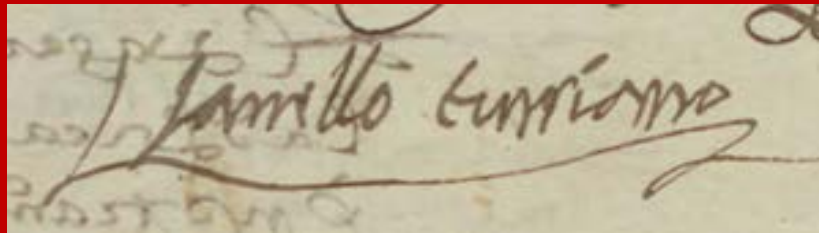


EL INGENIO DE JUANELO TURRIANO

Llegó a España desde Cremona (Italia) en 1547 para trabajar fundamentalmente como relojero en la Corte, pero fueron muchas sus aportaciones en todos los campos de la mecánica, la ingeniería o la astronomía como el reloj 'Cristalino', que fue el primer invento capaz de reflejar de forma precisa la posición de los astros.



Juanelo Turriano

Una de sus obras más conocida es este mecanismo para subir el agua desde el río Tajo hasta la ciudad, salvando el enorme desnivel de casi 100 metros existente. Utilizaba la propia energía hidráulica del Tajo para poner en marcha mediante unos canchilones, brazos y engranajes, este sorprendente ingenio que iba elevando el agua.

Su construcción comienza en 1564 y este documento del Archivo Histórico de Protocolos de Madrid que presentamos explica las condiciones de la contratación a Juanelo Turriano.



Fragmento de una panorámica de Toledo de Ambrogio Brambilla (h. 1585). A la derecha, el recorrido del artificio de Juanelo desde el Tajo hasta el Alcázar. Archivo Municipal de Toledo.



TRANSCRIPCIÓN:

Primeramente, que el dicho maestre Janelo se obliga de subir y poner en la plaza que está delante del alcaçar de la dicha ciudad de Toledo el agua del dicho río, en la cantidad que abaxo se dirá, treinta pies poco más o menos desviados del dicho alcaçar en la parte y lugar que Su Magestad paresçiere y señalare.

Iten se obliga el dicho maestre Janelo que la cantidad de agua que a de subir a la dicha plaça y lugar declarado en el capítulo antecedente ha de ser por quatro ordenes, que cada orden tenga su caño, y que por cada uno de los dichos caños aya de vaçiar y vaçie diez y seis libras de agua, con tanto que se entienda que mientras vaçia el un caño no an de vaçiar los otros, sino que acabado de vaçiar el un caño luego con esecutivamente vaçie el otro por su horden, sin que jamás dexede de vaçiar el un caño o el otro.

E cada uno dellos tenga cumplidamente las dichas diez y seis libras de agua. Y esto se entienda que a de vaçiar estas diez y seis libras cada horden de cada caño (en el a)rca que Su Magestad en la dicha ciudad de Toledo le diere hecha en la dicha para la caja que de allí se reparta como abaxo se dirá.....

VER EL DOCUMENTO COMPLETO

1565, abril, 16.

Asiento y capitulaciones de la villa de Toledo a favor de Juanelo Turriano, ingeniero, para subir el agua desde el río Tajo a la ciudad de Toledo.

T.0000262,f.248r-252v. AHPM.

VER VÍDEO



EL ARTIFICIO DE TOLEDO

de Juanelo Turriano



Juanelo Turriano nació en Cremona, Italia, hacia el año 1500. Maestro relojero de Carlos V e ingeniero consultor de Felipe II, comenzó la construcción del Artificio de Toledo en 1565. Lo terminó en 1569, seguido por un segundo ingenio, realizado entre 1575 y 1581. Máquinas que elevaban el agua del Tajo hasta el Alcázar de Toledo, salvando un desnivel de más de 90 metros.

LA BIBLIOTECA Y ARCHIVO DE UN GRAN INGENIERO Y HUMANISTA: PEDRO JUAN DE LASTANOSA

Otro de los grandes personajes de la corte de Carlos V fue Pedro Juan de Lastanosa. Pasó al servicio de Felipe II como maestro mayor de fortificaciones e intervino en numerosas obras de ingeniería y en otro tipo de labores como la ordenación de la Biblioteca del Monasterio de El Escorial junto a Arias Montano.

Fue uno de los protagonistas del círculo intelectual cortesano, junto al propio Juanelo Turriano o Juan de Herrera y es, tras su muerte, al hacerse inventario y almoneda de sus bienes, cuando se constata su dimensión no solo como ingeniero, sino como gran humanista y erudito.

El Archivo Histórico de Protocolos de Madrid conserva este documento en el que, entre sus bienes, se referencia la importante biblioteca que tenía en su poder: más de 500 libros de materias muy diversas como religión, medicina, botánica, astrología, matemáticas, arquitectura o filosofía escritos en más de 9 idiomas (desde griego y latín, pasando por árabe y hebreo, hasta italiano, francés o portugués).



Canal Imperial de Aragón donde colabora Lastanosa.

I+D EN PLENO SIGLO DE ORO

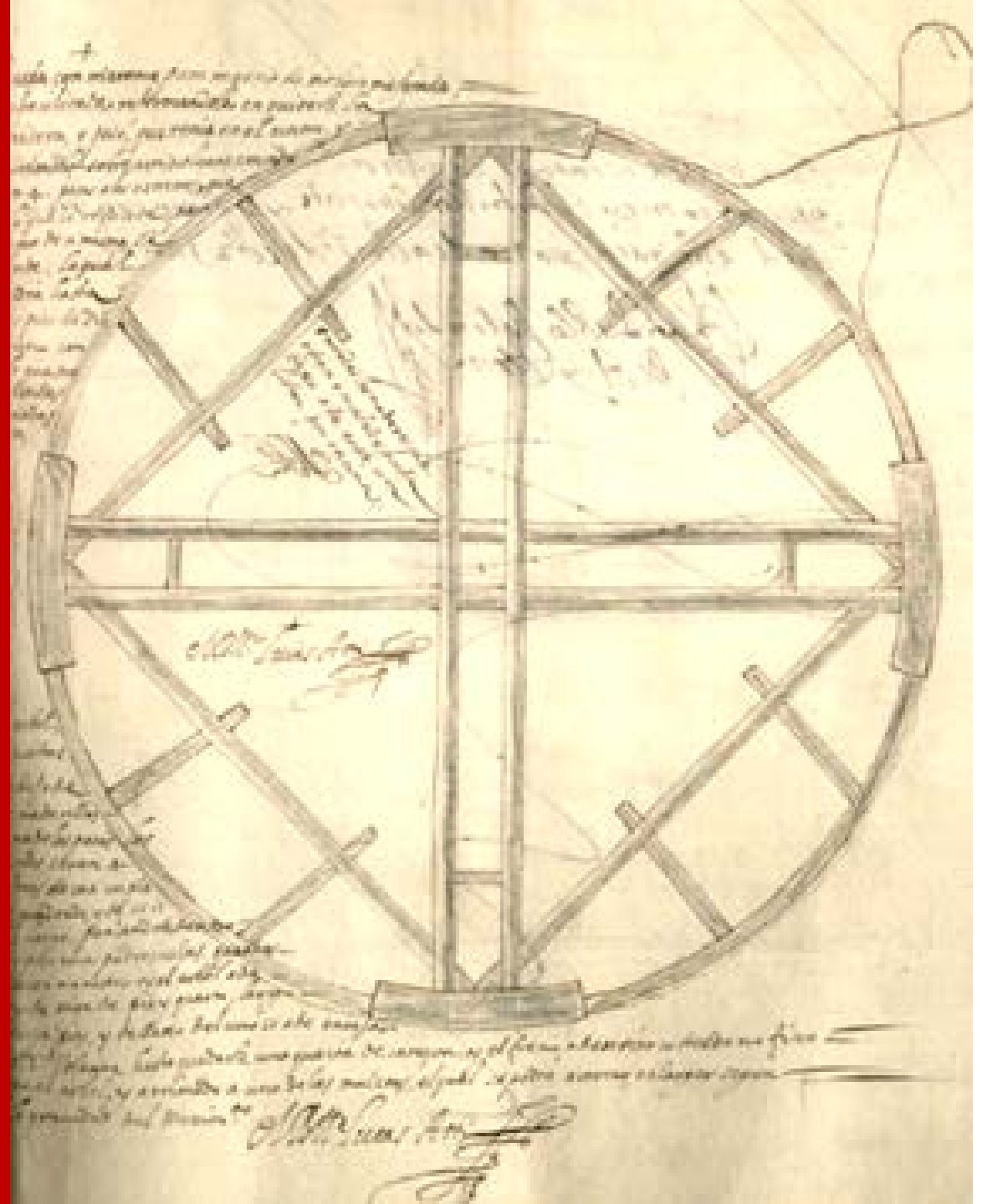
Este documento, de 22 de febrero de 1629, puede pasar aparentemente desapercibido, pero su otorgante, Pablo Galindo de Ayllón, caballero de la Orden de San Juan de Jerusalén, ya tenía concedido por parte de Felipe IV el privilegio de construir, por determinado número de años, un ingenio con el fin de «hacer todo lo que el agua y el viento pueden obrar».

Se trataba en realidad de un molino, que él mismo denomina como “molino de puntería y multiplicación”, accionado por fuerza animal “de sangre” y que podía servir para moler todo tipo de productos y, sobre todo, para moler mineral. Tenía, pues, mucho interés para este uso ya que favorecería enormemente la explotación minera.

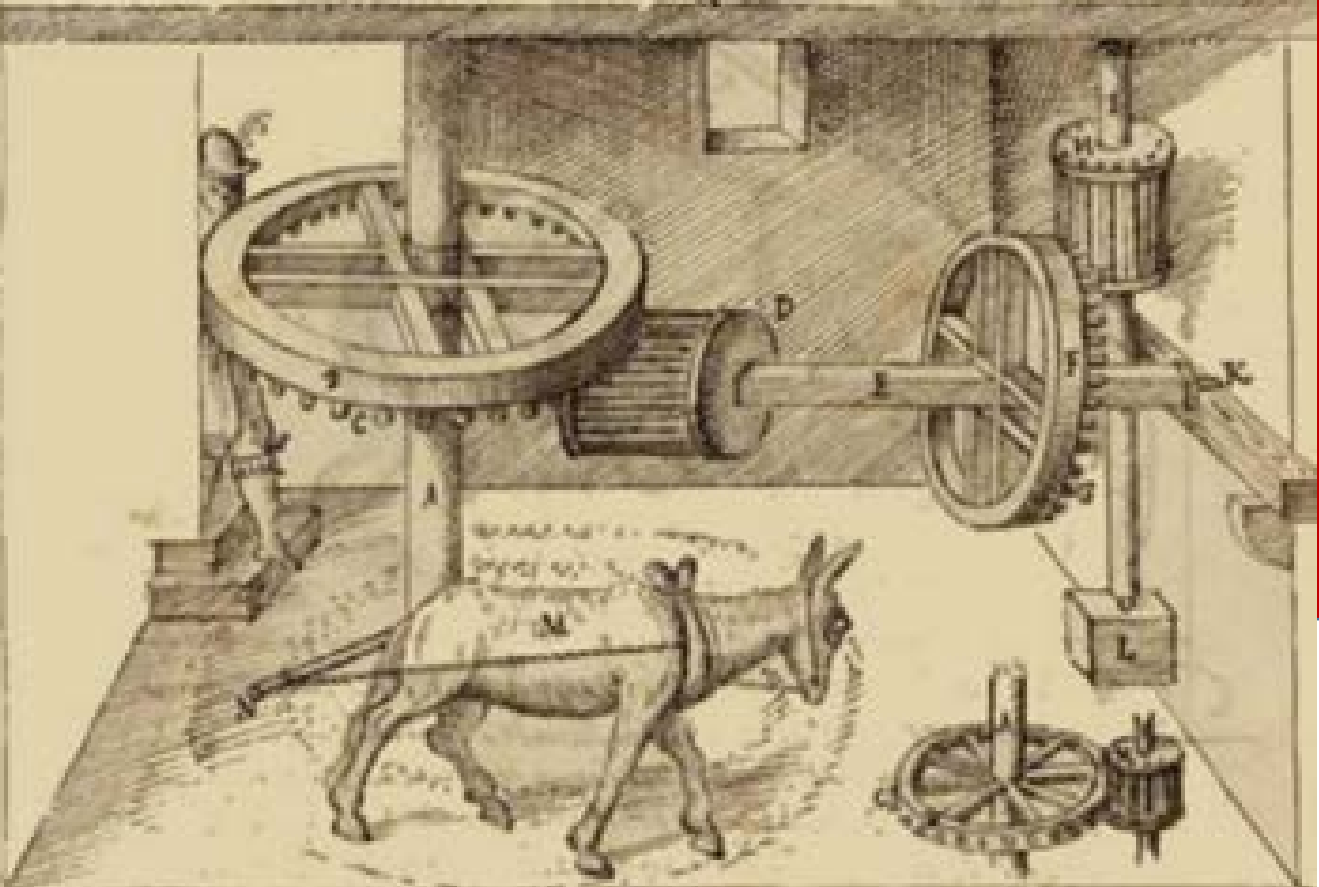
De manera que Pablo de Ayllón concierta en este documento del Archivo Histórico de Protocolos de Madrid con el bachiller Lucas Atti la mejora de este ingenio, sobre el que él tenía la exclusividad de construcción. Todo un proyecto de innovación tecnológica a pequeña escala en pleno Siglo de Oro.

“Por tanto otorgo y conozco y prometo que si la dicha facilidad mejoría y alivio saliere cierta y fuere de la mitad menos del trabajo que oy en dia tiene la cabalgadura que anda en los dichos molinos, daré licencia al dicho bachiller Lucas Atti para fundar veinte ingenios de los dichos molinos...”.

Lo realmente singular es que, para ello, se incluye en la escritura “la dicha traza y planta dibuxada de su manso con anotaciones de su letra”.



22 de febrero de 1629.
Dibujo del molino de maroma y puntería incluido en la escritura con la explicación de las mejoras al margen.
T. 5.263, ff. 73 v. AHPM.



Una representación muy aproximada de cómo sería el funcionamiento de esta rueda la tenemos en la obra de época, llamada “Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas” y tiene como denominador común el uso de la fuerza hidráulica en el aprovechamiento para la industria y el comercio.

Describe otros tantos tipos de molino: de acarreo, de aceite, de aceña, de balsa y cubo, de barcas etc... y es que esta tecnología y sus “ingenios” era fundamental para la actividad humana de aquella época. Esta obra, además, tiene mucho que ver con los anteriores protagonistas de nuestros documentos, Turriano y Lastanosa, ya que se atribuyó al primero, pero parece ya demostrado que su autor fue el propio Lastanosa.



Ilustración perteneciente a la obra *Los veintiún libros de los ingenios y las máquinas*, publicado en 1576, que muestra una gran variedad de ingenios y máquinas, la mayor parte relacionadas con la hidráulica.

Don Pablo Galindo
Con
El B^{ch} Lucas Atti

22 de Febr.

71

Oblig^{on} para unos molinos

Sepan cuantos esta carta de obligacion vieren, como yo don Pablo Galindo de Ayllon Cavallero del abito de san Juan de Jerusalem, y Comendador de Valdeavida, residente en esta Corte y Villa de Madrid =

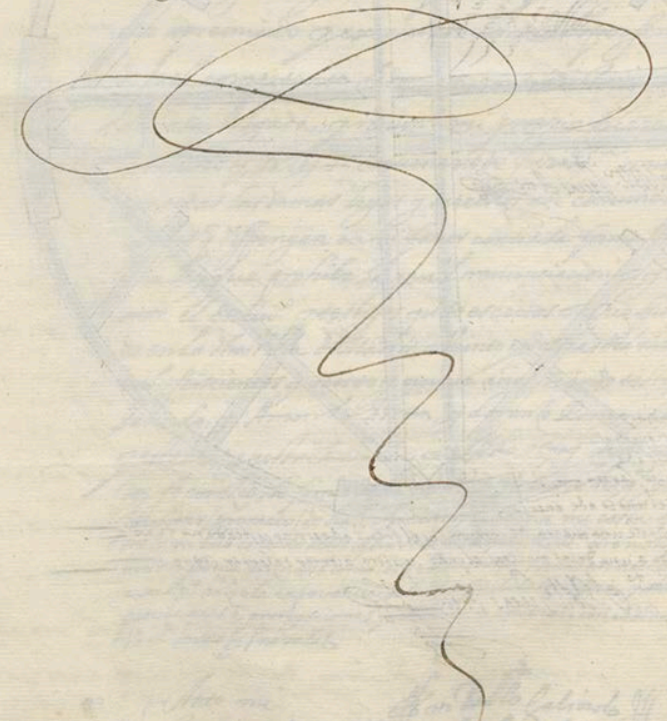
Digo y por quanto, en conformidad del privilegio que tengo de su Mag.^d yo e fundado y hecho fabricar en esta dicha Villa dos molinos de maroma y punteria de una multiplicacion, y viendo los criticos el Bachiller Lucas Atti ^{facilitador,} residente en esta Corte, se a ofrecido de

mejorar, y ahuyar mucha parte del trabajo de los dichos molinos, dando la traza y planta p.^a experimentar en el primer molino que yo mandare hacer, si me pareciere que la dicha traza y planta es a proposito = y considerando de cuanta utilidad y provecho me podria ser, yo le e ofrecido de darle recompensa conueniente, en la forma que adelante ira declarado, y viendo quedado de acuerdo y conformes entre nos, queriendo yo asegurar al dicho B^{ch} Lucas Atti como es justo = Postarros, otorgo y co-
^{ty promesa}

de hacer fundar no con si la dicha facilidad, mejora, y ahuyar sabiere
y labrar a mi costa cierta, y fuere de la mitad menos del trabajo que
en esta Corte, dentro de un año contados de oy en dia tiene la causalgadura que anda en los dichos
esta esquit. otro molino no plantado en la mi. molinos, dare licencia al dicho B^{ch} Lucas Atti para
en la forma ordinaria, co- fundar y fabricar veinte ingenios de los dichos molinos
siendo si necesario siendo lo de nuevo p.^a haber la experiencia
de la dicha facilidad, mejora, y ahuyar, y

Esta planta es entera, conforme a la que se va en mi poder
que anca me y el bachiller Lucas Atti y lo firmen en a
don d abincoy quano de abril de 1629 años

Don Pablo Galindo
J. Galindo



Página final del documento con la firma de Pablo Galindo de Ayllón.

VER EL DOCUMENTO COMPLETO

22 de febrero de 1629.
Escritura de obligación y concierto otorgada por Pablo Galindo de Ayllón, caballero de la Orden de San Juan de Jerusalén acerca de las condiciones del concierto con el bachiller Lucas Atti en torno a las mejoras en el mecanismo para construcción de veinte molinos.
T. 5.263, ff. 71 r.-73 v. AHPM.

ENTRE UNGÜENTOS Y REMEDIOS

Historia de la farmacia

Son varios los tipos de escrituras custodiados en el Archivo Histórico de Protocolos de Madrid que contienen información valiosísima de esta rama de la ciencia y que tienen que ver con la historia de la medicina y la farmacia.

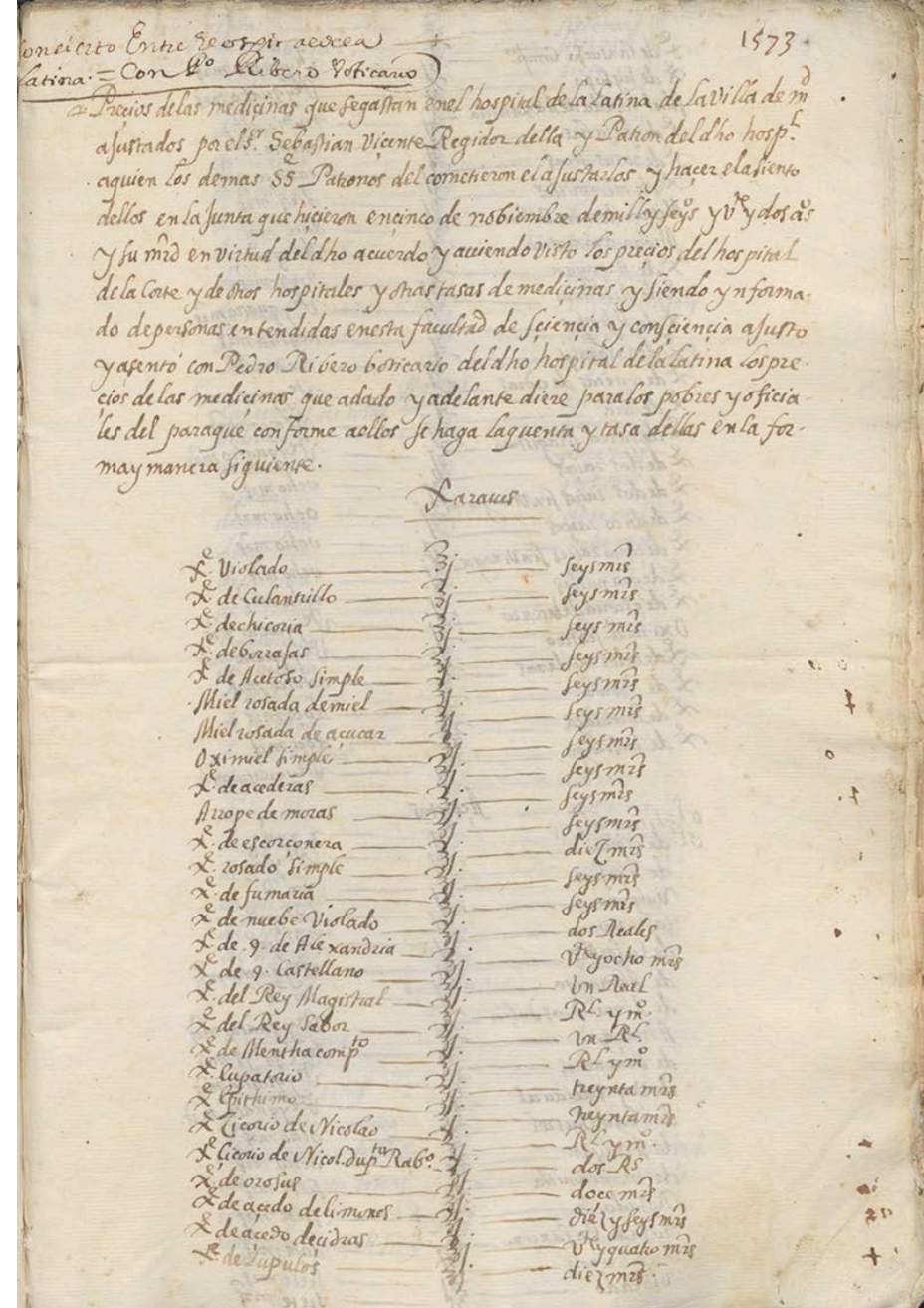
Como primer ejemplo de ello, un documento de 1622, que posee gran interés tanto por estar referido al Hospital de La Latina como por su contenido, ya que hace una relación de precios de las medicinas que han de usarse en el Hospital.

Este centro fue fundado por Antonio Ramírez y su mujer, Beatriz Galindo, hacia 1499. El verdadero nombre de esta fundación fue Hospital de la Concepción de Nuestra Señora, pero en seguida comenzó a llamarse de La Latina en referencia a su fundadora.

Del edificio primigenio, de estilo gótico flamígero, ubicado entre la Plaza de la Cebada y la actual calle de Toledo, sólo se conserva la portada principal, ya que el hospital se derriba en 1902 y en 1960 se traslada la portada a los jardines de la Escuela Superior de Arquitectura de la Ciudad Universitaria de la UCM. El conjunto, incluía el convento y el Hospital, y estaba pensado para 12 personas pobres, hombres y mujeres, y era atendido por 5 beatas mayores de 40 años, un médico, un cirujano, un boticario y un dispensero. Su botica llegó a tener bastante fama en el Madrid de la época.

En el documentos se citan “Xarabes, aceytes, cordiales, píldoras, polvos comunes, opiatas, cocimientos, ungüentos, emplastos”, que permiten reconstruir una botica del siglo XVII.

1622, diciembre,
22.
Relación de
precios de las
medicinas
concertadas por el
Hospital de La
Latina y en su
nombre por su
regidor y patrón
Sebastián Vicente
con el boticario
del mismo Pedro
Ribero, para uso
de dicho hospital.
T.0002670,
f.1573r-1577v.
AHPM.



[VER EL DOCUMENTO COMPLETO](#)

El otro documento seleccionado corresponde a una Real Cédula impresa inserta en un Protocolo de 1680 en el que se relacionan los “precios de todos los géneros comerciables”, en el que hemos seleccionado los que se refieren a las Boticas para el buen uso y ejercicio de la medicina.

Todos estos tipos de productos aparecen relacionados en este documento: Jarabes, ungüentos, aceytes, zerotos, emplastos, conservas, polvos cordiales, purgantes, opiatas, trociscos, píldoras, drogas en polvo, gomas, rayces, yerbas, simientes, cocimientos, cosas chemicas, injundias y peces, zumos, harinas, polvos, flores, loches y tabletas.

19

Tarifa general de precios de las medicinas, assi compuestas, como simples que se venden, y que debe auer en las Boticas para el buen uso, y exercicio de la medicina, la qual han mandado hazer los señores del Real Consejo, y se ha executado por el Protomedicato con asistencia de Boticarios de toda su aprobacion.

VER EL DOCUMENTO COMPLETO

1680.
Real Cédula de moderación de alquileres de casa y precios de todos los géneros comerciables.
T.9030, fol 16r-79 v. AHPM.

18

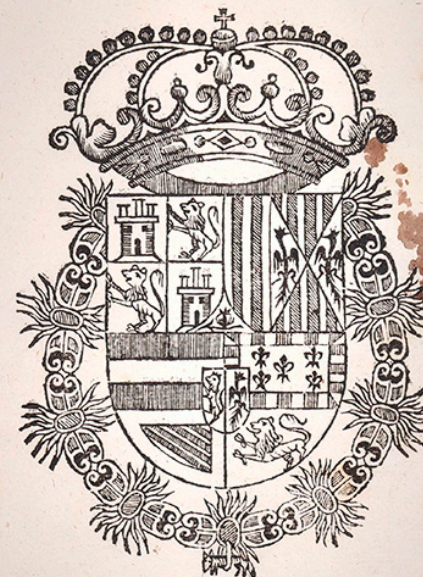
✠

CEDVLA REAL

EN QUE SV MAGESTAD MANDA
se observe, y guarde la moderacion de alquileres
de casas, y precios de todos gene-
ros comerciables,
&c.

con en 14 de oct 1680

Año



1680.

CON LICENCIA.

En Madrid : Por Julian de Paredes,
Impressor de libros, en la Plaçuela del
Angel;

EQUIPAMIENTOS NOVEDOSOS PARA LA DESINFECCIÓN EN LOS HOSPITALES

El documento del Archivo Histórico de Protocolos de Madrid que presentamos ahora es la escritura de venta de una estufa de desinfección con destino al Hospital Militar de Madrid, otorgada por la casa Oscar Schimmel y Compañía, a favor de Pedro de Arjona y Álvarez, director de dicho hospital, representante del Ministerio de Guerra, en nombre del Estado.

Rechnung y Mes.
Zeichnung eines Dampfkefessels für die Desinfections-Anstalt des Königl. Militär-Hospitals in Madrid. ~
Nº 6031. 4 Atm. Ueberdruck.



Chemnitz, den 9 März, 1886.

Oscar Schimmel & Co.

Aachen, den 3. März 1886.

Jacques Frey

En la escritura se acompaña un plano de esta estufa, así como el folleto comercial de la misma en el que explica su funcionamiento e incluye referencias de otras instituciones que la estaban utilizando en Europa en esos momentos. En ella se establecen las condiciones de la venta y, sobre todo, de la instalación y futuro funcionamiento de la misma. Costó 20.145 pesetas, incluido el montaje y los gastos de transporte.

Los nuevos conocimientos científicos también se pusieron al servicio de la medicina con estos aparatos para los hospitales. En los tiempos que corren, parecen novedosas ciertas medidas y recomendaciones, pero era habitual que en los hospitales se utilizaran ya medidas profilácticas como se constata en una Real Orden de 25 de septiembre de 1834, donde se establecen “reglas para proceder al expurgo y desinfección de la población después de casi extinguida la enfermedad epidémica que ha afligido a esta capital”.

Entre estas medidas se recomienda el blanqueo de techos y paredes; la limpieza del suelo, puertas y ventanas dos veces por día de agua clorada; que las camas, sillas y otros muebles donde hayan estado los enfermos se limpien con agua hirviendo y cuando esto no sea posible, exponerlas a los rayos del sol. Podemos encontrar otras recomendaciones en la interesante ‘Cartilla del desinfectador’, de 1903, escrita por el que fuera director del Laboratorio Municipal de Madrid entre 1898 y 1932, donde se describen los productos desinfectantes, los aparatos y cómo se tienen que realizar los tratamientos. En ella aparecen varios de estos aparatos o estufas desinfectantes, algunas incluso móviles y que recorrían las calles.



[VER EL DOCUMENTO COMPLETO](#)

(Plano de la página anterior y folleto superior)
21 de enero de 1887.

Escritura de venta de una estufa de desinfección con destino al Hospital Militar de Madrid, otorgada por la casa Oscar Schimmel y Compañía, representada por su apoderado, José Joaquín de Elizaga y Montes, a favor de Pedro de Arjona y Álvarez, director de dicho hospital, representante del Ministerio de Guerra, en nombre del Estado. Incluye plano de la estufa y folleto comercial de la misma.

T. 35912, ff. 67 r. – 112 r. AHPM.

Algunas de las patentes a las que hacen referencia estos documentos son:

- Aparatos y herramientas de todo tipo (herramientas de cortas limas, mejora en los calefactores de vapor, mejora de lentes bifocales, máquinas para fabricas, bolas de caucho huecas, máquinas para hacer cigarros, un motor termoexplosivo, aparatos para la producción de ozono, etc.).
- Procedimientos diversos: procedimiento neumático para obtener copias de fotografías, para el aprovechamientos de residuos de molinos de arroz, para la preparación de nuevos tintes, para la producción de hielo, para carbonizar la turba ect..

Incluso, hay algunos tan peculiares como la cesión de la patente de la invención de un monedero o aparatos automáticos musicales con la predicción del porvenir por medio de la rueda de la fortuna.

El documento que destacamos en esta ocasión es un Registro del consulado de París. Se trata del acta de registro de un proyecto de motor, denominado 'Gravimotor', para su patente posterior como invento destinado a producir energía mecánica a través de la fuerza de la gravedad. Incluye un dibujo del proyecto, aunque no parece que tal invento, ideado por Enrique Blasco, tuviera mucho recorrido ni que se llegara a fabricar.

