



REVISTA DE INGENIERÍA Y HUMANIDADES

# P E N D V L O

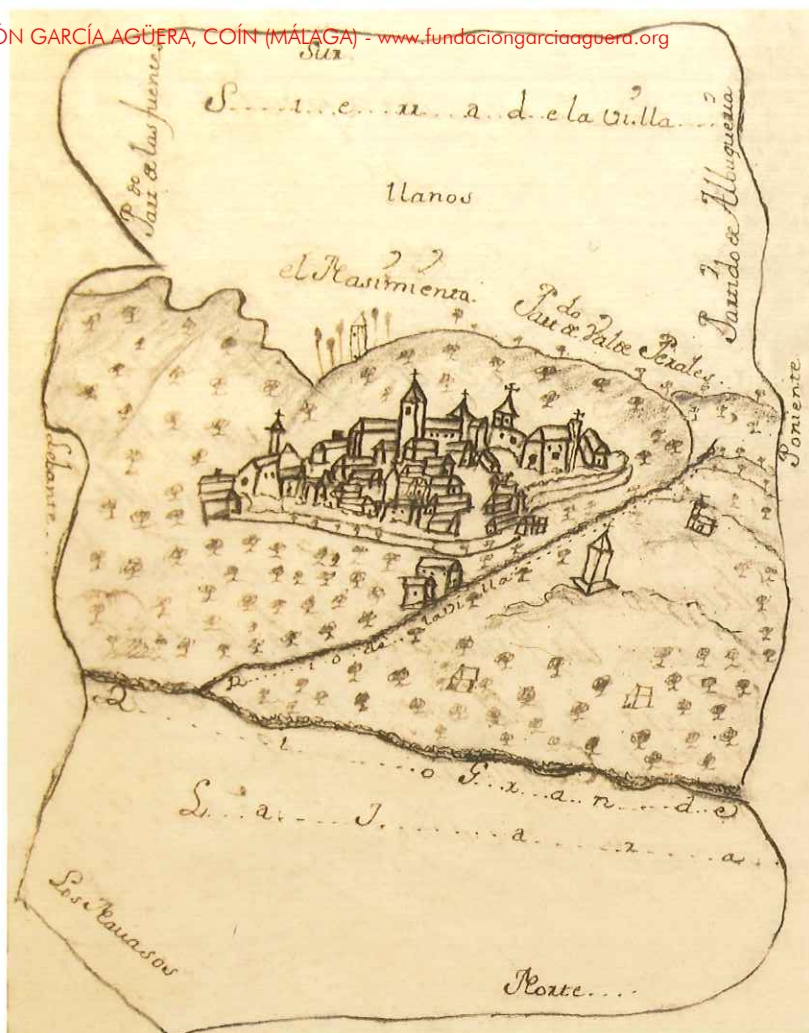
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE MÁLAGA

Análisis cualitativo  
y cuantitativo  
de las aguas que surtían  
a los baños del puerto en

*Coin*

*José Antonio Pérez y de la Rubia*





195

PENDVLO

La villa de Coín se encuentra enclavada dentro de la comarca del valle del Guadalhorce, en el centro-sur de la provincia de Málaga, y está situada entre los  $36^{\circ} 39' 37''$  de latitud Norte y los  $4^{\circ} 45' 56''$  de longitud Oeste, según nos describe Madoz: *al extremo occidental de la Hoya de Málaga, sobre la vertiente Norte de una suave colina y casi en el centro de un dilatado vergel formado por unas 1.200 huertas...* y en lo que respecta al territorio nos ceñiremos a la respuesta dada por los coínos o coineños, que así se conocen a los naturales nacidos en esta hermosa villa, a la tercera pregunta del Catastro del marqués de la Ensenada del año 1752:

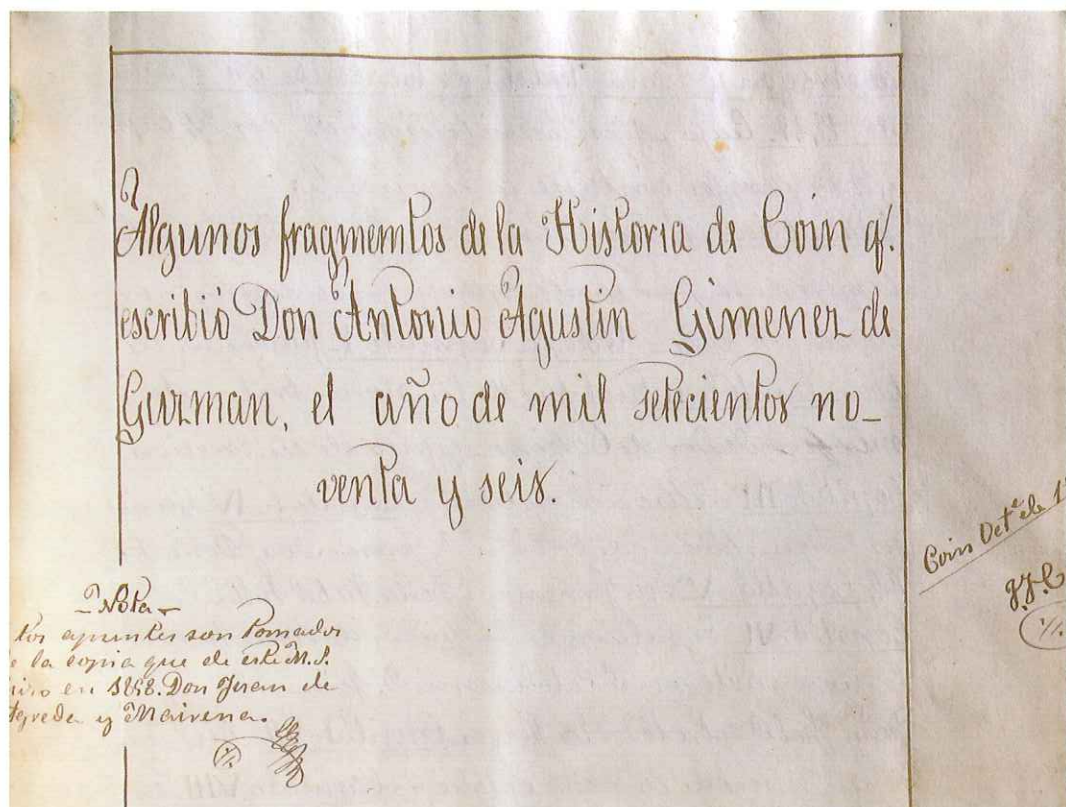
*El término de esta villa ocupa de Levante a Poniente una legua de distancia; y de Norte a sur, tres leguas; y de circunferencia, ocho. Confronta por Levante con el término y jurisdicción de las villas de Alhaurín el Grande y Casapalma; por el sur con la dicha jurisdicción de Alhaurín y la de la ciudad de Málaga con la de Marbella; y por Poniente con las villas de Monda, Guaro y jurisdicción de la dicha ciudad de Málaga, por dezmería de Alozaina; y por el Norte, con la misma jurisdicción de Málaga, por dezmería de Casarabonela y dicho estado de Casapalma. Y la población de esta villa está situada en su termino a distancia de hasta Levante de media legua escasa; y al Poniente, otra media legua cumplida; y al Norte, siete cuartos de legua; y al Sur cinco. Y su figura es la del margen.*

El término municipal tiene la forma de rec-  
tángulo irregular, de once kilómetros de longitud  
por cinco de anchura (medidas aproximadas),  
con una extensión superficial de 127,37 km<sup>2</sup> y  
una altitud media de 209 metros sobre el nivel  
del mar.

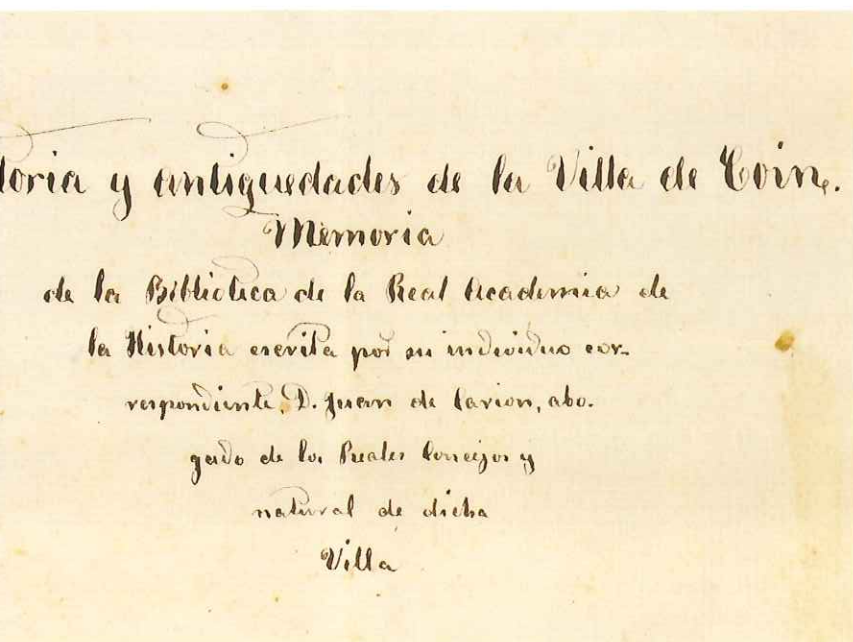
En lo que se refiere a la orografía del término  
municipal igualmente nos referimos a lo descrito  
por Madoz:

*El cerro de las Lombardas, llamado así por haberse fijado en sus terraplenes naturales la pesada artillería de los cristianos cuando su obstinadísimo sitio... Pereila es otro monte aislado..., en cuyo punto hubo un despoblado morisco del mismo nombre... Sierra Pelada al oeste. ..., el Atalaya que es el monte más alto de su jurisdicción. Sigue el cerro del Aljibe... Últimamente sierra Gorda. Respecto a la hidrografía, los ríos que avenan sus tierras no pueden ser considerados como tales, pues el más importante, río Grande, afluente del Guadalhorce, es un río de paso que, en su curso por el término municipal durante unos ocho kilómetros, recoge las aguas de arroyos y subafluentes tales como Río Pereilas, Río del Nacimiento y Río de la Villa.*

La historia de Coín se inicia, al igual que la de otros pueblos y ciudades, con los primeros asentamientos que se producen en el termino municipal, que tuvieron lugar en los alrededores de los ríos Grande y Pereila. Los primeros vestigios de construcciones para ser habitadas y que en la actualidad se mantienen, corresponden a los pobladores mozárabes. Se trata de un monasterio excavado en la roca, que hoy es conocido como las cuevas rupestres de Coín.



de D. Federico Torres Muñoz

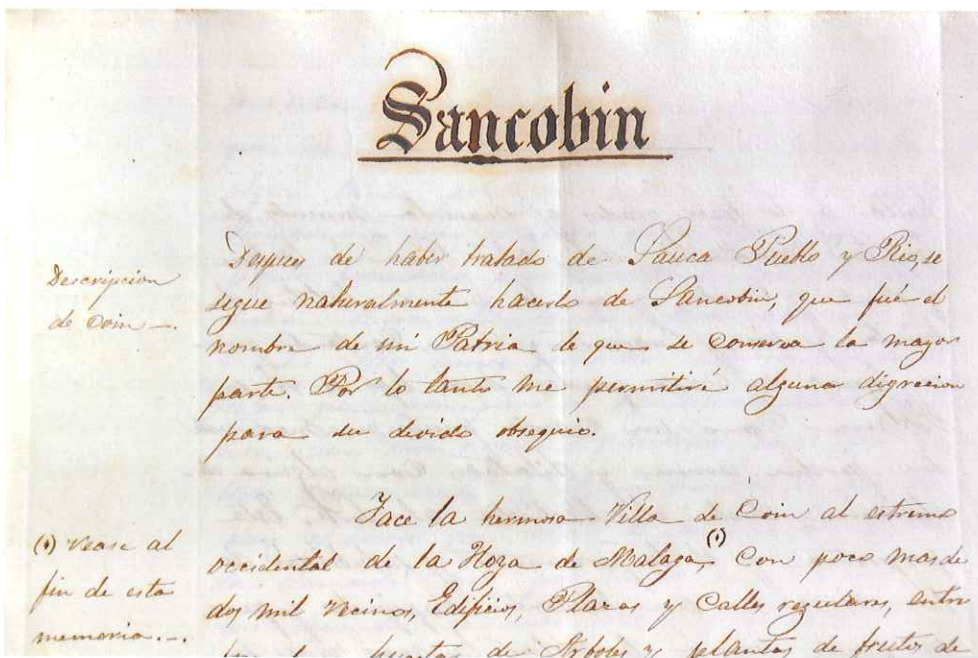
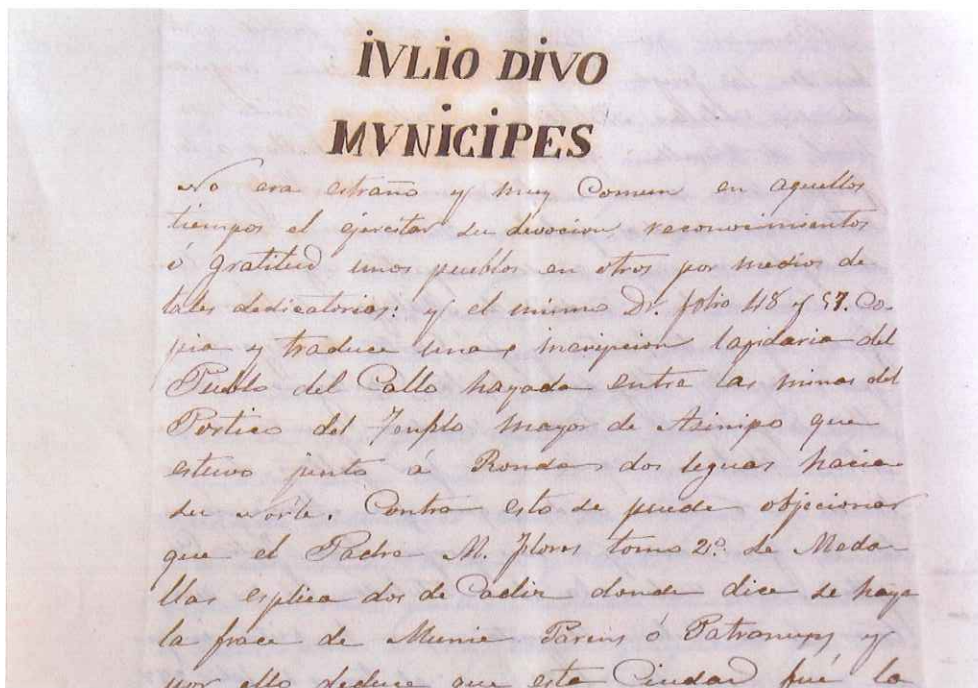


Algunos historiadores fechan la fundación de Coín dentro de la etapa de dominación musulmana de la península ibérica entre los años 711 y 726, aunque otros autores trasladan la fecha de fundación hasta el año 920, con posterioridad a la rebelión de Omar Ben Hafsun contra el califato de Córdoba, que es más que probable reforzase sus defensas en la zona a fin de mantener la paz tan costosamente conquistada.

En la segunda quincena del mes de abril del año 1485 fue tomada la villa por los Reyes Católicos, pero una vez conquistada decidieron abandonarla, y se procedió al derribo de lo que quedaba en pie: *porque era de gran çircuyto, y en tal sitio puesta que no se podía defender syno a gran peligro de los que la guardasen.*

No fue hasta después de la toma de Málaga en el año 1487 cuando los reyes deciden la repoblación de Coín por el sistema de los repartimientos que concluyeron tras no pocas disputas en el año 1492:

*Don Fernando e donna Ysabel, etc., a vos Luis de Escobar, nuestro jurado de la çibdad de Jaén y nuestro repartidor de la villa de Coyn, salud y graçia. Sabed que porque la dicha villa de Coyn mejor se pueble, es nuestra merçed y voluntad, que allende las casas que avéys repartido en la dicha villa de Coyn, que en ella bivan e bivieren y moraren fasta en número de tresientos vesinos de que Nos la mandamos poblar, convyene a saber: los çiento, cavalleros de contía,*



701

Pase Coín.

Leg<sup>o</sup> 11 n<sup>o</sup> 1

+  
Ave M<sup>a</sup>.

Noticias de la Conquista, antigüedades  
y demás cosas notables de la muy  
noble Villa de Coín.  
= Año de 1715. =

Das de un papel que escribió el R. P. Fr. Fernando Domin-  
guez, Presb. Religioso Frinitario conventual en esta Villa, el cual  
envió al Sr. Vicario D. Fernando Mateos Flores = Solo se copia  
la esencia de lo mas útil para estas noticias.

Federico Torres Muñoz

los ciento, espingarderos y vallesteros y los ciento, lançeros, les sean dadas y sennaladas tierras y huertas, y haças de regadio y 40 vinnas, olivares y otras tierras y heredades de las questán en término de Coyn y Benaquis, y con Casapalma y Pereyla y todo lo otro anexo y pertenesciente al dicho término de la dicha villa. Y confiando de vos, que bien y fielmente fareis el dicho repartimiento, por la presente vos mandamos dar cargo de faser el dicho repartimiento de las dichas heredades por los vesynos de la dicha villa de Coyn fasta en el dicho número de los tresientos vesynos, con tanto que sean de los que bivieren y moraren con sus mugeres y casas los çinco annos conplidos segund por Nos está mandado.

Se puede considerar que prácticamente con el repartimiento se inicia la historia documental de Coín, la cual se vio incrementada de una forma notable con la realización del Catastro de Ensenada, continuando la historia hasta nuestros días por el normal transcurrir de los tiempos. Dicho Catastro se inició el día 9 de agosto del año 1752 y finalizó el 17 de agosto, aunque con la revisión de una de las preguntas realizada el día 7 de octubre del mismo año.

Las respuestas a las 40 preguntas que comprendía el interrogatorio describen con meridiana claridad la villa, sus campos, sus árboles y cultivos, sus moradores y sus oficios y en definitiva, como bien dice mi estimado García Agüera, todo lo que había por aquel entonces "en esta bendita tierra de Coín".

Si existe un elemento natural afín a Coín éste es el agua: ha sido una constante en su fundación y posteriormente propició la proliferación de huertas, molinos y batanes. Baste recordar lo que Madoz Ibáñez citaba tras describir su situación geográfica:

+  
Noticias de la Conquista antigüedades  
y demás cosas notables de la Villa  
de Coín

I

de la muy noble, amena y deseñtable Villa de Coín, que  
por la hermosura de su Cielo; pluralidad de sus fuentes;  
saludable de sus aguas; fecundidad de sus huertas;  
fertilidad de sus campos y abundancia de sus frutos,  
es el brillante mas hermoso de la Hoja de Málaga.  
Cabeza del Corregimiento de sus quatro Villas y  
capital de su Vicaria: fue fundacion de los Moros.  
Por el nombre Cohin que es lengua Arabiga  
quiere decir Paraiso ameno por lo ameno y deseñtable  
de su pais.

II

*Historia de la Gloriosa Villa de Coín  
escrita por el D.<sup>o</sup> D. Antonio Jimenez Guzman  
natural de dicha Villa Canonigo de la insignie  
Sagrada Colegial de Antequera - provincia de Sevilla  
En el año 1776.*

... un dilatado vergel formado por unas 1.200 huertas, cubiertas todas de árboles frutales y de otras plantas menores que lo rodean con un hermoso y perpetuo verdor. Esta prodigiosa vegetación es debida a un copioso nacimiento de cristalinas aguas que nace al sur de la población, como a ¼ de legua de distancia.

+

Dedicatoria

*Al Santo Cristo de la caridad y la Virgen  
de la Fuencanta apariciones Divinas  
en la Gloriosa Villa de Coín*

Los distintos historiadores que se han interesado por Coín coinciden en mayor o menor grado sobre la importancia del agua para esta villa, y en tal sentido el ya citado García Agüera confirma:

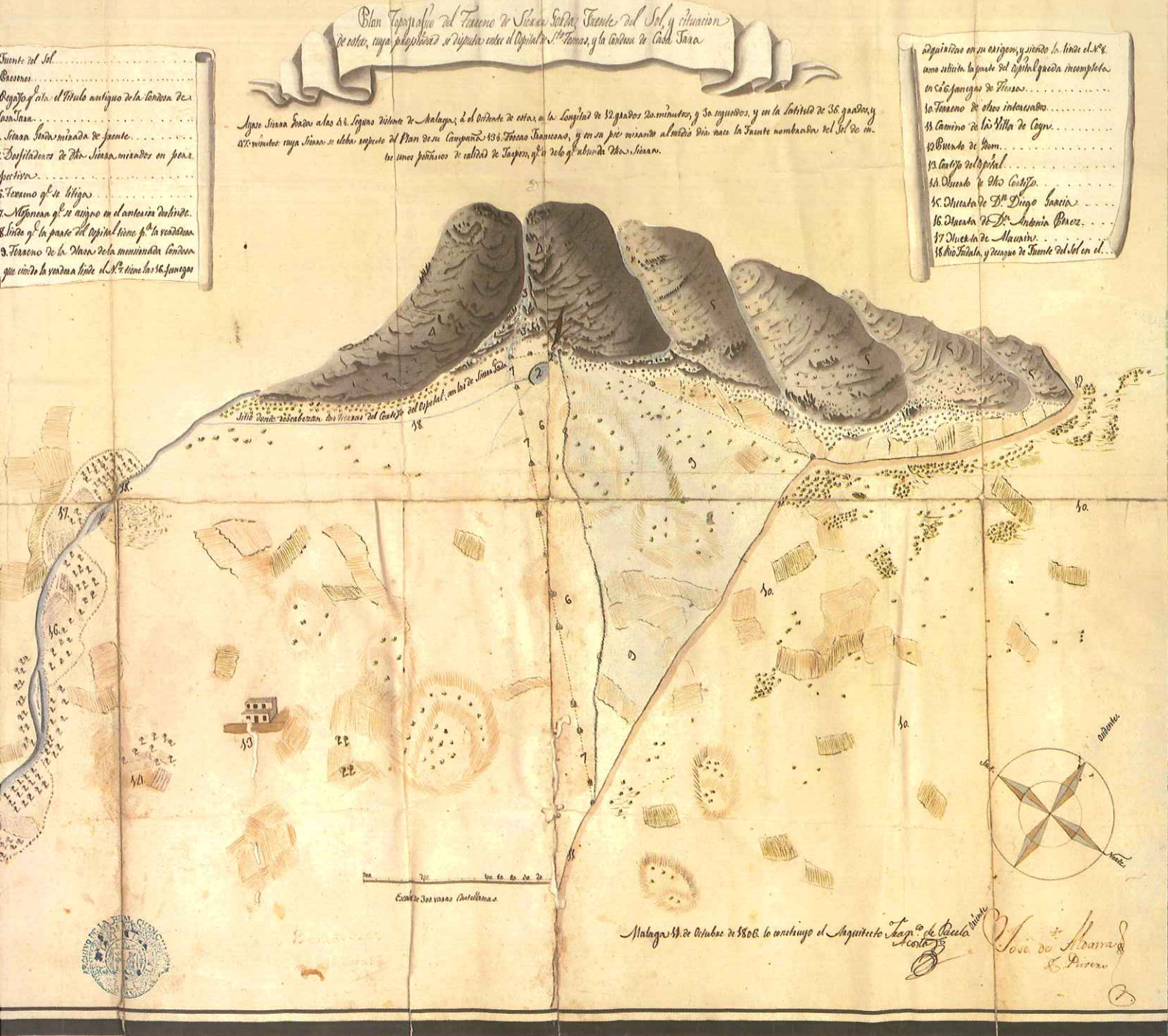
Cortesía de D. Federico Torres Muñoz

...a mi juicio, la suprema importancia del agua como elemento decisivo y diferenciador sin paliativos, no sólo en el origen y fundación de Coín, sino en su posterior desarrollo y engrandecimiento. Justifica o corrobora lo que digo la extensa relación que se describen en este municipio. La cantidad de molinos coineños (según el Catastro de Ensenada existieron 19 molinos harineros, 15 molinos de aceite), y el agua unida a ellos, no tiene precedente en la

Capítulo Cuarto

Abiertos Conquistadores de Coín  
D. Fernando V. y D.<sup>a</sup> Isabel

*1192* Habiendo estado el terreno de Coín en posesión de los moros y su alcazar (que significa <sup>o</sup> quiere decir recopilación de población) 772 años el de Malaga 777 según el pulgar (o) y ser el punto de Granada (el último que restaba reducir a la fe de Sanaroto humillar de sus medias lunas la dominación española hasta extinguir del todo su dominio y derribar continentes (o) los muchos veces gloriosos conquistadores que lo fueron en este tiempo tan dichoso el día de de Enero a las tres de la tarde del año 1492 que se entregó finalmente la ciudad de Granada (a) fueron los católicos reyes D. Fernando V. de Aragón y D.<sup>a</sup> Isabel reina de Castilla y de León su conyunta esposa cuya feliz memoria sea venerada en todos los siglos en bendición y gloria de los españoles y de los reyes



Real Chancillería. Granada.

historia de la provincia malagueña, y nos atrevemos a decir, que es una circunstancia singular de nuestro pueblo entre todos los de Andalucía.

Bien sabido es que el agua, además de su utilización para saciar la sed y aseo personal, tanto hoy en día como en tiempos pasados se viene utilizando entre otros muchos usos para la agricultura, como medio de transporte, en procesos industriales y fabriles, en paisajismo y ornamentación y para un uso social y/o medicinal en balnearios.





En punto geográfico singular donde confluyen los términos territoriales de Coín, Alhaurín el Grande y Mijas, conocida como *Baños del Puerto*, hubo una casa de baños que fue propiedad de D.<sup>a</sup> Josefa Theulé Lagos. Existe constancia documental que durante del siglo XIX estuvo establecida en Coín la familia Theulé, cuyos antepasados eran originarios de Santa María de Oloron, en los bajos Pirineos franceses.

El destino, así como la afición que me ha acompañado a lo largo de los años a tener un cariño especial por las cosas antiguas, quiso que llegara a mis manos un curioso manuscrito, junto con algunos otros textos adjuntos, que trata sobre los citados baños. En su día tales documentos fueron propiedad de D. Manuel Fernández Pérez, descendiente de la familia Theulé, que los recibió por herencia y que los conservó en su poder. Hoy pertenecen a sus descendientes.

El manuscrito es un análisis cualitativo y cuantitativo de las aguas que surtían los *Baños del Puerto*. Está fechado en la ciudad de Granada el 22 de junio de 1880 y fue realizado por el licenciado D. José Rodríguez Bermuro por encargo de D.<sup>a</sup> Josefa Theulé.

Como documento el manuscrito constituye una herramienta histórica y científica de la cual se obtiene variada información para diferentes estudios; en el caso que nos ocupa se distinguen perfectamente dos cuestiones: la social y la científico-tecnológica.

En lo social en cuanto define la casa de baños como un establecimiento donde en aquellos años se buscaba la sanación de diversas dolencias, que pasaba por el conocimiento de las virtudes de las aguas por parte de los galenos, los cuales prescribirían los distintos tratamientos a los enfermos. Y en lo científico-tecnológico por cuanto describe de una forma prolija los procedimientos para aplicar la ciencia ya conocida a la consecución de unos resultados.

El manuscrito está compuesto por un total de veintiséis hojas de texto (cinco bifolios y tres folios), sin numerar, con un tamaño de 215 milímetros de ancho por 315 milímetros de altura, dimensiones que corresponden al llamado folio antiguo.

El paso del tiempo ha ido amarilleando el papel; los bordes exteriores de algunos bifolios y folios se encuentran algo deteriorados, apreciándose indicios de que el manuscrito en algún momento fue grapado. Existen tres páginas con manchas aceitosas que no han afectado a la tinta de la escritura.



En la provincia de Málaga, Partido Judicial de Coín, y cerca del Cerro del Rio de la Fuente o de las Paradas, brota por muchos manantiales, una buena cantidad de agua mineral, que utilizan por sus magníficas propiedades muchos enfermos de aquella y otras localidades, que han encontrado en aquellas aguas, al beber y tomando dichas aguas, o una o una completa en sus dolencias, o un lenitivo a sus enfermedades.

El establecimiento de baños está constituido sobre los mismos manantiales, muy cerca del lecho del río, donde se disfruta una de las más agradables temperaturas. El agua brota de muchos manantiales situados muy cerca los unos de los otros, y presentando la particularidad, de que cada uno de estos brotes arroja una cantidad diferente de agua y cada una de diferentes propiedades; mas potable, otra en que domina, el domo

de ellas; cuya operación se practicó, ejecutando tanto en mi laboratorio como en el manantial, las operaciones de análisis necesarias, y siguiendo el método que indica Berzelius en unas cosas y en otras el de Uvan Linné padre e hijo en su obra de análisis de las aguas.

Análisis cualitativo.

El agua mineral, objeto de estos ensayos, y que sale por multitud de conductos, indistinta, incolora, sabor salado y ligeramente astringente; depositando a su paso sedimentos calcáreos magnesianos ferruginosos con otras cosas, y depositando a ciertos intervalos grandes cantidades de busujas gaseosas, que de una manera vitriólica salen a la superficie. Su densidad a la temperatura de 17° es 1,0041; la temperatura constantemente de 17° y produciendo estos diversos manantiales 480 litros por hora.

1.º Tratada el agua mineral con turbidez de Zoranol, en el acto de sacar la del manantial,

acidulas y otras con los caracteres de arsenicales; según se demuestra por el simple examen y más aun cuando se practican los correspondientes análisis. Reunidas todas o casi todas estas aguas en un depósito común constituyen lo que se conoce con el nombre de "Baños del Puerto".

Aun cuando desde una época bastante ligera vienen aplicándose estas aguas al tratamiento de muy variadas dolencias, el conocimiento de sus verdaderas propiedades, ha sido hasta el día desconocido por un inmenso número de profesores que se han contentado de depositar de un medio poderoso en el tratamiento de un gran número de enfermedades crónicas. Desea D.ª Josefa Trullas, dueña de estas aguas, de mejorar las condiciones de estos baños, y que los Señ. facultativos puedan con conocimiento de causa conocer la naturaleza de estas aguas, y en consecuencia el análisis cualitativo y cuantitativo

tomó un color rojo vinoso; y en el agua de Cal se turbó; pero volvió a adquirir su transparencia, añadiéndole más agua mineral; demostrando con esto la existencia del ácido carbónico. Los nativos no acusaron la presencia de ningún compuesto hepático.

2.º Puesta el agua en un baño y vertiendo en ella una poca turb. de agar, al cabo de un poco tiempo, el agua tomó ligero color vinoso, que después fue reanunciado por la acción del

Negro - sin =  
Además, el sabor y los sedimentos ocasionan indicar la existencia de este importante cuerpo.

3.º Con un matraz, de gran capacidad se pesaron por peso de mil gramos cuatro mil centímetros cúbicos del agua mineral, marcando su nivel, y se tuvo hirviendo dos horas, añadiendo agua destilada para mantener la que se evaporaba, y formándose un precipitado. El líquido se dejó en reposo hasta que se hubo depositado el precipitado y luego se filtró por papel que previamente a había lavado

*Seu en estas libre disueltos en un litro  
de agua y combinados con los álcalis:*

Ácido carbónico	—	$7 \frac{cc}{11} 6$
Oxígeno	—	$0 \frac{cc}{11} 4$
Nitrogeno	—	$2 \frac{cc}{11} 2$
		<hr/>
		$10 \frac{cc}{11} 2$

*Sustancias fijas en un litro*

Sulfato Sódico	—	0,0460
Cloruro Sódico	—	0,0836
Carbonato Cálcico	—	0,0286
Carbonato magnésico	—	0,0290
Carbonato de hierro	—	0,0140
ácido Silicio y mate- ria insoluble, en los ácidos	—	0,0080
ácido arsenioso	—	0,0080
ácido níquel	—	0,0090
Sustancias orgánicas — indicios		
Pérdida	—	0,0898
		<hr/>
Total	—	0,5780

*Granada 22 de junio de 1880 = José Rodríguez  
Permuro =*

La caligrafía del texto, escrito con tinta que hoy presenta un color sepia oscuro, está inclinada hacia la derecha y aparece clara y nítida. La caja está perfectamente justificada a la izquierda y algo menos a la derecha. Carece de reclamos fuera de la caja o al comienzo de página. En el final de página aparece un lazo central horizontal alargado.

No existen capítulos numerados pero si tres partes perfectamente definidas en el texto. La primera describe el lugar donde están los varios manantiales de los que manan las aguas a analizar; define las distintas tipologías de las aguas (potables, con predominio de sodio, ferruginosas, etc.), citando que son utilizadas en los *Baños del Puerto, establecimiento de baños donde acuden numerosos enfermos en busca de alivio a sus dolencias*.

En lo que respecta a los análisis indica los métodos que utilizará: Frensenius en algunos de ellos y en otros el de Carl Remigius, padre é hijo, descritos en su obra sobre analítica de las aguas. La segunda parte corresponde al análisis cualitativo, y la tercera al cuantitativo.

AS.203.756



que se acuerda del Sr. D. Pedro Parroco de la de S. Juan de  
Vella  
que en un libro de bautismos de este archivo, al  
1664 se encuentra la siguiente partida =

En la Villa de Coín, Provincia de Málaga, a seis de  
Junio de mil ochocientos veicuenta y uno, yo D. Diego  
de la Rueda, Presbítero Magistral de esta Iglesia Parro-  
quial de S. Juan, de la Villa de Coín, bauticé so-  
lemnemente en ella a una niña que nació el día tres de  
diciembre y recien de su madre, hija legítima de D. Juan de  
Ribas, natural de esta y de Doña Soledad y Henrieta, na-  
tural de Málaga, sus abuelos paternos D. Juan de Ribas,  
natural de Alora, y D. Soledad y Henrieta, natural de  
Málaga, y abuela materna D. Juan Pedro y Henrieta, natural de  
Sta. María del Mar (De los Priores de Tencía) y Doña  
María Concepción Lagos, de Málaga. Si se pusieron los  
nombres de Soledad, y Concepción Santa, y Soledad y Henrieta  
María, Agustina, Francisca de Paula, Braxer de Jesús,  
y declaró su madre no haber tenido otra niña de  
nombre primero. Fueron sus padrinos D. José Ribas  
y D. Ana Torres a quienes se les obligó a  
parientes. Testigos Rafael Torcuato y Francisco  
Milla, sacristán y acólito de esta parroquia, de que  
certifico y lo firmé = Yo prior López Diego de la Rueda =  
superior partida es copia fiel de su original. Veinte  
y siete de Agosto de mil novecientos siete.

José Rodríguez Bermuro

de 1.100  
de 244  
Diciembre 19  
Diciembre 19  
Nov 10



A.4963276\*

Don Sr. Don Benito, Secretario accidental del Con-  
gado de primera instancia de este partido

Expte: Que en este Juzgado se ha tramitado  
expediente de dominio a instancia de D. Fran-  
cisco Pérez Sánchez, que apoderado de Don  
Manuel Torcuato Ribas, de una finca que  
tiene en el término municipal de Alaurín  
el Grande, en el cual ha recaído el siguiente  
Auto: En la villa de Coín a doce de Julio de mil  
novecientos diez y nueve; el Sr. Don Pedro Salome  
que y García del Campa, Jefe de primera in-  
stancia de este partido; habiéndolo visto el pro-  
cediente de dominio; y

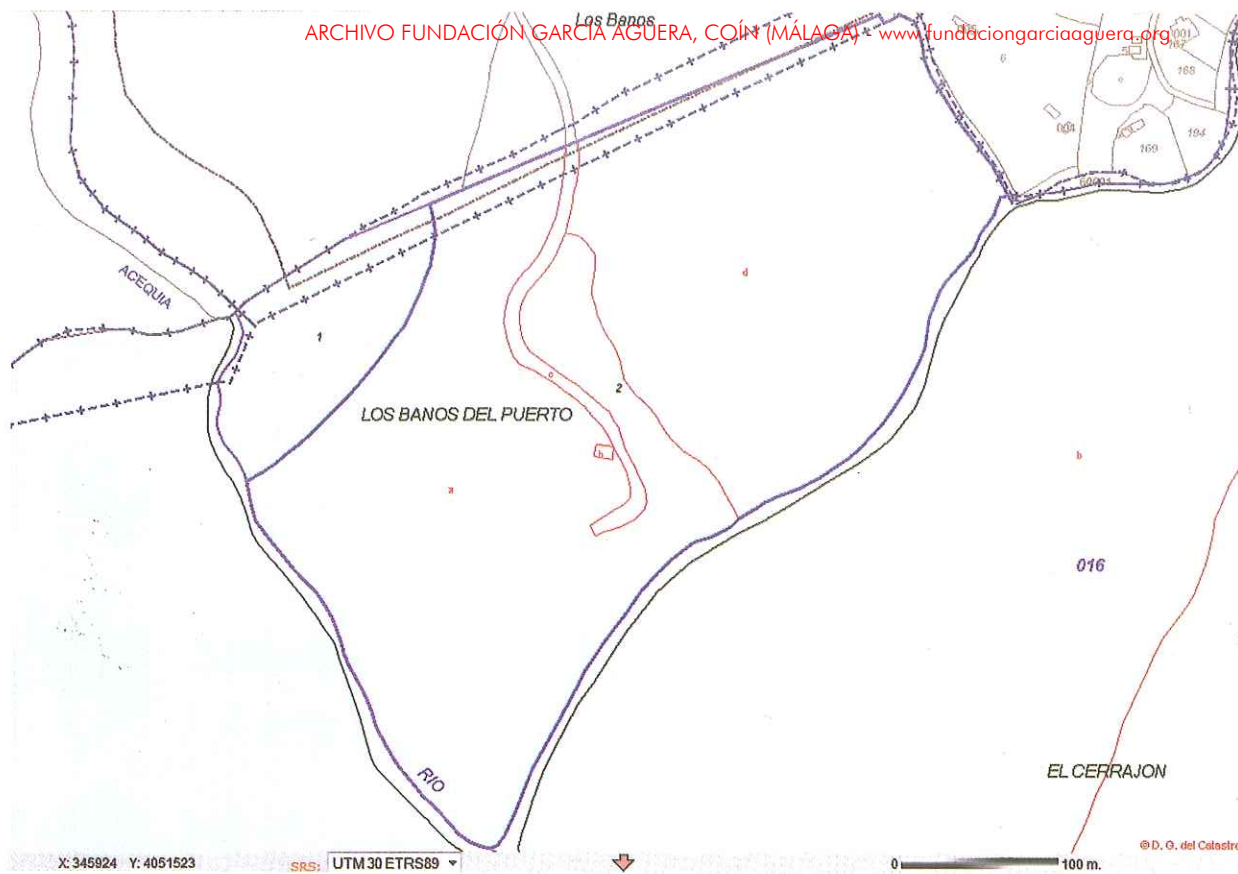
Resolviendo: que D. Francisco Pérez Sánchez es  
mo mandatorio de Don Manuel Torcuato Ri-  
bas, casado, mayor de edad y vecino de Málaga  
e industrial, ha solicitado de este Juzgado  
se le declare el dominio que tiene a fin de sus  
crisis, sobre una finca rústica, el nombre de  
el término municipal de Alaurín el Grande  
al partido de San Pedro de Coín de cabida de  
una pecharra veinte áreas y setenta y cuatro  
centáreas, equivalente a dos fanegas, media de  
riego y parte menor, lindante por Levante  
con terrenos de D. Antonio Pérez Caucim; por  
Frente con el río de las Pasadas; por Sur con  
terrenos de D. Antonio José Carriño y por Norte  
con terrenos de este mismo y del Sr. que de  
Mantellano, con cada rancho y un manan-  
tal de aguas minerales, cuyo número es

Del documento en cuestión se desprenden dos conclusiones: la primera que aporta información valiosa sobre una época, un lugar y personajes del pasado, y la segunda, que su valor estriba tanto en la singularidad del mismo como en que constituye un valioso testimonio del buen hacer de aquella época, vistas la minuciosidad y claridad expositiva con que D. José Rodríguez Bermuro detalla todos y cada unos de los pasos seguidos para realizar la analítica.

Respecto a los establecimientos conocidos como casas de baños o balnearios poco nuevo puede aportarse. Muchos de los más antiguos continúan hoy ofreciendo sus beneficiosos tratamientos, y modernamente se ha producido un incremento de la oferta con los denominados SPA (acrónimo de la frase latina *salutem per aquam*), que ofrecen servicios sofisticados, aunque no propiamente medicinales.

Los Baños del Puerto estuvieron situados en una finca que en su día fue propiedad de los hermanos D. Manuel y D. Francisco Fernández Pérez. El primero de ellos fue un conocido perito e inventor malagueño,





que trabajó en la antigua empresa malagueña Hidroeléctrica del Chorro, posteriormente absorbida por Sevillana de Electricidad. Y D. Francisco Fernández Pérez fue maestro de escuela, y creó varias en Málaga, situadas en los barrios más humildes como Cruz de Humilladero y Gamarra.

La propiedad de la finca les llegó a estos dos hermanos por herencia, ya que fueron bisnietos por línea paterna de D.<sup>a</sup> Josefa Theulé Lagos, casada con D. Juan de Rivas. Hoy, después de más de un siglo y medio, se confirma la persistencia de manantiales de aguas sulfurosas en dicha finca.

## Bibliografía

- CALERO AMOR AM.:  
Estructura socio profesional de  
Granada 1843-1936.
- DEL RÍO INDART L. (2013): Historia del Colegio de  
Farmacéuticos de Málaga y sus Colegiados. Colegio de Farmacéuticos de  
Málaga
- GARCÍA AGÜERA J.M. (2007): El mapa de la villa de Coín en el catastro  
Marqués de la Ensenada. Coín. Fundación García Agüera.
- GARCÍA GUILLÉN B. : Coín y el corregimiento de las cuatro villas de  
naya de Málaga. Siglo XVII . Málaga. Servicio de Publicaciones de la  
Universidad de Málaga
- GARCÍA LÓPEZ A. (1889): Hidrología Médica. Impresor Pinto. C/ de la  
8. Madrid
- ARAVER F, ÁLVAREZ-SALA J.L., ARMIJO F, GREGO M., CUENCA  
DE JORGE J., RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ J.A. (2012): Cien años de la  
tedra de Hidrología Médica. Universidad Complutense de Madrid.
- RRILLA VALERO F (2007): En busca del origen de los farmacéuticos  
lares. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, Barcelona,  
paña. Gac Sanit.2009;23(1):72-75
- STITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA : Las Aguas  
nerales en España. Memorándum del 150 Aniversario del IGME.
- STITUTO DE SALUD CARLOS III: Vademécum de aguas  
eromedicinales de España.

*Quiero desde  
aquí dejar constancia de  
mi agradecimiento a todas aquellas  
personas que me ayudaron de una forma  
u otra en la realización del estudio de investigación.  
A los legítimos herederos de D. Manuel Fernández Pérez por  
la valiosa información aportada durante las no pocas horas de  
conversación sobre el tema, así como por permitirme el acceso  
y copia sin restricción alguna al manuscrito y al legajo de  
documentos adjunto al mismo. Al profesor Dr. Francisco Armijo  
Castro, facultad de Medicina. UCM, Escuela Profesional de  
Hidrología Médica, por su colaboración en el estudio de este  
manuscrito. Al profesor Dr. Luis Recalde Manrique, decano de la  
facultad de Farmacia de Granada, por su atención, amabilidad  
y disponibilidad. Al Dr. José Manuel García Agüera, cicerone y  
maestro por su clase magistral, comprensión y amabilidad. A D.<sup>a</sup>  
F.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Macías Gómez, licenciada en Farmacia, diplomada en  
Sanidad, especialista universitario en Promoción en la Salud en  
la Comunidad, por su colaboración en el estudio de investigación.  
A D. José M.<sup>a</sup> Villalva Jiménez de los Galanes, técnico superior de  
FP por poner a mi disposición su tiempo y experiencia profesional.  
A D. Alfredo Benítez Ruiz y a su tío D. José Ruiz Villegas,  
mijeños, por su amabilidad al mostrarme la ubicación de las pozas  
y restos de ruinas de lo que fueron los Baños del Puerto.*

*Agradecimientos*

REVISTA DE INGENIERÍA Y HUMANIDADES

**P E N D V L O**

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE MÁLAGA



## **PENDVLO**

número **XXV**

**MÁLAGA 2014**

**Revista de Ingeniería  
y Humanidades**

### **Consejo de redacción**

Antonio Serrano Fernández [decano]  
D. Francisco Cabrera Pablos,  
D.ª Araceli González Rodríguez,  
D. Francisco San Martín Olea,  
D. Ángel Sánchez Blanco,  
D. Siro Villas Tinoco,  
D.ª María Olvido Martín Graciani,  
D. José A. García Peña,  
D. Tomás Supervielle Elena,  
D. Juan Cobalea Ruiz y  
D. Carlos Benavides Velasco

### **Director**

Manuel Olmedo Checa

### **Portada**

Océano Pacífico.  
*Library of Congress*

### **Diseño y maquetación**

Laura M. Millán

**I.S.S.N.** 1132-1245

**Depósito Legal** MA-744/1997

**Imprime** Gráficas ESGA

### **Edita**

Colegio Oficial de Ingenieros  
Técnicos Industriales de Málaga  
[Avenida de Andalucía, 17 •  
29002 Málaga • Tel. 952 36 43 36]

La Revista PENDVLO no se hace responsable del contenido y opiniones expresadas por los autores de los artículos

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización del titular del Copyright, salvo excepción prevista por la Ley.

© **De los textos:** sus autores

© **De las imágenes:**  
los Archivos y Bibliotecas  
de los que proceden