

Manuela Caballero-Gonzalez¹
Pascual Santos-Lopez²

Patentes de invención en la Región de Murcia y su contribución al acervo científico-tecnológico español (1878-1966)

Resumen La reivindicación de la importancia que la producción científica y tecnológica tiene para el conjunto de la sociedad no es un tema nuevo y ha ido cobrando fuerza con el paso de los años. A día de hoy, la necesidad de concienciar a la ciudadanía de que ambas disciplinas tienen un papel esencial en sus vidas, está dando lugar a muchas iniciativas para acercar la cultura científica a los ciudadanos. En este artículo queremos dar una idea lo suficientemente significativa de la actividad inventiva generada en la Región de Murcia, ciñéndonos a un periodo concreto, al tiempo que reivindicamos el estudio de las patentes como contribución al conocimiento de la historia social, económica y tecnológica tanto a nivel local como nacional.

Palabras clave: Patentes, Inventores, Murcia, Tecnología, Cultura científica.

Abstract The vindication of the importance that scientific and technological production has for society as a whole is not a new issue and has been gaining strength over the years. Today, the need to raise awareness among citizens that both disciplines have an essential role in their lives is giving rise to many initiatives to bring scientific culture closer to citizens. In this article we want to give a sufficiently significant idea of the inventive activity generated in the Region of Murcia, limiting ourselves to a specific period, while at the same time we claim the study of patents as a contribution to the knowledge of social, economic and technological history both to local and national level.

Key Words: Patents, Inventors, Murcia, Technology, Scientific culture.

Introducción

Este número de Náyades lo consideramos especial, ya que el tema nos toca muy de cerca, no en vano llevamos más de veinte años investigando y divulgando el tema de la inventiva en un proyecto que, si bien al principio se llamó “Ingenio y Técnica en la Región de Murcia 1878-1966”³, ya lo hemos ampliado a nivel nacional por los trabajos que hemos ido añadiendo. Por tanto, pensamos que era una gran oportunidad participar con dos trabajos, uno poniendo el foco en la faceta

de inventor de un empresario murciano y otro que fuese una miscelánea para dar a conocer la cantidad y variedad de patentes de invención generadas en nuestra región en las fechas acotadas. Tarea nada fácil, pues nuestras mujeres y hombres han dado muestras de ingenio en multitud de ámbitos. Como podréis leer en los contenidos de este número figuran inventores murcianos de gran calado por la envergadura de sus patentes que, por suerte, son reconocidos a día de hoy.

(1) Universidad de Murcia. <https://orcid.org/0000-0003-3283-9743>

(2) Universidad de Murcia. <https://orcid.org/0000-0003-1076-5608>

(3) <https://ingenioytecnica.org/>

Pero nosotros nos centramos en otros personajes procedentes de los más variados rincones y sectores de la región, algunos son conocidos por otras facetas, pero la mayoría han pasado totalmente desapercibidos incluso en sus localidades. Algunos de los que aquí aportamos son una primicia y están siendo objeto de una investigación más minuciosa para futuras publicaciones, ya que, por suerte, esta es una historia interminable... o casi.

Los sistemas de patentes se nutren de pequeños y necesarios avances incrementales orientados a solucionar problemas cotidianos, ya que los grandes inventos no suponen más que una pequeña parte de su contenido. Están generados por personas ingeniosas o pequeñas empresas y su complejidad varía (Sáiz *et al.*, 2011). Os sorprendería la cantidad de ideas que se registraron en nuestra región, cosa imposible de reflejar en la presente publicación.



Purificador Campos. *Gaceta Minera*, 1892. AHRM

Energía: Vapor, gas, agua, viento y electricidad

Zacarías Campos Herrero fue mecánico, electricista y agricultor, además de inventor de una serie de ingenios relacionados en su mayoría, con la producción de energía. Aunque no nació en Murcia, en 1885 estaba establecido en esta ciudad, ya que su primer invento lo registró ese año y en la documentación consta como vecino de Murcia. En 1892 dirigió al Ayuntamiento de Murcia una instancia “el privilegio o exclusiva para establecer en esta capital una fábrica de luz eléctrica⁴ cosa

que no sabemos si llevó a término. Lo que sí está comprobado es que trabajó en diversas localidades donde se empezaban a alumbrar viviendas y negocios. Ese fue el caso del industrial cartagenero Diego Cánovas que en 1893 dotó de electricidad a su fundición. Entre sus talleres y los depósitos del tranvía que estaban inmediatos (Barrio de San Antonio Abad) se pusieron 40 lámparas de incandescencia de 16 bujías y tres focos de 250, con una dinamo capaz de dar servicio a todo. La instalación la realizó Zacarías Campos⁵, que ya llevaba bastantes años en Murcia.

Como hemos adelantado, su primera patente la obtuvo en 1885 por “Un nuevo motor de vapor que a su sencillez, consistencia y gran desarrollo de fuerza reúne las condiciones de poderlo construir de toda clase de fuerzas y de poderlo aplicar a todos los aparatos e industria que necesiten una fuerza que les de movimiento” Un año después registró el “Generador de vapor Campos”. La *Gaceta Industrial* de 25 de enero de 1886 se hizo eco de su invento.

En 1891 presentó dos el mismo día y consistían en “Un purificador universal de las aguas de alimentación que se empleen en los generadores de vapor, evitando las incrustaciones” y “Un generador de vapor inincrustable”. La publicidad de ambos aparece en la prensa murciana, gracias a la cual podemos ver el invento y muchos más detalles. En todas ellas aparece como vecino de Murcia. Desde allí están remitidas las solicitudes y hay constancia de que fueron puestas en práctica.

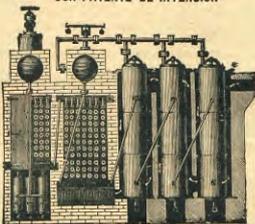
La siguiente data de 1896 y se trata de “Un motor hidráulico”, siendo su última invención de temática bastante sorprendente e innovadora para la época: “Un aparato de propulsión y dirección que permite la navegación aérea denominado ‘Nave aérea dirigida’”. En 1899 fue nombrado director de la fábrica del alumbrado eléctrico en Tarazona, según consta en la prensa murciana, donde lo felicitan por el cargo, aunque lamentan “la ausencia del inteligente mecánico-electricista y querido amigo”⁶.

(4) Archivos Históricos de la Región de Murcia (AHRM). Ayuntamiento (29-12-1892). *La Paz de Murcia*, p. 2.

(5) AHRM. Anuncio (30-1-1894). *El Eco de Cartagena*, p. 2.

(6) Archivo Municipal de Murcia (AMMu). Director (1-7-1899). *Heraldo de Murcia*, p. 2.

NUEVO GENERADOR DE VAPOR
 Incrustable, con purificador de las aguas que se empleen en su alimentación
 CON PATENTE DE INVENCION



Este generador no necesita tener otro que le reemplace en las paradas para la limpieza.
 Puede funcionar seis meses sin interrupción.

Economía garantizada de 50 por 100 en el consumo de combustible
 Incrustaciones nulas
 Limpieza interior y exterior facilísimas.

SE CONSTRUYEN PARA FUERZA DE 20 A 100 CABALLOS
 También se construye otro tipo de iguales efectos para fuerzas de 2 á 12 caballos
 PARA INFORMES, PRECIOS Y DETALLES, DIRIGIRSE A
Don Zacarías Campos Herrero.---MURCIA

Generador Campos. *Gaceta Minera*, 1893. AHRM

La saga de industriales e inventores Monzó pone de manifiesto el auge que experimentó el ramo de la fundición y construcción de maquinaria en Murcia en el cambio del siglo XIX al XX. La gran demanda de mecanización, así como el camino a la modernización en los más diversos ámbitos se reflejaron en sus iniciativas orientadas a la piedra artificial, hilado de fibras, envases, producción de aceite, molinería o electricidad, lo que dio lugar a diferentes patentes de invención. Por no hablar de sus ideas relativas al urbanismo, como fue su proyecto de un mercado de hierro en 1893, rejas para la catedral murciana, infraestructuras para la Casa de la Misericordia o instalaciones para las famosas veladas del Carmen, barrio donde tenían su empresa y domicilio.

Fueron de los primeros en solicitar llevar la luz eléctrica a Murcia, de hecho, hicieron intentos que la prensa recogió para iluminar la feria de 1887, “experimento” que fue un éxito, la Glorieta, el puente, las casetas iluminadas... aunque no fue del gusto de todos, por extraño que nos pueda parecer, los defensores del gas incluso los ridiculizaron, las novedades contaban también con detractores ante lo desconocido. Finalmente, no fueron quienes explotarán el negocio de alumbrar la ciudad.

El patriarca, Francisco Monzó, nacido en Valencia en 1853, ya estaba plenamente afincando en Murcia en 1877, donde se casó y nacieron sus hijos y sucesores de los negocios, su hermano Salvador lo acompañó. Pronto su arraigo fue tal que en 1877 ya poseían la fundición y fábrica de maquinaria “La Primitiva Murciana” y dos establecimientos de venta y reparación, poco después solicitó al Ayuntamiento la “gracia” para usar el escudo de armas de la ciudad como marca de privilegio exclusivo en sus productos. También

estuvieron entre los fundadores del Círculo Mercantil.

La incorporación de su hijo Napoleón Monzó dio un impulso a los negocios. Participaron con mucho éxito en la Exposición Provincial Agrícola y Minera celebrada en Murcia en 1882 y en la Agrícola, Industrial, Minera y de Bellas Artes de 1900, las creaciones de La Primitiva Murciana fueron objeto de varios premios. La actividad inventiva estuvo presente a lo largo de todo el proceso de expansión y diversificación de los hermanos Monzó y sus descendientes.

Francisco Monzó López obtuvo patente de invención en 1890 por “Un aparato para la elaboración de trenza de cáñamo para suelas de alpargatas”. Dos años después patentó “Un aparato llamado cilindro metálico para extraer los aceites, grasas y esencias, en sustitución de los esportones o capachos de esparto, pita o cáñamo”. Su hermano Salvador Monzó, quien se ocupó de los negocios relacionados con la piedra artificial, registró en 1914 “Un aparato para dorar, platear, broncear, etc., la impresión o timbrado producidos por cualquier máquina de imprimir, litografiar y usos análogos”.

La Primitiva Murciana
 Fundición de hierro y bronce y taller en construcción de maquinaria
DE FRANCISCO MONZÓ

PREMIADO
 en la
 Exposición de Murcia, 1882
 con
 DIPLOMA DE HONOR
 MEDALLA DE PLATA
 Y DE COBRE



Pruebas hidráulicas de 100.000 á 500.000 kilogramos de presión.

Molinos para Triturar
ACEITUNA
 con rulos y soleras de hierro estrados, de grande utilidad en el trabajo y economía en los precios.

INSTALACIONES COMPLETAS
 DE ALMAZARAS
 Ó FÁBRICAS DE ACEITE
ESPECIALIDAD
 en máquinas y aparatos
 para
 Agricultura en general.

Toda clase de trabajos de fundición y construcción.

Armaduras metálicas, Cilindros de satinar, Grúas y tornos, Máquinas de aserrar, Molinos arroceros, Norias perfeccionadas, Frenas de todas clases, Ruedas hidráulicas, Timbres para mosaicos, Bombas de todas clases, Computruas, Material para minas, Molinos harineros, Turbinas, Máquinas de amasar, Puentes de todas clases, Balcónes, Columbas y Escaleras, Adornos, etc., etc.

Anuncio de Francisco Monzó. 1894. AMMu

A principios del siglo XX se trasladaron a Tota donde establecieron una fábrica de luz eléctrica y en relación con su negocio, Napoleón Monzó García y hermanos desarrollaron cinco patentes

de invención. Las dos primeras datan de 1906 “Aparato eléctrico denominado Cortacircuitos de seguridad Monzó” y “Un aparato denominado electrolimitador Monzó”. Al año siguiente “Un aparato eléctrico denominado ‘Electrolimitador Monzó’” y en 1910 otro “Limitador eléctrico M. H.” y un año después otro “Limitador eléctrico N. M. H”. Todas estaban destinadas a evitar el fraude en el suministro de electricidad.

Los electrolimitadores fueron objeto de mejoras sucesivas por parte de uno de los hermanos, Francisco Monzó García, ya en 1940 y 1942, quien tiene por ello dos patentes de invención registradas. Existe una tercera por un tema más prosaico, que no por ello menos necesario y que ha sido objeto común de muchos inventos a lo largo de los años: un “Aparato cazamoscas mecánico”.

El gas también ha sido objeto de múltiples ingenios y sus aparatos para producirlos, como es el caso de los gasógenos. Estos generan potencia mecánica a partir de combustibles sólidos que se gasifican por calor (Caballero y Santos, 2019, 149). Su empleo no era nuevo, pero casi desaparecieron en aras del progreso y nuevos productos. Pero en tiempos de crisis se volvía la vista a ellos, y esto ocurrió en España tras la guerra civil. La carestía de petróleo llevó a muchos emprendedores a recuperarlos y adaptarlos a los vehículos. Entre ellos José Abril Álvarez y Ginés José Viudes Vivancos, quienes, en 1941, patentaron “Un nuevo gasógeno”. Y hubo más, prueba de que había demanda en esos años. En Caravaca, el mecánico Antonio Reinón Rigo patentó dos, el primero “Un gasógeno de leña para camiones y autos” en 1942 y otro al año siguiente. Tiene cuatro patentes de invención más: dos máquinas para el esparto y dos para el corte y deshuesado de frutas.

En 1943 encontramos tres gasógenos más, uno de ellos pertenece a un importante empresario murciano, Adrián Viudes Guirao, un “Gasógeno de autorregulación térmica constante para motores de explosión”, quizá con el fin de alimentar una de sus empresas, la de una agramadora mecánica cuyos motores se alimentaban con gas pobre⁷. Se llamarían Gasógenos Sadrián, marca que registró para muchos de los productos que produjeron tanto él como sus descendientes. Y es que esta familia es poseedora de numerosas patentes de invención, como reflejaremos en otro apartado dedicado a la automoción.



Gasógeno Victoria. 1942. AMMu

Ese mismo año, el mecánico abaranero Benjamín Caballero López, patentó otro “Nuevo gasógeno” (Caballero, Santos y Santos, 2019, 300). Cada una de estas propuestas incorporaban mejoras o modificaciones sobre los ya existentes. Como ya hemos dicho, podían funcionar con casi cualquier cosa que pudiera quemarse, aunque su poder energético no era mucho (se conocía como gas pobre) pero solucionaba un problema acuciante y hoy en día es muy curioso imaginar esos “artefactos” circulando por las calles de nuestras ciudades.

El aprovechamiento del agua como fuente de energía está presente desde tiempos remotos. Como ejemplo de esta inquietud presentamos el “Nuevo motor hidráulico llamado Flotador Salmerón” registrado en 1894 por el mecánico-electricista y relojero ciezano José Salmerón Rojas, convirtiéndose en la primera patente de invención de la localidad, teniendo constancia de que llegó a ponerla en práctica en diversas fincas.

Otra gran contribución por parte de inventores murcianos se ve reflejada en los ingenios cuya fuente de energía es el viento. Varios han sido los trabajos en los que hemos recogido con detalle la naturaleza de los mismos y la biografía de sus autores.

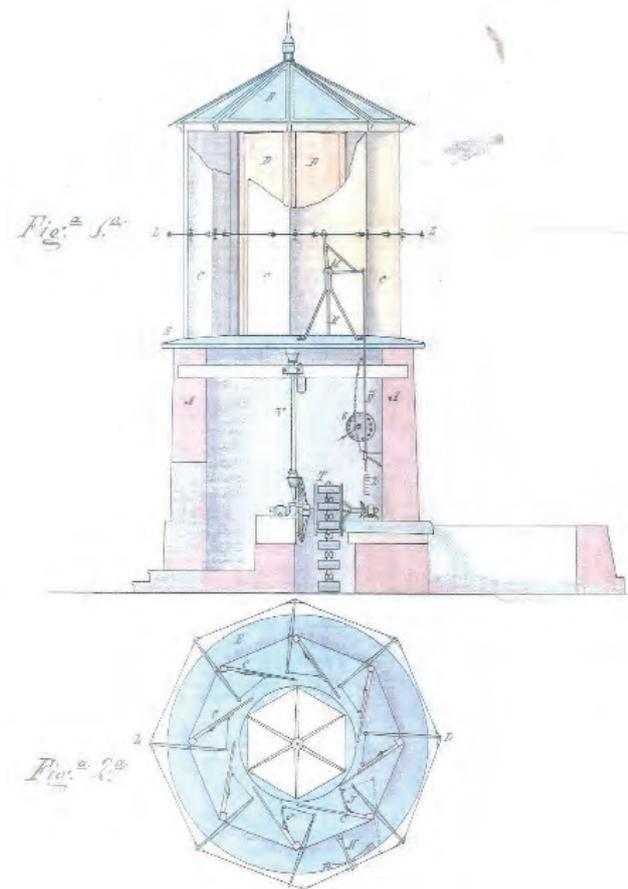
En Cartagena se registró el más antiguo de la región: “Un nuevo motor de aire denominado Molineta vertical sistema Bartual”, patentado en 1884 por Manuel Bartual y Verdejo. En la misma ciudad, el médico Luis Calandre Lizana obtiene en 1912 una por su “Motor de viento de eje vertical” y ese mismo año el prolífico inventor Julio Frigard “Un nuevo sistema de molino de viento de orientación automática” (Caballero y Santos, 2023, 447).

En Yecla también se desarrollaron interesantes ideas, como es el caso de José Mora Parra en

(7) La Torre, J. A. (16-2-2025). *Adrián Viudes Guirao, el aristócrata que trajo el progreso*. Blog Almoradí 1829. <https://almoradi1829.blogspot.com/2015/07/adrian-viudes-guirao-el-aristocrata-que.html>

1889 con su “Motor de viento para elevación de aguas y otros usos” y en 1898 Juan Albert Selva con su “Motor de viento sistema Albert”, el cual podemos ver en movimiento gracias a un documental editado por la Fundación Integra basado en nuestro proyecto, donde se pueden conocer otros inventos registrados en Murcia⁸.

Para terminar el apartado, aportamos una idea que a día de hoy está de total actualidad, el aprovechamiento de la fuerza del mar. Francisco Martínez Ponce nació en Lorca el 27 de julio de 1895, la familia residía en la calle del Puente. En 1907 ingresó en el Instituto General y Técnico de Murcia, hoy Alfonso X el Sabio, obteniendo el grado de Bachiller en 1913⁹. Posteriormente estudió veterinaria, aunque no llegó a ejercer¹⁰.



Motor de viento de José Mora. AHOEPM

En 1931 estaba “accidentalmente viviendo en Madrid” donde finalmente se afincaría. Desde allí desarrolló sus negocios relacionados con inversiones inmobiliarias y construcción de carreteras¹¹, aunque sus vínculos con Lorca fueron muy estrechos, de hecho, el invento que patentó en 1930 está registrado en esa localidad. La naturaleza nos puede parecer curiosa, por estar alejada con su formación académica y actividad profesional, aunque eso sí, es una idea que hoy, casi un siglo después de su patente, está de total actualidad. Y es que se trata de un “Aparato para recoger la fuerza del oleaje del mar” y transformarla en energía. Según explica “es uno de los problemas que más viene preocupando” y añade que, con su invento quedaría resuelto, además de usarse en innumerables aplicaciones. Murió en Madrid en 1978, pero nunca se olvidó de su ciudad natal, donde dejó un legado que a día de hoy se ha materializado en la Fundación Ponce, destinada al desarrollo social y educativo de Lorca y de la región murciana.

Medicina

Las patentes de los médicos y cirujanos en su mayoría tratan sobre aparatos y procedimientos relacionados con su profesión, aunque también las hay de temas ajenos a ella, como es el caso del doctor Mariano Camacho Carrasco que patentó en 1920 una máquina para majar y rastrillar esparto al mismo tiempo. Nosotros daremos algunos ejemplos de las ligadas a la sanidad.

Ángel Sánchez de Val llegó a Cartagena tras aprobar las oposiciones a médico de Sanidad de la Armada en 1904. Ese año ideó y describió “Un nuevo modelo de mesa operatoria para los usos de la cirugía naval y de campaña” que al parecer no patentó¹². Tras abandonar la Marina siguió trabajando como urólogo, alcanzando gran prestigio profesional, además de estar muy implicado con los avances médicos y sociales. En Cartagena desarrollaría toda su carrera como especialista en urología y dermo-sifilografía¹³.

(8) <https://www.youtube.com/watch?v=ddzIEv7onvs>

(9) Archivo General de la Región de Murcia (AGRM). IAX,1638/14 (1907-1913). Expediente académico de Francisco Martínez Ponce.

(10) <https://www.fundacionponcemar.com/>

(11) Biblioteca Nacional de España (BNE). Subastas, concesiones y autorizaciones (3-1931). *Ingeniería y Construcción*, nº 99, p. 56.

(12) Pérez Albacete, Mariano (2014). Sánchez de Val, Ángel. Madrid, 25/02/1882 – Cartagena, 13/08/1931. <https://www.uromurcia.es/wp/semblanzas/sanchez-de-val-angel/>

(13) Sánchez de Val, Ángel. Médicos Históricos Españoles. Recuperado de <https://medicoshistoricos.ucm.es/s/medes/item/834906>

En 1917 patentó en colaboración con el ingeniero Modesto M. de Córdoba “Una bujía uretral electrotérmica que se denominará Sánchez de Val-Córdoba”. Tan sólo un año después se convertiría en una pieza clave durante la pandemia de *gripe* de 1918, a la que se le colocó el falso apellido de “española”. Su análisis de la situación, estudios de caso, remedios y controversias los plasmó en un tratado que se ha convertido en un documento de gran valor (no existen muchos testimonios escritos de facultativos que lo vivieron) y es una referencia para conocer esta dura etapa a nivel general, y especialmente en Cartagena.

Antonio Hernández-Ros Codornú, nacido en Murcia en 1896 procedía de una familia de médicos, sus descendientes continuaron esta saga de destacados profesionales. Se licenció en 1918 y dos años después se incorporó al Hospital Provincial de Murcia. Empezó así una carrera que lo convertiría en una figura muy reconocida dentro y fuera de la región. En 1920 obtuvo patente de invención por “Un aparato electrolizador automático para el tratamiento de las infecciones quirúrgicas localizadas” (Santos, Caballero y Santos, 2021, 34). El aparato producía y dosificaba la aplicación de la solución antiséptica llamada líquido Dakin, inventada durante la Primera Guerra Mundial y que tantas vidas salvó, por tanto, era una idea novedosa y de primer orden. Tal es así, que tan sólo dos meses después, otro facultativo de Totana, Gregorio Parra Garrigues¹⁴, quien desarrolló su carrera en Cieza donde realizó su invento, obtuvo su patente por “Un aparato para la producción automática por electrolisis del líquido Dakin” (Caballero, 2011, 6). En España tan sólo hemos encontrado dos aparatos más inventados para luchar contra la sepsis (Santos, Caballero y Santos, 2021, 31).

Pero el doctor Hernández-Ros posee otras cuatro patentes de invención. En 1936 “Mejoras introducidas en los medios utilizados para el tratamiento de fracturas óseas”, ese mismo año registró otra con denominación parecida “Mejoras en los medios para el tratamiento de fracturas óseas por medio de anillos de alambre”. En 1950 patentó un “Utensilio soporte para pinzas quirúrgicas” y la última, “Aparato de vacío para usos clínicos” está fechada en junio de 1962. Como vemos todas están relacionadas con su especialidad, ya que fue una de las figuras más destacadas de

la traumatología española, reconocido tanto en nuestro país como en el extranjero. Gran cirujano, es autor de ingenios que no patentó, tales como aparatos ortopédicos o una mesa especial para operaciones de cadera, además de métodos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades de los huesos. Su hijo, Claudio Hernández-Ros Murcia, médico continuador de esta saga, también posee dos patentes de invención.

Inventoras murcianas

Las trabas educativas, sociales y las mismas leyes, han lastrado la presencia de la mujer en campos atribuidos al ámbito masculino, y el caso de la tecnología es un ejemplo significativo. Pero a pesar de todo, han ido dejando huella y su presencia nos habla de iniciativas llevadas a cabo por mujeres que, en algunos casos documentados, fueron dueñas de sus propios negocios, incluso su invento tuvo repercusión internacional.

La patente más antigua firmada por una murciana data de 1916 y pertenece a Laura Pérez Martínez por “Una suela de esparto recubierta en un borde con recincho de cáñamo para que sirva de piso en la fabricación de alpargatas de lona”. Aunque parezca algo sencillo, en esa época era el calzado más usado y son muchos los negocios que surgen en torno a su elaboración y venta en toda la región (Caballero, 2013, 18).



Bidón de Victoria Pérez. Archivo Santos-Caballero

En 1919, Victoria Pérez Rivas, obtuvo patente de invención por su “Bidón de aluminio para el envasado y transporte de líquidos”, que registró también en Francia. La novedad del invento es-

(14) Gregorio Parra Garrigues, contemporáneo de Sánchez de Val, también tiene en común su participación en la atención de pacientes durante la pandemia de gripe de 1918. Según un testimonio suyo encontrado en prensa, llegó a escribir un estudio con la experiencia, basándose en los tratamientos y autopsias que pudo realizar, aunque desafortunadamente no se conserva (Caballero, 2011, 4-15).

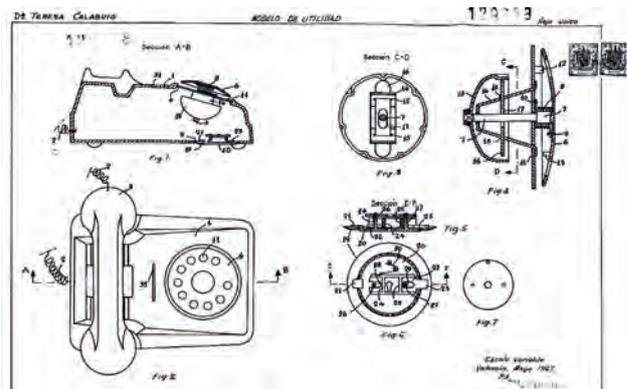
taba en el uso de ese material, más ligero, limpio y económico que los utilizados hasta ese momento, con las ventajas que esto traería a la industria. Este envase que, según la inventora “no ha sido empleado ni conocido hasta el presente en España ni en el extranjero” fue un éxito y se fabricó en Alicante para su comercialización, siendo el esposo de Victoria el representante exclusivo en España. Como todas las buenas ideas, pronto sufrió usurpación de patente. Su creadora lo denunció y le fueron restituidos los derechos.

Abarán también cuenta con una figura importante que destacó como empresaria, Amalia Castaño Molina, quien, tras enviudar con 40 años en 1931, pasó a dirigir las empresas familiares como Viuda de José Templado. Entre los negocios estaban un molino de papel, una fábrica de esparto y aserradero. Pero en 1942 se dedicó principalmente a la fabricación de envases. Unos años después, la prensa la reconocía como “gran industria de confección de envases de madera de Amalia Castaño”¹⁵.

Esta trabajadora incansable patentó un modelo de utilidad en 1952 relacionado con su negocio, un “Envase de madera perfeccionado para fruta” para fabricación, venta y explotación del mismo en España, sus colonias y Protectorado. Su originalidad, según la autora, radicaría en la disposición de las piezas que aportarían solidez, rapidez en el montaje y ahorro de costes a los ya existentes. (Caballero, Santos y Santos, 2019, 299).

Otro caso interesante es el de Teresa Calabuig Villanueva, domiciliada en la calle Benicarló 36 de Yecla, que cuenta con once modelos de utilidad concedidos en 1968. Sus propuestas están relacionadas con los juguetes, excepto una que, según su autora, está justificada porque en esos años en España el uso del automóvil como medio de locomoción para viajes largos o practicar turismo había adquirido “carta de naturaleza” y su artilingio iba a solucionar el problema del transporte de los trajes y ropas. Consistía en algo sencillo y práctico “Soporte de perchas para interior de automóviles”. En las restantes podemos encontrar juguetes bélicos de lanzapelotas y dardos, que llama “Nuevas armas”. También otros musicales, como arrastres infantiles sonoros y un “Nuevo Xilofon” y una “Base sonora para dominguillos”. Los dominguillos son muñecos de materia ligera o huecos que llevan un contrapeso en la base, y que movido en cualquier dirección,

vuelve siempre a quedar derecho¹⁶, lo que también conocemos por “tentetieso”.



Teléfono-hucha de Teresa Calabuig. AHOEPM

Sigue su producción con una “Maquina lavadora de vajilla de juguete”, “Máquina registradora” y un “Teléfono-hucha”. No hemos podido encontrar más información que permita relacionarla con algún negocio o fábrica de juguetería ubicada en la localidad murciana, pero lo cierto es que Calabuig es un apellido muy ligado al mundo del juguete y a Denia. Allí encontramos que en 1924 había una fábrica llamada “La Universal” propiedad de Portolés y Calabuig. También sabemos por una factura de nuestro archivo que existía otra de Joaquín Calabuig, y nos consta que varios miembros de la familia se dedicaron a este oficio y están en el Archivo Histórico de la Oficina Española de Patentes y Marcas (AHOEPM). Se trata de Francisco Calabuig Domenech con dos patentes, una fechada en 1932 para fabricar edificios de juguete, y otra de introducción en 1934 por cometas en forma de ave que se fabricaban en EEUU, desconocidas en España. Su hermano Joaquín, tiene otra para un juguete de madera en la misma fecha y también encontramos a Joaquín Calabuig Morales y Joaquín Calabuig Molina, ambos con patente en los años cincuenta. Por tanto, puede que nuestra inventora estuviera vinculada a esta familia, aunque no hemos podido demostrarlo hasta el momento.

Para cerrar este apartado hablaremos de una mujer cuyos apellidos están muy ligados a la inventiva, tal como se refleja en esta misma publicación. Nos referimos a Piedad de la Cierva Viudes, quien empezó su formación universitaria en Murcia y se licenció en Ciencias en Valencia en 1932, trasladándose a Madrid para realizar el doctorado en el recién estrenado Instituto Roc-

(15) AHRM, Abarán un pueblo rico y trabajador (29-3-1964). *Línea*, p. 189.

(16) Real Academia Española (RAE)

kefeller¹⁷. A partir de entonces, su carrera no dejó de progresar, formándose tanto en España como en el extranjero en prestigiosos laboratorios donde conoció el uso clínico de isótopos radiactivos y experimentó con técnicas pioneras, como el Instituto de Radio en París. El 30 de enero de 1935, Irene Joliot le enseñaba las instalaciones del centro y tuvieron oportunidad de hablar y debatir sobre sus trabajos comunes¹⁸.

Tras la Guerra Civil pudo seguir investigando. En 1939 pasó a formar parte del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)¹⁹. Fue la única mujer admitida en la primera constitución de este organismo, donde su primer presidente puso serias trabas a la presencia femenina (Alva, 2016). Otero Navascués le propuso ser parte del grupo encargado de la creación de una sección de Óptica dentro del Instituto de Física para impulsar la fabricación de instrumentos ópticos para la Marina, origen del futuro Instituto de Óptica “Daza de Valdés” donde Piedad trabajaría hasta 1966.

En 1945 se creó el LTIEMA (Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada), con el fin de desarrollar y construir prototipos especiales para la Marina de guerra. La línea prioritaria sería la óptica, electrónica y comunicaciones, fabricados por la empresa nacional. José M^a Otero Navascués, como director del mismo, quiso contar con Piedad para el nuevo proyecto contratándola como personal técnico civil²⁰.

Compatibilizó la enseñanza con este trabajo, pero se ocupaba principalmente en el desarrollo de las láminas antirreflectoras que recubrían la superficie de las lentes y los prismas, permitiendo así la visión nocturna, algo pionero en España. En pleno proceso de este trabajo, en 1946 encontramos una solicitud de patente de invención a nombre de Piedad de la Cierva y Francisco Cacho García por “Un procedimiento para aumentar la luminosidad de los instrumentos ópticos con la supresión de reflejos en las superficies de vidrio”

aunque quedó en suspenso por no estar reivindicada suficientemente²¹.

Tras ir perfeccionándolo, la labor de la investigadora y sus colaboradores se vio recompensada con premios y fabricación de prototipos. Pero Otero tenía en mente otro proyecto: la elaboración en España del vidrio óptico, y que el LTIE-MA fuera un centro pionero y encomendó la labor a Piedad de la Cierva, quien tras viajar a EEUU y trabajar en centros especializados, regresó a España y junto con el equipo que lideraba logró fabricar el primer ensayo de vidrio óptico en 1954. La Memoria “Ensayos de fabricación de vidrio óptico”, obtuvo el Primer Premio de Investigación técnica “Juan de la Cierva” en 1955. A pesar de los reconocimientos, cuando Otero Navascués dejó la dirección, los nuevos responsables no consideraron de interés la fabricación del vidrio óptico y en 1957 decidieron desmontar todas las instalaciones. Piedad siguió su actividad en otros campos. Y uno que captó su interés fue el uso de materiales aislantes. Tras leer un artículo “que le había traído algunos recuerdos de la infancia” como la fabricación de barras de hielo que compraban en su casa de Murcia (Alva, 2016). Estas iban envueltas en paja de arroz y ella empezó a experimentar con la cascarilla de este cereal, iniciando un nuevo proyecto de investigación que podría tener aplicación en la fabricación de ladrillos refractarios aislantes. Desde la nueva dirección del LTIEMA la animaron a seguir y ella incorporó a dos mujeres más: Antonia Muñoz Turnes y Guadalupe Ortiz de Landázuri. Los resultados de su trabajo dieron lugar a la patente de invención fechada en noviembre de 1964 por el “Procedimiento para la fabricación de bloques refractarios aislantes”, en su registro figuran las tres “señoritas” y el Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada. Al año siguiente, tras estudios y ensayos, obtuvieron otra por las nuevas conclusiones que mejoraban el resultado industrial de la primera. La científica murciana lideró un laboratorio civil en un entor-

(17) El Instituto Rockefeller o Instituto Nacional de Física y Química (INFQ), se creó para albergar los estudios homónimos a partir del Laboratorio de Investigaciones Físicas fundado por la JAE en 1910. El llamado Instituto Rockefeller se construyó entre 1926 y 1932. <http://www.jae2010.csic.es/centros14.php>

(18) González Olivar, M^a Jesús (7-10-2022). *Piedad de la Cierva, científica pionera que patentó el ladrillo refractario e industrializó el vidrio óptico*. <https://www.womanessentia.com/personas/hicieron-historia/piedad-de-la-cierva-cientifica-pionera-que-patento-el-ladrillo-refractario-e-industrializo-el-vidrio-optico/>

(19) En 1939 se fundó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que integraba la mayor parte de los centros de la JAE.

(20) González Olivar, M^a Jesús (7-10-2022). *Piedad de la Cierva, científica pionera que patentó el ladrillo refractario e industrializó el vidrio óptico*. <https://www.womanessentia.com/personas/hicieron-historia/piedad-de-la-cierva-cientifica-pionera-que-patento-el-ladrillo-refractario-e-industrializo-el-vidrio-optico/>

(21) Cierva Viudes, Piedad de la (1-7-1946), *Boletín Oficial de la Propiedad Industrial (BOPI)*, nº 1422, p. 3444.

no militar. En él formó un grupo donde las mujeres fueron protagonistas como investigadoras, calculistas o técnicas (Romero, 2017). La orientación que el instituto tomó en años posteriores, así como circunstancias personales, llevaron a Piedad a solicitar la baja voluntaria en 1976 (Alva, 2016).

Fibras textiles

Los procedimientos, máquinas y productos destinados a la industria de las fibras textiles, puede que acaparen el mayor número de patentes generadas en la región. Son muchos los municipios que cuentan con registros sobre estos temas que van desde algodón, cáñamo, seda y por supuesto esparto.



Cajero automático de Brunton y Anaya. Archivo Santos-Caballero

Cieza, considerada como referente de la industria espartera a nivel nacional sobre todo en los años de la autarquía, nos sirve de ejemplo por la cantidad de invenciones allí registradas. Entre 1909 y 1973 encontramos noventa y cinco patentes de invención relacionadas con esta fibra (Santos, 2022). La primera es la conseguida por

el ingeniero inglés afincado en Cieza, Bernardo Haslip Brunton, poseedor de otras seis, entre ellas “Una máquina para majar esparto u otras materias textiles” o “Un nuevo producto industrial consistente en esparto hilado mecánicamente” la cual nos habla de un hito en esta industria en 1910: conseguir el paso al hilado mecánico que hasta el momento se hacía de forma manual.

Luis Anaya Amorós tiene en su haber cinco inventos que van desde “Perfeccionamiento en la confección de sacos” hasta “Procedimiento químico-mecánico para la obtención de hilazas de esparto y otras fibras textiles” o para perfeccionar el tejido. Además de poseer, junto con Brunton, la titularidad de un curioso aparato que bien podríamos catalogar como precursor de los cajeros automáticos: “Una máquina repartidora de cierto número de monedas”, el “Autocajero” (Santos, 2005).

La lista es larga, pues son muchos los nombres de importantes industriales, Antonio Pérez Cano, con seis registros en las primeras décadas del siglo XX, José García Silvestre y socios, con ocho patentes, como ejemplo “Una máquina de plataforma rectangular para el majado y rastrillado de fibras textiles vegetales de todas clases” o “Máquinas de hilar” entre los años treinta y cincuenta del pasado siglo.

Pero también hay mecánicos y pequeños emprendedores que influyeron en la mecanización de todas las fases de este arduo trabajo. Es el caso de Vicente Martínez Piñera, con cinco. Una de ellas “Dispositivo para máquina de hilar”, fechada en 1955, pretendía evitar el trabajo de los niños, algo muy habitual en la época, o Pascual Martínez Montiel con 16 patentes de invención (Santos, 2015).

Hay otras para el algodón, el cáñamo o las fibras artificiales, pero no queremos dejar pasar procesos con otras más “exóticas”, que también fueron objeto de propuestas, como es el caso del patentado por dos hermanos, José y Enrique Bernal Seiquer Meseguer (así constan sus nombres en el documento de la patente). Y es que eran hijos de Pedro Bernal Meseguer, quien fue director del Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Murcia²², y de Francisca Seiquer Ruíz. José nació en Castellón el 19 de febrero de 1895²³, quizá debido a un destino paterno, aunque pronto se trasladarían de nuevo a Murcia, ya que su hermano Enrique nació allí en 1901, en la casa familiar de la calle Aistor, lugar que figura como domicilio

(22) AHRM. Necrológica (3-2-1935). *La Verdad de Murcia*, p. 3.

(23) AGRM. IAX, 1624/2 (1905-1911). Expediente académico de José Bernal Seiquer.

en dicha patente fechada en 1940. En cuanto a su educación, tras realizar el Bachiller en el Instituto murciano, José se licenció en Ciencias, especialidad de Química, y trabajó en la Academia de Ciencias del Colegio San Antonio de Murcia, donde preparaban a quienes optaban a los estudios de Farmacia, Medicina, peritos, ingenieros o cuerpos militares²⁴. También formó parte del profesorado de la Academia López Román que preparaba a bachilleres y maestros para su ingreso en las Escuelas Normales y Universidad, además fue docente en el Instituto de Segunda Enseñanza de Murcia²⁵. Por su parte Enrique, fue maestro con especialidad en Ciencias Físicas²⁶ y trabajó en el Instituto Nacional de Previsión, siendo condecorado con la Medalla de Oro de Previsión Popular por ser funcionario del mismo durante cuarenta años²⁷.

Pero los hermanos Bernal Seiquer tenían otras inquietudes además de la docencia, ya que en mayo de 1942 obtuvieron patente de invención por “Un procedimiento de obtención de una fibra especial de materias residuales de la fabricación del pelo de camello y del cactus partiendo de la llamada hijuela del gusano de seda”. Según declaran, el objeto de la misma era unir las tres materias residuales citadas para obtener una fibra especial que “reúne excepcionales y peculiares propiedades físicas y químicas”, conocimientos que no les eran nada ajenos, como hemos podido comprobar por su formación académica. De igual manera podemos afirmar que estaban al día de los productos utilizados en la industria textil y sus posibilidades para innovar, ya que la elección de esas tres materias no fue casual²⁸.

Automoción

Tampoco faltan aportaciones relacionadas con vehículos, sus componentes, accesorios o sistemas de seguridad, incluso podemos hablar de un coche que, si las políticas económicas del momento hubieran sido otras, podríamos estar hablando de un

utilitario histórico *Made in Murcia*. A su autor ya lo conocemos por su gasógeno, se trata del perito mecánico José Abril Álvarez, autor de siete patentes de invención relacionadas con la automoción, entre ellas “Un nuevo automóvil”, el pequeño deportivo “Abril” que construyó en su taller y que estaba llamado a ser el utilitario que revolucionaría el mundo del motor en 1948, año en que lo patentó. Su sueño era fabricarlo a gran escala en Murcia y pidió ayuda gubernamental, pero para ello la producción se llevaría fuera de Murcia, cosa que no aceptó y finalmente no pudo ser, por lo que se dedicó a la fabricación de motores para agricultura en su industria “Motores Abril”.



Descapotable diésel Abril. Cortesía de Manuela Abril, hija del inventor

La saga Viudes daría para un trabajo monográfico, pero merece ser recogida ya en esta publicación. Como hemos visto, Adrián Viudes Guirao tiene dos patentes, pero a nombre de Viudes Romero Hnos. hay bastantes más, por no hablar de las que firma Luis Viudes Romero, figura que tenemos en estudio para una futura publicación.

Maquinaria industrial

Este campo ha generado un número ingente de ideas para crear máquinas o mejorar las ya

(24) AMMu, Anuncio. (26-7-1924). *La Verdad de Murcia*, p. 3.

(25) AMMu. Lista de personal docente (13-11-1936). *Nuestra Lucha*, p. 2.

(26) AMMu. Vida Oficial (30-11-1928). *Magisterio de Murcia*, p. 5.

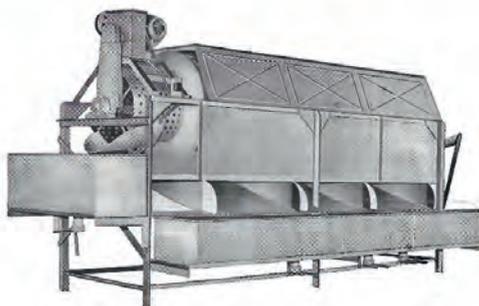
(27) AMMu. Imposición de medallas (28-2-1962). *Línea*, p. 3.

(28) La sabra también conocida como seda de cactus o vegetal, está fabricada a partir de fibras obtenidas de la planta de agave o aloe vera, producida principalmente en Marruecos. El hilo resultante es excepcionalmente lustroso y sedoso. Este producto sostenible ha revolucionado la industria textil marroquí en las últimas décadas. <https://www.authenticmoroccan.co.uk/es>. La historia del pelo de camello dentro de la industria textil es rica y fascinante. Desde sus orígenes es una fibra valiosa y versátil que ha demostrado ser un recurso valioso en esta industria, gracias a su suavidad, durabilidad y capacidad de aislamiento térmico. Por todo ello, lejos de estar en desuso, tiene gran relevancia en la moda actual <https://www.hilaturasjesusrubio.net/es/blog/pelo-de-camello>

existentes en todos los ámbitos y procesos de la industria murciana. Así encontramos patentes y modelos de utilidad aplicables a la alimentación (pimentón, frutos de todo tipo, verduras, cereal, vinos, licores) y por supuesto para la conserva.

Abarán, Molina de Segura, Murcia o Alcantarilla, son algunas de las localidades donde se generan. A modo de ejemplo presentamos a Francisco Sánchez Vera, quien registra en esta última ciudad cinco patentes de invención entre 1954 y 1963 que abarcan otros tantos procesos requeridos en la cadena industrial, tales como el cortado, lavado, clasificación de la fruta, así como el calentamiento de los envases y su esterilización (Caballero y Santos, 2019, 34). “Una máquina para cortar albaricoques”, “Máquina para precalentar envases cilíndricos con frutas y almíbar”, “Máquina lavadora para toda clase de frutos, especialmente melocotones”, “Máquina para clasificar frutos después de partidos”, “Aparato Esterilizador-Refrigerador continuo”. Hemos encontrado un anuncio donde publicita uno de sus inventos²⁹ en la prensa, además de dos folletos comerciales de sus máquinas patentadas. Sánchez Vera era yerno de Juan Pacheco, quien poseía una fábrica de productos de panadería y confitería, además de producir material muy apreciado por su calidad para este sector. Junto con su hermano Francisco Pacheco, también empresario de Alcantarilla, registraron cinco modelos de utilidad (Caballero y Santos, 2019, 26).

MAQUINA PARA CLASIFICAR MELOCOTON DESPUES DE PARTIDO



CARACTERISTICAS	
Altura	2.000 m/m.
Longitud	4.025 »
Anchura	1.530 »
Peso aproximado	500 kilos
Fuerza necesaria.	0'60 H. P.

Folleto comercial de Sánchez Vera.
Archivo Santos-Caballero.

Construcción

Existen muchas patentes relacionadas con la construcción registradas en la Región de Murcia, entre ellas las que patentó Tomás Sánchez Martínez. Este industrial era dueño de una fábrica de objetos de hormigón armado en Archena. En 1954 obtuvo su primera patente de invención por un “Procedimiento y máquina para la fabricación de tubos de hormigón con armadura de chapa” y poco después otra en la que introdujo mejoras. En 1960 una “Nueva máquina para el centrifugado de tubos de hormigón” que suponía un avance más a las que se usaban en ese momento. Le seguirían otras para fabricar piezas especiales con hormigón vibrado, principalmente para aguas de riego. En 1961 registró un modelo de utilidad por “Una arqueta para conducciones de agua”. Le siguieron procedimientos, otra “Maquina combinada automezcladora y amasadora de materiales de construcción” y un “Puntal para encofrados”. Fundó varias empresas, como TUB-HOR y PIES-HOR, que llegaron a ser punteras en el sector, exportando sus productos al extranjero, y que generaron bajo su razón social otras seis patentes de invención (Caballero y Santos, 2024, 253-256).

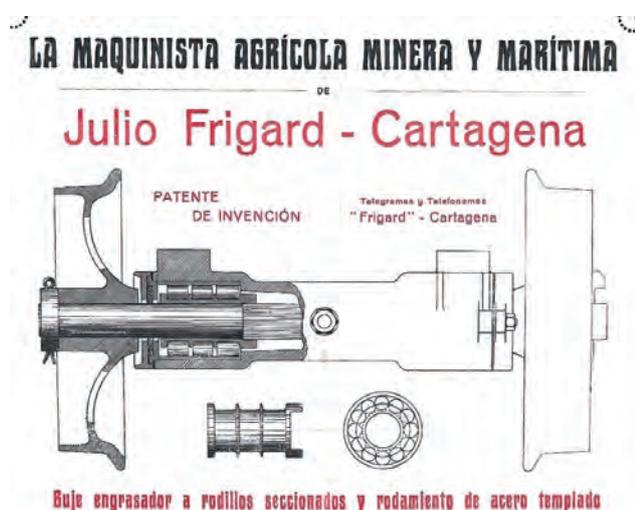
Tierra, mar y aire

Aunque en esta publicación encontraremos un monográfico dedicado a la figura del gran inventor Isaac Peral, hemos querido aportar la idea de otro murciano (y no fue el único) relacionada precisamente con la navegación submarina, José María Bas Alfonso, quien obtuvo patente de invención el 8 de marzo de 1934, cuyo largo enunciado dice así: “Aparato que se propone construir y que servirá para que los tripulantes de un sumergible (hallándose éste sumergido en marcha o descansando en el fondo del mar) puedan con facilidad salir y entrar en el sumergible cuantas veces quieran sin que penetre agua; para fines de reparación de averías defensivas de aprovisionamiento (desde un submarino a otro, hallándose sumergido) para exploraciones con miras científicas e industriales y, también para salvamento”³⁰. En la memoria de la patente consta que es natural de Caravaca, aunque tuvo que estar muy vinculado a Mazarrón, ya que existe expediente que recoge la exención del servicio militar de “José María Bas Alfonso, mozo del reemplazo de

(29) AMMu. Anuncio (28-8-1955). *Línea*, p. 10.

(30) Bas Alfonso, J. M. (8-3-1934). *BOPI*, nº 1142, p. 910.

Mazarrón de 1909³¹. Motivada porque ya era voluntario en el Ejército, Regimiento de Infantería Guadalajara en Cartagena³¹. En 1921 se presentó a las oposiciones de agentes al Cuerpo de Vigilancia³². Las aprobó y fue destinado como funcionario del Cuerpo de Investigación y Vigilancia en Las Palmas, cesando en 1936³³, y terminó en el Cuerpo General de Policía³⁴. En la memoria del documento describe los pormenores del aparato y su funcionamiento, la preparación del mismo antes de su inmersión, la actuación de los equipos de buzos y la forma de actuar de la tripulación durante la maniobra. Tras las reivindicaciones, adjunta un plano explicativo.



Folleto comercial de Frigard.
Archivo Santos-Caballero

El ferrocarril y todo lo relacionado con su fabricación, seguridad y equipamiento también ha sido objeto de patentes. El caso del ingeniero mecánico Julio Frigard así lo atestigua. Este prolífico inventor y empresario nacido en Saint-Ouen (Rouen) en 1847 (Caballero y Santos, 2023, 431) ya estaba afincado en Cartagena en 1890, donde desarrolló una importante actividad industrial, contribuyendo a la pujanza que esta ciudad experimentó en el cambio de siglo. Allí fundó los talleres de maquinaria y fundición “La Maquinista Agrícola, Minera y Marítima” buque insignia

de sus negocios. Entre 1895 y 1917 registró trece patentes y su marca. Van desde sistemas para el desagüe de las minas³⁵ al transporte por cable de mercancías o minerales. Así mismo, cuenta con otras destinadas al nuevo sistema de transporte “Un procedimiento de construcción de ferrocarriles ligeros y portátiles” y “Un nuevo sistema de manguito [...] de forjado para la unión de los raíles de vías férreas”. Tiene además un molino de viento y varias relacionadas con la automoción y construcción de maquinaria, algunas de las cuales las registró también en el extranjero, donde tuvieron eco en publicaciones especializadas y en la industria (Caballero y Santos, 2023, 450).

En cuanto al medio aéreo, nos consta que se han aportado ideas relacionadas con equipamiento, sistemas de seguridad e incluso medios de publicidad aérea. Un ejemplo lo encontramos en una localidad que precisamente no asociamos a este ámbito, como es Cieza, donde encontramos que en 1934 los mecánicos José López Salmerón y Gaspar Serrano Esteve registraron su “Sistema de encendido para motores de aviación, automóviles y similares”. Una patente que consistía en un sistema de encendido doble Magneto-Delco, condición que lo hacía perfecto para los motores de aviación, ya que cumplía el requisito de seguridad de ser un sistema de encendido redundante.

Hemos encontrado interesantes propuestas relacionadas con instituciones militares muy ligadas a nuestra región. Es el caso de Francisco Rosón, paracaidista desde 1948 que en 1955 era capitán-profesor de la Escuela Militar de Paracaidismo de Alcantarilla. Ese mismo año fue noticia tanto en medios regionales como nacionales por ser el inventor de “Un dispositivo automático avisador y de apertura de paracaídas en saltos con retardo” que unía seguridad y precisión en los mismos, aportando una importante mejora al momento crítico del frenado en seco. Decir que en ese momento los saltos de caída libre ni siquiera los dominaban los instructores como para incluirlos en los entrenamientos. Se puso en práctica tras demostrar su eficacia y obtuvo otra patente de adición al año siguiente por sus

(31) AGRM. DIP, 4234/32 (1909). Expediente justificativo de la excepción del servicio militar de José María Bas Alfonso, mozo del reemplazo de Mazarrón de 1909.

(32) Dirección general de Seguridad. Relación de los aspirantes que han sido admitidos a las oposiciones a plazas, de Aspirantes a Agentes del Cuerpo de Vigilancia (19-3-1921). *Gaceta de Madrid*, nº 78, p. 921.

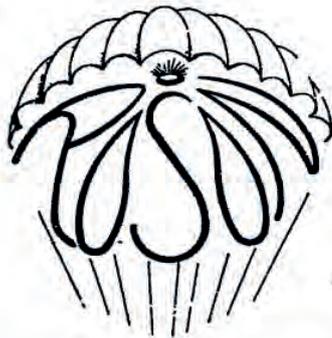
(33) Orden declarando cesantes, con separación definitiva del Escalafón a que pertenecen, los funcionarios de los Cuerpos de Investigación y Vigilancia de la plantilla de Las Palmas que se mencionan (8-10-1936). *Gaceta de Madrid*, nº 282, p. 239.

(34) Orden por la que se dispone se publique el Escalafón del Cuerpo General de Policía (27-1-1944). BOE, nº 27, p. 720.

(35) No en vano fue un destacado ingeniero que trabajó en diversas explotaciones mineras del Levante español, entre ellas la cuenca de Mazarrón y Sierra Almagrera, especializándose en instalaciones de desagüe.

mejoras en la principal, con el fin de evitar los accidentes “por no hacer funcionar a tiempo el dispositivo de despliegue del paracaídas”. Su invento se incorporó a los saltos con retardo y fue un hito importante en la Escuela donde seguiría de actualidad muchos años después. Rosón formó una sociedad DRAM para explotar su aparato con algunos compañeros, entre ellos José Mora Castro, quien tiene tres patentes relacionadas con los sistemas de salvamento en aviación. En febrero de 1962 se le concedió la primera por “Mejoras de direccionales en los paracaídas” y unos meses después la perfeccionaría. La siguiente fue por “Mejoras en los cerrojos y atalajes de los paracaídas” que, según su autor, se podrían adaptar a todo tipo de dispositivo bien sea de apertura retardada o automática, su facilidad de ajuste lo haría cómodo, sencillo y muy seguro para el saltador. Como ya hemos dicho, Rosón y Mora formaron la sociedad DRAM junto con otro capitán y un civil, todos pertenecientes a la Escuela de Alcantarilla donde están registradas todas las patentes y figuran como propietarios del paracaídas de su invención. En 1965 cedieron al Ejército del Aire los derechos exclusivos para que “fabriquen los que necesiten sin canon y por tiempo indefinido” (Caballero y Santos, 2020, 24).

209.551. D. Francisco Rosón Ibáñez, domiciliado en Murcia, Gran Vía, 4. En 8-11-55.



Paracaídas y accesorios para los mismos

Marca del capitán Francisco Rosón. AHOEPM

Bibliografía

- Alva Rodríguez, Inmaculada. (2016). Piedad de la Cierva: una sorprendente trayectoria profesional durante la segunda república y el franquismo. *Arbor*, 192 (779): a322. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2016.779n3012>
- Caballero González, Manuela (2011). Avances médicos en 1920: la contribución de un médico de Cieza. *Andelma*, 9(20), 4-15.
- Caballero González, Manuela (2013). Mujer y tecnología: las primeras murcianas en patentar un invento. *Andelma*, 11(22), 10-16.
- Caballero González, Manuela y Santos López,

Pero no sólo fueron militares los autores de patentes relacionadas con la aviación, también hubo profesionales de Alcantarilla, como es el caso de José Ballester López y su hijo Andrés Ballester. José fundó Talleres Ballester de reparación de maquinaria, especializándose en automoción en 1900, llegando a ser un importante industrial. Fue rectificador oficial de la Región de la Marina, Aviación e Instituciones Militares, lo que justifica su patente de invención en 1946 por “Un nuevo sistema de conmutador automático de fluido para casos de emergencia”. Su hijo Andrés siguió con el negocio y también registró su propuesta para evitar accidentes de aviación durante el aterrizaje y despegue, que patentó con el nombre de “Estabilizador giroscópico para aviones” en 1962. Ese mismo año obtuvo otra por “Perfeccionamientos en los trenes de aterrizaje con predisposición de movimientos en las ruedas”.

Y con estas propuestas de altos vuelos terminamos este artículo. Esperamos haber conseguido dar una idea del rico filón que, para la historia de la tecnología, la industria y el conocimiento de nuestras ciudades supone el estudio de las patentes de invención y sus autores. Compartimos la opinión de que “La ciencia, la tecnología y la sociedad se apoyan y se transforman mutuamente” (Cuevas y López, 2009, 41), de manera que no solo los expertos en ciencia o tecnología son los responsables de su incremento. Y esto queda plenamente reflejado con las patentes de invención que hemos mostrado en este artículo, en un periodo denominado histórico por la base de datos empleada y que tan solo son una mínima parte de la activa participación de personas ingeniosas cuya labor se desarrolló en todos los rincones de la Región de Murcia.

- Pascual (2019). *Inventores y patentes en la Región de Murcia: Un patrimonio industrial y tecnológico*. Murcia: Fundación Centro de Estudios Históricos e Investigaciones Locales Región de Murcia.
- Caballero González, Manuela y Santos López, Pascual (2019). Patentes e inventiva en la industria conservera de Alcantarilla (1923-1966). *Cangilón*, (36), 21-38.
- Caballero González, Manuela y Santos López, Pascual (2020). Patentes de seguridad en aviación y paracaidismo (1954-1963). *Cangilón*, (37), 7-28.
- Caballero González, Manuela y Santos López, Pascual (2023). Julio Frigard y La Maquinista Agrícola, Minera y Marítima. Inventiva y Construcción de Maquinaria en Cartagena (1881-1928). En: Ricardo Montes Bernárdez y Antonio Javier Zapata Pérez. *Congreso Sierra Minera: Cartagena-La Unión*, pp. 431-456.
- Caballero González, Manuela y Santos López, Pascual (2024). Ingenio y técnica en el Valle de Ricote: inventores y patentes en Archena 1908-1989. En: Ricardo Montes Bernárdez y Pascual Santos López (coord.). *Ojós y el Valle de Ricote: tradición e historia en el Mediterráneo*, pp. 239-260.
- Caballero González, Manuela, Santos López, Pascual y Santos Caballero, Laura, (2019). Aportaciones al patrimonio industrial y social de Abarán a través de sus patentes históricas. *Actas V Jornadas de Investigación y Difusión sobre Abarán y el Valle de Ricote*. Abarán, pp. 295-310.
- Cuevas Badallo, Ana y López Cerezo, José Antonio (2009). Ciencia, tecnología y sociedad en la España del siglo XXI. RIPS. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 8(1), pp. 37-49.
- Romero de Pablos, A. (2017). Mujeres científicas en la dictadura de Franco. Trayectorias investigadoras de Piedad de la Cierva y María Aránzazu Vigón. *Arenal. Revista De Historia De Las Mujeres*, 24(2), 319-348. <https://doi.org/10.30827/arenal.v24i2.6003>
- Sáiz González, J. Patricio, Blázquez Torres, Luis, García-Escudero Márquez, Patricia y Gutiérrez Pla, Cinta (2011). *200 años de patentes [Exposición]*. Madrid: Oficina Española de Patentes y Marcas.
- Santos López, Pascual y Caballero González, Manuela (2004). Los procedimientos de Luis Anaya Amorós. *Andelma*, 3(9), pp. 18-20.
- Santos López, Pascual, Caballero González, Manuela y Santos Caballero, Miriam (2021). Producción automática de la solución Carrel-Dakin. Cuatro inventores españoles en lucha contra la sepsis 1917-1926. *Andelma*, 19(30), pp. 24-36.
- Santos-Lopez, Pascual (2005). Un autómata de principios de siglo. *Andelma*, 3(10), 8-9.
- Santos-Lopez, Pascual (2015). La inquietud inventiva de Pascual Montiel Camacho. *Andelma*, 13(24), 25-30.
- Santos-Lopez, Pascual (2022). El esparto en Cieza y Valle de Ricote: un esfuerzo industrial a orillas del Segura. *Náyades*, (12), 5-15.