

Mercedes Barranco Sánchez¹
Paula Herrero Barranco

Manuel Daza Gómez: el molino de vapor de invento revolucionario a pieza patrimonial

Resumen Manuel Daza Gómez, inventor y empresario murciano, destacó por sus contribuciones al desarrollo industrial en España, particularmente con su molino de vapor, un hito en la Revolución Industrial en la Región de Murcia. Nacido en 1853, Daza fue pionero en la aplicación de la electricidad y la mecanización industrial. Su inventiva abarcó 24 patentes, destacando sistemas eléctricos, maquinaria y mejoras agrícolas. A pesar de algunos fracasos, como el cohete “toxpiro”, Daza dejó un legado importante, especialmente en la industrialización de la región. Su molino de vapor fue clave para la transformación de la industria local. Hoy, su patrimonio industrial enfrenta desafíos de conservación, pero sigue siendo un símbolo del progreso de la región, donde la colaboración entre instituciones públicas y privadas es esencial para que estos esfuerzos no sean aislados, impulsando políticas de protección. Un ejemplo es la pieza del molino de vapor, que podría integrarse en una ruta turística sobre el patrimonio industrial de Yecla, un municipio clave en la industrialización de la región.

Palabras clave: inventor, Manuel Daza, Yecla, molino de vapor, patrimonio industrial, conservación.

Abstract Manuel Daza Gómez, a Murcian inventor and entrepreneur, stood out for his contributions to industrial development in Spain, particularly with his steam mill, a milestone in the Industrial Revolution in the Region of Murcia. Born in 1853, Daza was a pioneer in the application of electricity and industrial mechanization. His inventiveness covered 24 patents, including electrical systems, machinery, and agricultural improvements. Despite some failures, such as the “toxpiro” rocket, Daza left an important legacy, especially in the industrialization of the region. His steam mill was key to the transformation of the local industry. Today, his industrial heritage faces conservation challenges, but it remains a symbol of the region’s progress, where collaboration between public and private institutions is essential to ensure these efforts are not isolated, promoting protection policies. One example is the piece of the steam mill, which could be integrated into a tourist route about the industrial heritage of Yecla, a key municipality in the region’s industrialization.

«Un hombre dedicado a la ciencia, a la mecánica, que no conoce otras ocupaciones, ni tiene mayores recreos que los que le proporcionan los libros de estudios»

Con esta cita de Luis Gabaldón empezamos a vislumbrar un personaje de gran potencial, aunque poco conocido. Al inventor, ingeniero, in-

dustrial y empresario murciano Manuel Daza Gómez, artífice de uno de los inventos propulsores de la Revolución Industrial en esta zona, el molino de vapor.

Daza, nació un 31 de junio de 1853 en Alhama de Murcia y tras una vida llena de inventos en la localidad murciana de Yecla, murió en Montalbán (Teruel) un 25 de mayo de 1915². Empe-

(1) mercedesbs07@hotmail.com

(2) VV.AA. (2016), *Diccionario biográfico y bibliográfico de la ciencia y la medicina en la Región de Murcia*, Vol. 1, Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, p. 428.



Manuel Daza en 1898

zó realizando estudios de ingeniería en España, Francia y Bélgica, llegando a ser teniente del ejército carlista en su tercera guerra, de la cual se retiró tras ser herido en el Maestrazgo en 1876 mudándose a Yecla donde, como hemos indicado con anterioridad, comienza y desarrolla su trayectoria profesional y personal.

La vinculación de Daza con la reciente propulsión de la industria yeclana comenzó con la instalación de un molino de vapor para harinas en 1878, objeto de estudio principal de este artículo que hablaremos con mayor detenimiento a posteriori.

Dicho molino fue el inicio de una larga trayectoria inventiva que lo colocó como uno de los grandes desarrolladores e introductores de la electricidad en España a finales del siglo XIX y principios del XX junto con Tomás Dalmau, Luis Gumiel, Isaac Peral e Isidoro Cabanyes.

Su labor inventora la podemos encuadrar en tres grandes bloques:

El primero está relacionado con la electricidad, siendo ésta la más prolífera ya que de las 24 patentes que realizó durante toda su vida, 11 de ellas están relacionadas con la electricidad en sus diferentes aspectos.

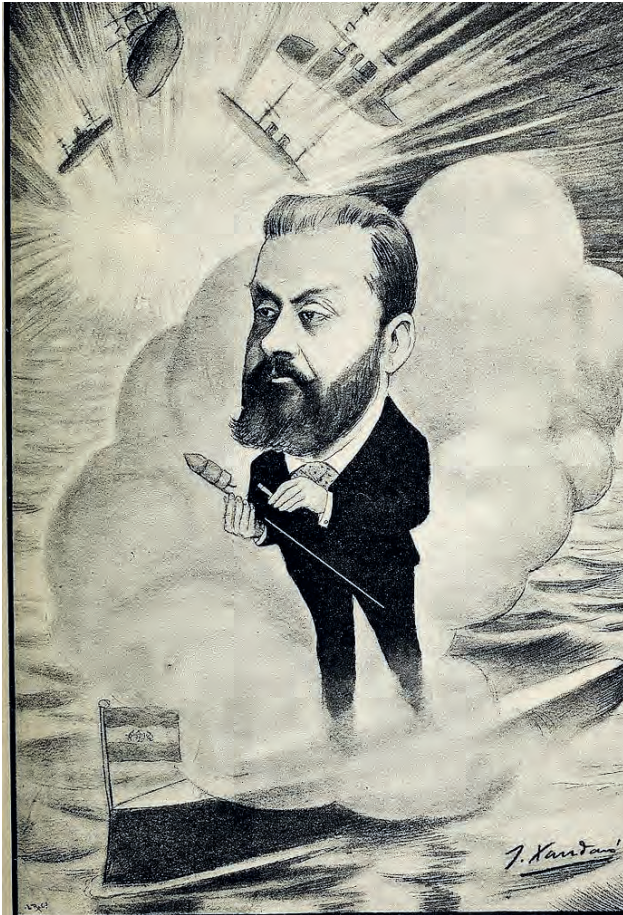
Comenzó en 1882 con un motor fijo llamado “Motor Daza”, después un generador de electricidad “Sistema Daza” destinado a la producción de corrientes eléctricas por medio de la inducción, una disposición de pila destinada a la producción de luz, mejoras de pilas, un sistema completamente nuevo de construcción de máquinas eléctricas y de electroimanes y bobinas en general, una sonda eléctrica para la apertura de pozo artesiano y otros, un bastón encendedor eléctrico, un aparato limitador de corrientes eléctricas y un aforador de corrientes eléctricas llamado “Limitador Daza” en 1904.

Al apartado anterior, en un segundo bloque, lo aglutinaremos por sus inventos orientados a la maquinaria como una maquina caligráfica, un motor de viento, bicicletas con armazones o cuadrado de madera, y un aparato para la producción de gas acetileno llamado “Acetilenógeno Alfa” en 1902.

Sin embargo, fue un invento, en el histórico año de 1898, cuando Manuel Daza alcanzó gran notoriedad por la invención del “toxpiro”, un cohete cargado de explosivos que puso a disposición del Estado español y que, tras diferentes pruebas, no dieron los resultados esperados. Pese a que los errores que pudiera tener podían ser subsanados y convertirla en una máquina de precisión, Daza no contó con medios económicos suficientes para tener un cohete seguro y que fuera ese apoyo necesario para el ejército español en un tiempo donde España estaba perdiendo todas sus colonias. Tras este tropiezo que no dejó de despertar mucha atención, Daza volvió a Yecla a seguir con su labor inventiva.

Como tercer y último bloque, tenemos el dedicado a maquinaria agroalimentaria como la que le llevó a desarrollar desde una harina destinada a la alimentación de los animales de trabajo, un triturador para moler paja y otros productos vegetales para que tuvieran un aspecto fino y se pudiera aprovechar para alimentar a los animales, un sistema de recipientes o depósitos para almacenar grandes cantidades de gases o de aire, un procedimiento para el aprovechamiento del serrín y demás residuos de la madera, así como un sistema de aprovechamiento de residuos vegetales, o la utilización de las brisas de orujos que deja ya agotadas la elaboración del vino y del alcohol.

Tras esta larga lista de inventos que hemos tratado a grandes rasgos, queda constancia que la última patente se le concede el 15 de diciembre de 1914 por el sistema de “aprovechamiento de residuos vegetales”, y que fue puesta en práctica el 3 de febrero de 1918, en la fábrica de la sociedad anónima “Electro Amonium”.



Dibujo de Joaquín Xaudaró. Revista Blanco y Negro

No nos cabe duda que Manuel Daza fue un adelantado a su época ya que en su faceta de industrial apuesta y se preocupa por abaratar costes con la máquina de vapor, también por autoabastecerse de energía, y por instalar nuevas industrias como la de extracción de aceites.

Sin embargo, su larga faceta como inventor quedó oscurecida por el fracaso de su torpedo, pero hay que tener en cuenta que los principios que se basó son los mismos que se utilizan los actuales cohetes. Y es que su legado ha llegado hasta nuestros días, pudiendo disfrutar de uno de sus inventos que, aunque no tan mencionado en la prensa como el “toxpiro”, si que es una pieza más del patrimonio industrial de la Región de Murcia: el molino de vapor de Daza.

Para entender la importancia de este invento tenemos que remontarnos a principios del siglo XIX, cuando España experimentaba un proceso lento de industrialización en comparación con otras naciones europeas, como Inglaterra o Francia. El país todavía dependía de una economía mayormente agraria, con la producción artesanal y manual predominando en muchos sectores. Sin embargo, la Revolución Industrial comenzó a hacer su aparición de manera gradual, impulsada

por las innovaciones tecnológicas que provenían principalmente de Gran Bretaña.

Dicha Revolución Industrial, sin embargo, no aterrizará en España hasta bien entrado el siglo XIX, sobre todo a partir de la segunda mitad de siglo es cuando podemos hablar del período crucial para la industrialización del país, cuando las nuevas tecnologías empezaron a transformar la economía y la sociedad.

Uno de los avances más significativos fue la introducción de los molinos de vapor, que supusieron una revolución en el ámbito de la molienda y la producción de harina. Estos molinos, impulsados por máquinas de vapor, marcaron un hito en la historia de la tecnología y el desarrollo industrial en España, siendo dicho molinos una de las primeras aplicaciones del nuevo motor de vapor en la industria española. No solo mejoraron la eficiencia en la producción de harina, sino que también se convirtieron en símbolos del avance tecnológico que estaba ocurriendo en el país.

Antes de adentrarnos en la explicación de uno de los inventos más significativos de Daza, nos es preciso hacer una pequeña introducción sobre los molinos de vapor para entender la magnitud del proyecto y su significación en la implantación del cuasi inexistente tejido industrial yeclano del momento.

La llegada de los molinos de vapor, la molienda de grano era una actividad principalmente manual o animal. Los molinos tradicionales, que utilizaban la fuerza hidráulica o la tracción de animales, limitaban la capacidad de producción. Las condiciones geográficas y climáticas no siempre favorecían la construcción de molinos hidráulicos, lo que provocaba escasez y costes elevados en algunas regiones.

Con la invención de la máquina de vapor por James Watt en la segunda mitad del siglo XVIII, la posibilidad de usar este nuevo motor para impulsar máquinas en diversas industrias comenzó a expandirse. En España, los primeros molinos de vapor aparecieron a principios del siglo XIX, especialmente en regiones como Cataluña y la Comunidad Valenciana, donde se encontraba una creciente demanda de productos de molienda debido al auge de la población y la expansión de la agricultura.

Estos molinos de vapor, que a menudo se construían en áreas cercanas a grandes poblaciones, se diferenciaban de los tradicionales en varios aspectos clave que solventaban los grandes problemas de los molinos manuales: la dependencia de la presencia de una red hidráulica y la dependencia del caudal de la misma red. La máquina de vapor permitía

un funcionamiento más eficiente, sin depender de fuentes de agua o de la fuerza animal. Además, podían operar durante todo el año, a diferencia de los molinos hidráulicos, que solo funcionaban cuando había suficiente caudal en los ríos.

Los novedosos molinos de vapor de la época, sin embargo, consistían en grandes instalaciones que contenían una caldera de vapor, que a su vez impulsaba un motor conectado a las muelas de molienda. Las calderas solían ser alimentadas con carbón o madera, dependiendo de la disponibilidad de recursos. A medida que el vapor se generaba, se transmitía a través de un sistema de poleas y correas a las muelas que trituraban el grano.

Una de las principales ventajas de los molinos de vapor era su capacidad para moler grandes cantidades de grano en comparación con los molinos tradicionales. Esto resultaba en una mayor eficiencia y en la posibilidad de abastecer mercados urbanos más grandes. Además, al no depender de factores externos como el flujo del agua o la fuerza animal, los molinos de vapor podían operar de manera continua, lo que incrementaba la producción.

La primera mitad del siglo XIX fue una etapa clave para la expansión de los molinos de vapor en España. En la década de 1830, las primeras máquinas de vapor comenzaron a instalarse en las zonas industriales más avanzadas del país. Sin embargo, fue a partir de la segunda mitad del siglo cuando estos molinos se extendieron de manera más significativa. En algunas ciudades como Barcelona, Valencia, Bilbao y Madrid, se levantaron importantes fábricas de molienda alimentadas por vapor.

A lo largo del siglo XIX, la construcción de molinos de vapor fue acompañada por la instalación de otras fábricas y la creación de un entorno industrial más complejo. En el ámbito agrícola, los molinos de vapor ayudaron a satisfacer la creciente demanda de harina, producto esencial para la alimentación de la población y la expansión de la industria panadera.

En algunas regiones, como la Comunidad Valenciana, se utilizaron incluso los restos de las almazaras (molinos de aceite) como combustible para las calderas, lo que hacía que la operación de los molinos de vapor fuera más autosuficiente y eficiente.

Un ejemplo destacado de este tipo de innovación fue el molino de vapor que Manuel Daza Gómez instaló en Yecla.

En 1879³, Daza diseñó e instaló en Yecla un molino harinero de vapor, conocido como “La

Ceres” en el paraje conocido como del Puente o del Rebalso, situado frente a la Plaza de Toros y al lado de la carretera de Fuente Álamo. Este molino representó una innovación significativa para la ciudad, ya que utilizaba una máquina de vapor, la primera de su tipo en Yecla, simbolizando la llegada de la Revolución Industrial a la región. El edificio constaba de dos naves perpendiculares: una albergaba la máquina de vapor con una caldera multitubular de 16 caballos de vapor, y la otra contenía cuatro pares de muelas para la molienda del trigo. Además, el molino empleaba el piñuelo, residuo de las almazaras locales que, como bien hemos mencionado más arriba se estaba haciendo en lugares como Valencia, era utilizado como combustible para la caldera, lo que lo hacía autosuficiente energéticamente.

El molino de vapor de Daza no solo resolvió el problema de la molienda de trigo en Yecla, sino que también introdujo un sistema de trabajo en cascada que aprovechaba la gravedad, reduciendo la necesidad de mano de obra en comparación con los molinos tradicionales de una sola planta. Este avance permitió moler diariamente 220 fanegas de grano, satisfaciendo las necesidades de la población local.

Si bien el molino de Daza arrojó a los pocos años unos números deficitarios, el impacto de dichos molinos de vapor fue profundo en la sociedad española. Por un lado, impulsaron el desarrollo de nuevas industrias y actividades económicas, como la producción de maquinaria, la minería del carbón (necesaria para alimentar las calderas) y el transporte ferroviario, que facilitaba el movimiento de las materias primas y los productos finales.

Por otro lado, los molinos de vapor transformaron la organización del trabajo en la industria. Mientras que los molinos tradicionales requerían de la fuerza humana o animal, los molinos de vapor redujeron la necesidad de mano de obra intensiva. Sin embargo, al mismo tiempo, crearon una nueva clase de trabajadores especializados en el mantenimiento y operación de las máquinas, contribuyendo al surgimiento de una nueva clase obrera industrial.

Para culminar este artículo, nos gustaría centrarnos en el análisis del invento de Manuel Daza, el molino de vapor, circunscrito dentro del panorama del Patrimonio Industrial de la Región de Murcia para poder así dar un punto de vista diferente y novedoso sobre uno de los inventos más importantes del inicio de la Revolución Industrial

(3) Este año se concreta a tenor de la sesión extraordinaria del 4 de enero de 1879 del Ayto donde concedió la toma de agua.

que arrojará unas grandes trazas para la conservación de lo poco que conservamos del mismo.

La Región de Murcia, con su rica tradición agrícola e industrial, cuenta con un patrimonio industrial de gran valor histórico y cultural. Desde las primeras fábricas de salazón y azulejos hasta los molinos de vapor que marcaron la Revolución Industrial, el patrimonio industrial murciano es testimonio del desarrollo económico y social que vivió la región durante los siglos XIX y XX. Sin embargo, este legado enfrenta importantes desafíos para su conservación y valorización en el contexto de la urbanización y la modernización de la economía.

El patrimonio industrial es una categoría que abarca las estructuras, máquinas, fábricas y equipamientos vinculados a la producción industrial, que representan una época clave en la historia de cualquier sociedad. En Murcia, como en muchas otras partes de España, la industrialización dejó una huella profunda que ha definido el paisaje urbano y rural. A lo largo de los años, han quedado en pie diversos edificios, molinos, fábricas textiles, talleres de metalurgia y estructuras relacionadas con la minería, que son testigos de la transformación de la región desde una economía agrícola hacia una economía más diversificada.

Por ejemplo, el Valle de Ricote, conocido por su industria azucarera en el siglo XIX, conserva algunas fábricas y elementos arquitectónicos que son emblemas de la producción de azúcar y jaraabe. Asimismo, el legado de la minería en la Sierra Minera de Cartagena-La Unión es un ejemplo claro del impacto que tuvo la explotación minera en la región, y cómo este pasado industrial todavía forma parte de la identidad local.

A pesar de su valor cultural, el patrimonio industrial de Murcia enfrenta una serie de retos que dificultan su conservación. Uno de los principales obstáculos es la creciente urbanización que ha experimentado la región en las últimas décadas. En muchas ocasiones, las antiguas fábricas y naves industriales han sido desmanteladas para dar paso a nuevos desarrollos residenciales, comerciales y de infraestructuras. Esto ha provocado una pérdida considerable de edificios que no han sido protegidos o rehabilitados a tiempo.

Éste es el caso del molino de vapor de Daza que ya, desde apenas los 15 años de su puesta en funcionamiento, en 1898, mostró signos de ser poco rentable por lo que el ingeniero barcelonés Manuel Crusat i Durey montó en el molino de vapor una central eléctrica siendo sus instalaciones reconvertidas. Sin embargo, la modificación de la originaria maquinaria llegaría unos años des-

pués en 1915 de la mano de José Blanch. Ésta fue trasladada a un edificio de dos plantas, situándose en el segundo piso ya que el primero se dedicaba al envasado de la harina. Cinco años después y bajo el mando de Martín Martí Font, y dejando atrás la molienda del trigo, cambió su función a la extracción de aceites de orujo, y posteriormente la molienda de pepita de uva llegando a cerrar definitivamente en la década de los 60 donde parte de la maquinaria se trasladó a Caudete y parte fue objeto de diversas agresiones y robos. Un final que, desgraciadamente, gran parte de nuestro patrimonio industrial ha vivido la misma suerte.

Además, la falta de conciencia y educación sobre la importancia del patrimonio industrial en muchas localidades murcianas ha llevado a que numerosos elementos históricos sean considerados obsoletos o innecesarios. El desconocimiento de su valor histórico y cultural contribuye a que, en ocasiones, estos edificios sean abandonados y se deterioren con el tiempo.

Otro desafío importante es la falta de recursos financieros y apoyo institucional para llevar a cabo restauraciones o adaptaciones que permitan la conservación de estos espacios. La rehabilitación del patrimonio industrial no siempre es económicamente viable si no se cuenta con un proyecto claro de valorización y reutilización. A menudo, los costos de conservación superan las posibilidades de los municipios pequeños o de las entidades privadas.

A pesar de estos desafíos, en los últimos años se han puesto en marcha diversas iniciativas en la Región de Murcia para conservar y revalorizar el patrimonio industrial. Algunas de estas iniciativas están relacionadas con la restauración de edificios emblemáticos y la conversión de antiguas fábricas en museos, centros culturales o espacios de interés turístico.

Un ejemplo destacado es la restauración de la **Fábrica de Cerdá** en la ciudad de Murcia, que ha sido rehabilitada y adaptada para su uso como centro cultural y de exposiciones. De igual manera, la mencionada **Sierra Minera de Cartagena-La Unión**, uno de los enclaves industriales más importantes de la región, ha sido incluida en el catálogo de Bienes de Interés Cultural (BIC), lo que ha permitido un impulso para la conservación de sus antiguos pozos mineros y construcciones asociadas.

Además, en los últimos años se ha fomentado la **integración del patrimonio industrial en los itinerarios turísticos**. Esto ha dado lugar a una mayor sensibilización sobre la importancia de estos espacios y su valor para el desarrollo local, convirtiendo las antiguas fábricas y minas en elementos claves

del turismo cultural y de la memoria histórica. En localidades como **La Unión** y **Cartagena**, la minería ha dejado una marca profunda, y los antiguos asentamientos mineros se han convertido en espacios abiertos al público, donde se puede conocer la historia y las tradiciones de los trabajadores y las comunidades que dependían de estas industrias.

Por otro lado, también se están llevando a cabo estudios y planes de conservación específicos para proteger los elementos más significativos del patrimonio industrial murciano, que incluyen desde el **molino de vapor** hasta las **salinas de San Pedro del Pinatar**, donde la salazón de pescado fue una actividad esencial para la economía regional en siglos pasados.

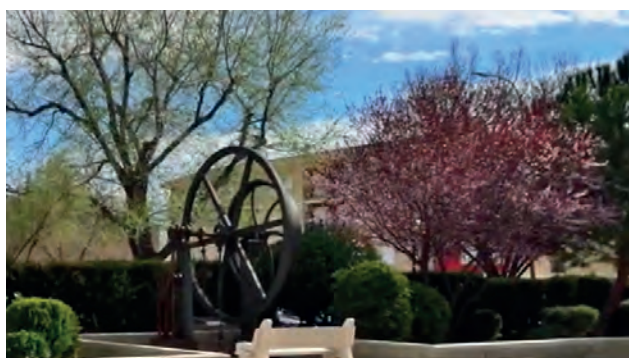


Ilustración 2: Molino de vapor de Manuel Daza en el recinto del IES Castillo Puche de Yecla

En el caso de estudio, y pese a lo mencionado con anterioridad sobre la pérdida de gran parte de la estructura, parte de la máquina primigenia de Daza se encuentra en buen estado en el patio del IES Castillo Puche de Yecla. Aunque agradecemos que se haya conservado no debemos olvidar que al final no solo hemos desligado una pieza de su contexto (con la obvia pérdida de valor), sino que también hemos conseguido el resultado de pasar de un patrimonio industrial ligado a una estructura a convertirse en una escultura, en una pieza

exenta que requiere de un gran trabajo conceptual para poder discernir el valor patrimonial del mismo. Sin embargo, este hecho de reconversión de arquitectura a escultura es tristemente reproducido en la Región de Murcia en las innumerables fábricas de las cuales solo dejamos la chimenea, a modo de escultura, como único testigo.

Pese a ello, a medida que avanza el siglo XXI, los retos para la conservación del patrimonio industrial en Murcia no desaparecen, pero sí se abren nuevas oportunidades. La **sostenibilidad** y la **reutilización adaptativa** son dos de los conceptos clave para asegurar que el patrimonio industrial no solo se conserve, sino que también se convierta en un motor de desarrollo económico y social.

La reutilización de los antiguos espacios y piezas industriales como centros de innovación, incubadoras de empresas o incluso como espacios de ocio y cultura, es una de las mejores formas de preservar estos edificios y darles una nueva vida. De este modo, el patrimonio industrial no solo se conserva, sino que se integra en la vida cotidiana de la comunidad.

Por otro lado, la **colaboración entre instituciones públicas y privadas** es fundamental para que los esfuerzos de conservación no se queden en proyectos aislados. La implicación de las administraciones locales, autonómicas y del gobierno central, así como el apoyo de empresas y asociaciones culturales, puede ser clave para impulsar políticas de protección del patrimonio industrial.

De este modo, la pieza del molino de vapor situada en el IES, para su mayor conocimiento y puesta en valor, sería indiscutible su inclusión dentro de una ruta turística sobre el patrimonio industrial de Yecla, uno de los municipios más industrializados, y así seguir la tendencia ascendente de revalorización y puesta en uso del patrimonio industrial en diversas localidades de la región, ya que solo conociendo el pasado podemos entender el presente.

Bibliografía

- Morales yago, F.J. (2004), "Yecla, el municipio más industrializado de la Región de Murcia y de su comarca funcional", en *Yakka*, nº 14, pp. 29-57.
- Palao Poveda, G. (1997), "El Molino de vapor de Yecla: Historia y arqueología industrial", en *Yakka*, nº 8, pp. 117-124.
- Palao Poveda, G. (1995), "*Manuel Daza y Gómez. Industrial e inventor*", en *Yakka*, nº6, pp.39-42.
- Palao Poveda, G. (2003), "Más sobre el inventor Manuel Daza", en *Yakka*, nº 13, pp. 125-130.
- Palao Poveda, G y Sáiz González, J.P. (2004), "*Las patentes de invención de Manuel Daza*", en *Yakka*, nº 14, pp. 177-180.
- Plan Nacional de Patrimonio Industrial (2015), Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- VV.AA. (2016), *Diccionario biográfico y bibliográfico de la ciencia y la medicina en la Región de Murcia*, vol. 1, Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, pp. 428-434.