimen normal de trabajo en la “Fábrica de Industrias de Espartos N. C. R de Cieza”.⁸



Dibujo de la máquina de laminar esparto. 1960. AHOEPM

EMPREENDEDOR E INVENTOR

La cantidad de patentes que se realizaron en Cieza desde finales de la década de 1940 hasta principios de los sesenta y el número de empresas existentes en la ciudad, nos hablan del florecimiento de la industria espartera en estas dos décadas, que junto a la industria conservera eran las principales actividades económicas de Cieza. Aunque el proteccionismo generalizado de la autarquía franquista no podía durar y la importación de otras fibras y la falta de competitividad y autofinanciación⁹ provocaron la pérdida de muchas empresas y puestos de trabajo.

(8) Revista de Semana Santa de 1960. Archivo de Antonio Ballesteros Baldrich.

(9) SÁNCHEZ LÓPEZ, R.: “Una ciudad murciana en el franquismo. Huellas de los años cincuenta en Cieza”, en Francisco Chacón Jiménez (dir.), *Historia de Cieza. Volumen 5. Cieza en el siglo XX. Pasado y presente*, Cieza: Ayuntamiento de Cieza, CajaMurcia, p. 145.



Fue precisamente en la década de 1953 a 1963 en la que Pascual Montiel patenta sus ingenios. Si nos atenemos a las noticias que nos han dado su sobrino y otros ciezanos que recuerdan aquella época y la publicidad que hemos encontrado, sorprende pensar en la capacidad de trabajo de este hombre. Comenzaría en la década de los cuarenta siendo agente comercial, pues así aparece en el catálogo de la XIII feria oficial e internacional de muestras de Barcelona en 1945.¹⁰ Era distribuidor de aparatos de gasógeno, representante comercial de la firma "Sandoz" y además dirigía una fábrica de hielo en Cieza. También se dedicaría a los negocios relacionados con la rama de la hostelería, pues regentaba el "Café del Sol", situado frente al solar de doña Adela, así como el bar del cine de verano "Las Delicias". Puso en marcha el bar "Gran Vía" donde comenzó con su tostadero de café; dicen que lo tenía en el piso de arriba del bar y es posible que al principio, en aquellos tiempos de restricciones, fuera tostadero de malta. Más adelante traspasó el bar y se llevó el tostadero a la zona donde se encuentra en la actualidad el bar "Polo".

Vista la gran actividad que desplegó durante esos años, muchos de estos negocios los llevaría de forma simultánea, así que distribuiría productos tales como malta, café y cerveza, al tiempo que fabricaba la maquinaria espartera en un local ubicado detrás de la Gran Vía. Allí posiblemente construiría sus ingenios, ganándose también un dinero picando y rastrillando esparto que vendería a alguna fábrica de hilaturas.

En la revista de la Semana Santa de 1963, se anunciaba Pascual Montiel con la foto de su máquina de picar esparto ya perfeccionada: modelo "Montiel".

Dejaba claro que era fabricante de maquinaria para la industria espartera con patentes propias y de paso publicitaba la marca de cerveza que distribuía.

Pero no solo ingenió máquinas para el esparto, sino que también se ocupó de otras relacionadas con algunos de los productos más representativos de la agricultura ciezana, como una máquina de embalajes de cartón para la fruta, de la cual no hemos encontrado patente y otra para la extracción del aceite de oliva y de zumos, de la que hablaremos a continuación.

LA MÁQUINA EXTRACTORA DE ACEITES Y ZUMOS

Fue la última máquina creada por Montiel, de la que solicita patente de invención por 20 años el 15 de diciembre de 1961. Su título: "Máquina extractora de aceites de oliva, vinos, jugos de fruta y líquidos en general". Según el inventor, esta máquina enteramente metálica elimina "la utilización de capachos de esparto, de coco o fibras sintéticas". Se compone de un vaso de carga donde se aloja la fruta que vamos a exprimir, en su interior lleva uno o varios tubos extractores que facilitan la extracción del líquido. Estos tubos llevan un pistón de compresión que en su movimiento ascendente comprime la masa de fruta de forma paulatina. El líquido extraído se recoge en una bandeja colectora y una vez exprimida toda la masa, con ayuda de una prensa, se abre el vaso de carga y se vuelve a cargar para una nueva compresión. La máquina se puede construir en diferentes secciones y medidas, según la capacidad de producción deseada.



Anuncio de Pascual Montiel en 1963. Archivo de Antonio Ballesteros

(10) Murcia en la XIII feria oficial e internacional de muestras en Barcelona, Murcia: Cámara Oficial de Comercio e Industria de Murcia, 1945, s/p.

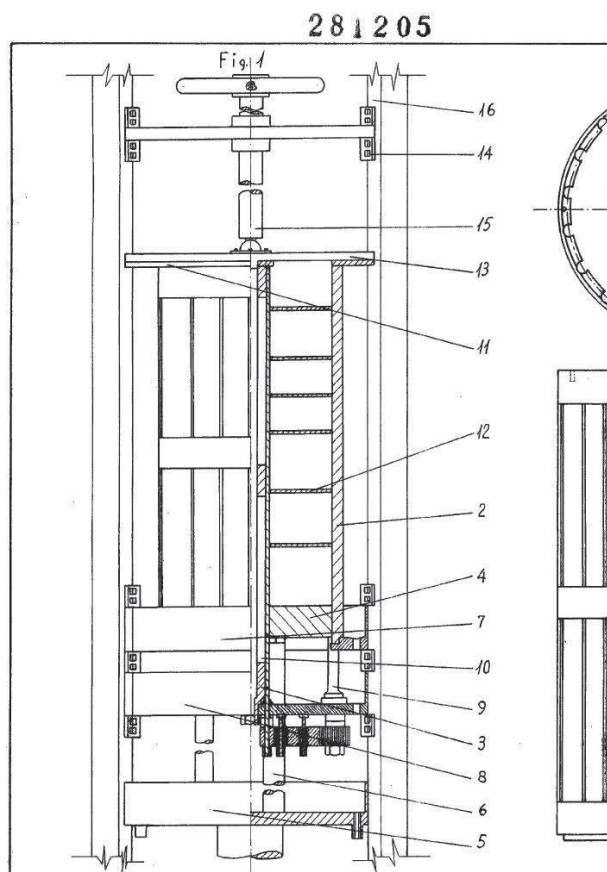


No sabemos si Pascual Montiel llegaría a comercializarla, lo que sí sabemos es que la construyó, la probó y estuvo realizando mejoras durante diez meses, pues a la patente de la máquina le siguieron tres adiciones o mejoras que solicitó entre enero y octubre de 1962, teniendo esta última un dibujo bastante completo de todas sus piezas y otro del conjunto, que mostramos en la imagen.

Para terminar decir que Juan Antonio Montiel recuerda que su tío inventó un sistema de acumulación de energía por aire comprimido y que lo presentó, durante la época de gobierno de Adolfo Suárez, ante el Centro de Estudios de la Energía, fundado en 1974 y que justo 10 años después se convertiría en el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).¹¹ Noticia que seguimos investigando, aunque no hemos encontrado la patente de este sistema. Por tanto, si tenemos en cuenta que Suárez fue presidente entre los años 1976 y 1981 y Pascual Montiel murió a principios de los 80, podemos afirmar que mantuvo su actividad creativa hasta el final de su vida.

Por otra parte, decir que en la actualidad se investigan sistemas similares de almacenamiento de energía mediante aire comprimido, con el fin de conseguir aprovechar la energía eléctrica sobrante y económica para producir y almacenar el aire o gas a presión y utilizarlo para producir electricidad cuando sea necesaria. Este método tiene un interesante futuro pues puede regenerar hasta el 80% de la energía almacenada.¹²

Pascual Santos López



**Máquina extractora de Pascual Montiel.
1962. AHOEPM**

AGRADECIMIENTOS

Al sobrino del inventor, Juan Antonio Montiel Guardiola, por su paciencia para compartir sus recuerdos familiares que nos han ayudado a recuperar la figura de su tío. A nuestro amigo y presidente del Centro de Estudios Históricos, Antonio Ballesteros, por abrirnos su archivo particular. A otros ciezanos como Ángel Serrano y a todos los que hacen posible que siga más vivo que nunca el Museo del Esparto de Cieza, entre ellos Jerónimo Villa y Pedro Motos, por su tiempo y dedicación.

(11) Página de historia del IDAE. Disponible en Internet: <http://www.idae.es> [Consultado el 9 de diciembre de 2015]

(12) ESTÉVEZ, R.: "almacenar energía comprimiendo aire", 8 de julio de 2013, disponible en Internet:

<http://www.ecointeligencia.com/2013/07/almacenar-energia-comprimiendo-aire/> [Consultado el 9 de diciembre de 2015]

ABREVIATURAS

AHOEPM Archivo Histórico de la Oficina Española de Patentes y Marcas

FUENTES DOCUMENTALES

Entre las 16 patentes consultadas las más importantes son:

- MONTIEL CAMACHO, Pascual, *Máquina para picar esparto*, Patente nº 210271, Cieza, AHOEPM, 01/10/1953.
- MONTIEL CAMACHO, Pascual, *Una máquina para rastrillar esparto*, Patente nº 210840, Cieza, AHOEPM, 16/12/1953.
- MONTIEL CAMACHO, Pascual, *Máquina para el picado de esparto y agramado del cáñamo en prensas de fricción*, Patente nº 232231, Cieza, AHOEPM, 01/05/1957.
- MONTIEL CAMACHO, Pascual, *Una máquina para laminar y picar esparto y demás fibras duras*, Patente nº 240716, Cieza, AHOEPM, 01/08/1958.
- MONTIEL CAMACHO, Pascual, *Máquina de laminar y picar esparto y demás fibras duras*, Patente nº 248480, Cieza, AHOEPM, 16/08/1959.
- MONTIEL CAMACHO, Pascual, *Máquina extractora de aceites de oliva, vinos, jugos de frutas y líquidos en general*, Patente nº 272988, Cieza, AHOEPM, 01/03/1962.