

PEDRO JUAN DE LASTANOSA Y EL ABASTECIMIENTO DE AGUAS A NAPOLES

Entre los intentos que se hicieron a mediados del siglo xvi para abastecer de agua a la ciudad de Nápoles, merece señalarse el de la reutilización del acueducto de época romana que transportaba el agua del Serino, conocido como el acueducto Claudio. La idea provenía del virrey Pedro de Toledo y son ya conocidos algunos de los proyectos que se hicieron por el ingeniero Antonio Lettieri con el fin de reacondicionar el acueducto¹. Sin embargo se desconoce una importante intervención, la del humanista, ingeniero y arquitecto español Pedro Juan de Lastanosa, cuyo informe fechado el 1 de noviembre de 1559, tiene el doble interés de dar a conocer la utilidad y la viabilidad de abastecer de agua a Nápoles y al mismo tiempo, sirve para poner de manifiesto la importancia que el agua tenía en el desarrollo cultural e industrial de las ciudades, resaltando el interés que los humanistas del Renacimiento prestaron a un elemento que entonces era esencial para el desenvolvimiento vital del hombre: el agua. Nuestro propósito es comentar este importante documento inédito de la Biblioteca Nacional de Madrid², añadiendo algunas notas sobre el problema del abastecimiento de aguas a Nápoles por medio del agua del Serino, utilizando para ello algunos otros documentos procedentes del Archivo General de Simancas³.

La importancia de Pedro Juan de Lastanosa en la ingeniería y la ciencia españolas del siglo xvi se desconocía totalmente hasta ahora. Los datos que sobre este personaje hemos podido recoger le hacen aparecer como uno de los genios universales del Renacimiento que dominaron especialidades muy diversas entre sí y que van desde las letras y las humanidades, a las ciencias, la ingeniería y la arquitectura de fortificación⁴.

Pedro Juan de Lastanosa perteneció a una noble familia aragonesa que tuvo algunos miembros distinguidos en la historia, en las artes y en la política. Nació hacia 1500 en el solar de la familia Lastanosa, que entonces estaba cerca de la localidad aragonesa de Monzón (Huesca). Como era segundón, siguiendo la costumbre familiar, se dedicó al estudio en lugar de a las armas que era privilegio del primogénito. Al parecer, según un cronista de la época, estudió en las Universidades de Huesca, Alcalá, Salamanca, París y Lovaina⁵, antes de que Felipe II en 1559, prohi-

¹ La relación de Lettieri se conserva en un manuscrito de la Biblioteca Nacional de Nápoles y está transcrita por L. Giustiniani en su *Dizionario geografico ragionato del Regno di Napoli*, Napoli, 1803, t. VI, pp. 382-411.

² Biblioteca Nacional de Madrid, Ms. 2659, fols. 229-232. El documento está erróneamente catalogado como escrito por Vicencio Lastanosa que es un miembro de la misma familia en el siglo xvii. En realidad su autor es Pedro Juan de Lastanosa y está fechado el 1 de noviembre de 1559. Damos en un apéndice su transcripción completa.

³ Los documentos, cuya transcripción en lo que se refiere al abastecimiento de aguas a Nápoles damos en un apéndice, están en el Archivo General de Simancas, leg. 1074, fol. 4 y leg. 1077, fol. 21.

⁴ Sobre Pedro Juan de Lastanosa, está en prensa un trabajo nuestro.

⁵ Esta afirmación del cronista Juan Francisco Andrés de Uztároz en la dedicatoria del *Monumento de los Santos Mártires Justo y Pastor...*, Huesca, 1644, hay que tomarla con precaución. No hemos podido comprobar la inscripción como alumno de Pedro Juan de Lastanosa en todas estas Universidades, aunque es posible que asistiese a alguno de sus cursos, como era la costumbre en las familias nobles. Lo

biese estudiar a los españoles en universidades extranjeras, salvo algunos casos extraordinarios.

La geometría y la ingeniería hidráulica las debió de aprender del cosmógrafo e ingeniero hidráulico español Jerónimo Girava, natural como él de Aragón; con este erudito estuvo en Flandes y luego en Italia y con su colaboración tradujo del latín al castellano el segundo de *Los dos libros de Geometría Práctica* de Oroncio Fineo⁶; la traducción la hicieron en Bruselas en el año 1553. Posteriormente Girava, posiblemente acompañado de Lastanosa, fue a Milán.

A la muerte de Girava en 1556, Lastanosa siguió viviendo en Italia donde perfeccionó seguramente sus conocimientos de ingeniería y arquitectura, especialmente en la hidráulica. Sabemos que estuvo en Nápoles en 1559 interviniendo en el abastecimiento de aguas a esta ciudad, lo que será el objeto de nuestro comentario.

A partir de mayo de 1563 entró al servicio del rey Felipe II como "criado ordinario" estando encargado de todo lo referente a máquinas, fortificaciones y otros asuntos, al servicio del Consejo de Guerra, destinado a obras en la frontera principalmente en el reino de Aragón. En esta época estaba ya considerado como un experto en su profesión gozando de la confianza del Rey, no sólo en asuntos técnicos y militares, sino también en letras y humanidades⁷. En la Corte de Madrid conoció a Juan Bautista de Toledo, que había estado como él en Nápoles como ingeniero y arquitecto; a Juan de Herrera, entonces discípulo de Juan Bautista de Toledo y a Juanelo Turriano, famoso relojero e ingeniero natural de Cremona; todos estos personajes estaban en la misma nómina que Lastanosa. Tuvo una estrecha amistad con el humanista español Benito Arias Montano y autorizó los libros del matemático Juan Pérez de Moya y del literato Cristóbal de las Casas.

Sus intervenciones en obras fueron numerosas, aunque muchas no consten en la documentación conservada, seguramente por tratarse de consultas privadas motivadas por su cargo de consejero. Se sabe, sin embargo, que en 1565 inspeccionó las obras del Canal Imperial de Aragón, la mayor obra hidráulica emprendida en España por Carlos V, con vistas a su reanudación, para lo cual vino a España el ingeniero italiano Giovanni Francesco Sisoni. Intervino además, junto con el catedrático de matemáticas de la Universidad de Alcalá, Pedro de Esquivel, en las mediciones topográficas para realizar una detallada carta geográfica de España; aquí se empleó, por primera vez de forma sistemática, el método de triangulación geométrica que Lastanosa aprendió en Flandes y reflejó en sus escritos. Según sus cartas de pago, recorrió gran parte del reino de Aragón, aunque tenía otra residencia en Madrid, donde murió el 29 de junio de 1576. Recibió, mientras estuvo al servicio del Rey, los títulos de "machinarior mayor" y "maestro mayor de fortificaciones", siendo su labor esencialmente consultiva.

El inventario de los bienes y libros de Pedro Juan de Lastanosa, se conoce gracias al documento del Archivo de Protocolos de Madrid, recientemente publicado

que parece cierto es que tuvo contacto con profesores de París y Lovaina, como Oroncio Fineo y Gemma Frisius.

⁶ La traducción manuscrita está en la Biblioteca Nacional de Madrid, Ms. 9437.

⁷ La Cédula Real de su nombramiento atestigua sus "letras, suficiencia, habilidad y experiencia", otorgándosele el alto salario de 300 ducados anuales y varios privilegios. Archivo General de Palacio, Cédulas Reales, tomo II, fol. 313.

por Alvar y Bouza⁸. Allí se confirma que Lastanosa gozó de la confianza del propio Felipe II, pues está inventariada su correspondencia personal con el Rey; también mantenía correspondencia con Benito Arias Montano, Juanelo Turriano y otros prestigiosos humanistas e ingenieros de la Corte. Tenía una bien provista biblioteca en Madrid, que, junto a la de su familia en Huesca, la convierten en una de las más nutridas y variadas del siglo xvi en España. Su biblioteca le revela como un hombre interesado no solamente por la ingeniería, la arquitectura y las matemáticas, sino también por todas las actividades propias de un humanista del Renacimiento.

Pero del análisis del contenido de su biblioteca se deduce también su actividad como escritor: había sido autor de varios manuscritos hoy perdidos, como uno titulado "Diálogo de Aristóbulo contra Besitas", así como otros sobre ingeniería; una serie de "Discursos" sobre distintos temas del que forma parte el "Discurso de las aguas de Serino" objeto de nuestro comentario; unos manuscritos suyos sobre fortificación, actualmente desaparecidos y un "Libro de ingenios, manuscrito" que estaba en su escritorio y que, según nuestro criterio, perteneció al actualmente conocido como "Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas", hasta hace poco considerado como de Juanelo Turriano y que, por diversas razones, entre las que destaca la coincidencia de los lugares citados en el libro y la estancia de Lastanosa en ellos, así como las obras realizadas y textos consultados, puede considerarse como obra inequívoca de Pedro Juan de Lastanosa⁹.

Volvamos ahora al abastecimiento de aguas a Nápoles, problema no solucionado aún a mediados del siglo xvi y al informe que dio Pedro Juan de Lastanosa y que, a nuestro parecer, fue el que inclinó al virrey a ordenar la realización de un proyecto para reutilizar el acueducto Claudio, siguiendo las indicaciones de Lastanosa. Su informe titulado "Discurso sobre las aguas de Serino", merece un detenido comentario a la luz de la personalidad y de los conocimientos sobre hidráulica que demuestra en *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*. Por otra parte, como veremos, la forma de razonar de Lastanosa en su "Discurso..." coincide con la filosofía expresada en *Los veintiún libros...*, lo que refuerza la consideración de Lastanosa como autor del manuscrito.

Partiendo de la atribución de *Los veintiún libros...* a Pedro Juan de Lastanosa, se entiende mejor el contenido del "Discurso sobre las aguas del Serino" y la elevada significación que el agua tenía para Lastanosa como imprescindible para la vida de una ciudad como Nápoles, hasta el punto de justificar todos los esfuerzos para traerla a la ciudad. Merece la pena transcribir un párrafo de *Los veintiún libros...* en que esto se expresa muy claramente:

"El agua es uno de los cuatro elementos que Dios ha creado para beneficio de los hombres y sin ésta no se puede sustentar; ninguna cosa animada puede vivir sin ella, ni aún las cosas creadas que viven. Pues, siendo el agua un elemento tan noble y tan necesario, por qué no usaremos de todas nuestras fuerzas para traerla a los

⁸ A. Alvar Ezquerro y Fernando Bouza Alvarez, "La librería de don Pedro Juan de Lastanosa en Madrid (1576)", *Archivo de Filología Aragonesa*, XXXII-XXXIII, pp. 101-175.

⁹ Las razones para considerar a Pedro Juan de Lastanosa como el autor las hemos expuesto en nuestro trabajo "Los 21 libros de los ingenios y de las máquinas. Su atribución", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, Universidad de Valladolid, 1984, tomo L, pp. 434-439.

lugares donde habitamos, para suplir nuestras necesidades y para acomodarnos y aún para regalarnos con ella...”¹⁰.

El autor continúa lamentándose de que haya tantos pueblos que carecen de agua por falta de medios y de personas de ingenio que sean capaces de traerla. Uno de estos pueblos parece referirse precisamente a Nápoles, lugar que el autor de *Los veintiún libros...* debía conocer muy bien a juzgar por lo que dice al hablar de las cualidades de las aguas ferruginosas:

“...cerca de Nápoles, a una milla, hay de esta calidad de agua, la cual llaman *agua ferrate* y otros llaman *vixigaria...*” [el subrayado es nuestro]¹¹.

En efecto, según nuestras noticias, en Nápoles y alrededores hubo numerosos pozos y manantiales, tanto de agua dulce como de agua “ferrata”, que en algún caso (S. Lucía) ha durado hasta hace veinte años¹². Por otra parte, el autor de *Los veintiún libros...* cita en diversas ocasiones la ciudad de Nápoles y otras próximas con detalles que indican que, no sólo había estado allí, sino que había intervenido en obras hidráulicas de la comarca. Todo ello confirma, por otras vías, nuestra hipótesis de que Pedro Juan de Lastanosa es el autor de *Los veintiún libros...*

Analizando ahora el “Discurso de Lastanosa sobre el agua de Serino”, podemos comprobar que era una especie de informe hecho a requerimiento del virrey de Nápoles y que luego fue enviado a Felipe II, lo que demuestra el interés del Rey de España por solucionar el problema de la traída de aguas a Nápoles. Está firmado con la rúbrica de Pedro Juan de Lastanosa; en la carpeta se dice que se trata del “Discurso de Lastanosa sobre las aguas de Selino” y se indica como fecha el 1 de noviembre de 1559, por lo que no cabe duda sobre su autor.

Lastanosa en su “Discurso...” se declara a favor de reparar el antiguo acueducto romano que traía el agua de Serino, empleando en apoyo de su idea una serie de argumentaciones históricas, técnicas y económicas. Para ello hace un bosquejo histórico desde los tiempos de Belisario que puso sitio a Nápoles, interrumpiendo la llegada del agua por el acueducto, pensando tomar la ciudad por sed. Distingue entre los acueductos antiguos y los más recientes¹³ e intenta realizar una datación de la construcción del acueducto basándose en noticias literarias, citando a Virgilio, y en las posibilidades de que el acueducto pudiera ser construido. Piensa así que fue realizado por particulares, para atender sus necesidades de agua para el ocio, ya que Nápoles era entonces un lugar de recreo y conjetura que la traída de aguas se haría en una época que va desde los tiempos de Sila hasta los de Augusto.

Dado por sentado que el acueducto fue obra romana, que estuvo prácticamente abandonado en la Edad Media, argumenta que debiera volverse a poner en funcionamiento pues quizá así los napolitanos mejorarían su ingenio y su salud física ya que “antiguamente, cuando se bebía de estas aguas esta ciudad fue muy ala-

¹⁰ *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, Biblioteca Nacional de Madrid, Manuscritos 3372 a 3376, fol. 121. Existe una edición prologada por J. A. García-Diego: Pseudo-Juanelo Turriano, *Los veintiún libros...*, Madrid, 1983. En esta edición J. A. García-Diego demuestra que Juanelo no escribió el libro.

¹¹ *Idem.*, fol. 34.

¹² Debemos esta información y otras sobre la historia del abastecimiento de agua a Nápoles al profesor Giovanni Muto, a quien agradecemos sus indicaciones.

¹³ Al parecer, este segundo acueducto de que habla Lastanosa, proporcionaba agua a Nápoles ya al final de la Edad Media y era conocido como el acueducto de la Bolla, que era alimentado por el arroyo Bolla (Polla o Volla) situado en la falda del Vesubio y que sin mucha dificultad era conducido por canales y galerías, en parte al descubierto y en parte subterráneas, hacia la capital.

bada de excelentes ingenios y virtuosos ejercicios en buenas artes y letras". Este es un razonamiento muy propio de un hombre del Renacimiento: la relación entre la calidad del agua que se bebe y la salud física y mental era un pensamiento expuesto en la antigüedad clásica por Vitruvio, Plinio y Frontino; para un humanista del Renacimiento como Lastanosa era evidente que para una vuelta al ideal de la civilización clásica, era precisa la restauración de sus acueductos y obras públicas, volviendo a disfrutar del agua que vivificó el cuerpo y la mente de los ingenios que crearon el arte y la literatura de la antigüedad.

Este es precisamente el argumento que se repite en los seis primeros libros de *Los ingenios y las máquinas*, donde se analiza la calidad del agua para beber y su influencia en la salud, describiendo las enfermedades que provoca la ingestión de agua en deficientes condiciones. Lastanosa lo emplea en su "Discurso..." aplicándolo a las aguas que podrían beberse en Nápoles si se volviesen a traer las de Serino:

"Beberíase muy buen agua, con [lo] que habría menos enfermos, y así [se] vendrían a ahorrar los trabajos que la pobre gente con las enfermedades pierde, y serían menores los gastos en médicos y medicinas".

Es un importante concepto de higiene y de medicina preventiva, ya que, como dice después, el propio aire resultaría mejorado, como ocurrió en Roma, pues, hasta "que comenzaron a entrar en ella *aguaductos*, hubo mal aire, mejorándose después mucho con la diversidad de nueve aguas que entraron". La idea parece proceder de Frontino, como también se expresa en *Los veintiún libros...*:

"...como se ve que en Roma hay tantas señales de *aguaductos*, que en otro tiempo había tanta agua en Roma que parecía que toda manare agua..."¹⁴

Observemos en ambos textos la utilización de la palabra *aguaducto* (que hemos subrayado) por *acueducto*; además, y esta es la idea que queremos poner de manifiesto, el énfasis que se hace en la abundancia del agua como condición indispensable para la higiene y la limpieza de una ciudad, como ocurrió en Roma en sus tiempos de esplendor. La vuelta a este modelo de civilización, resumido en la Roma clásica, es el argumento principal que emplea siempre Lastanosa en su "Discurso...", como buen admirador de la cultura romana.

La abundancia de agua no sólo representaba una exigencia higiénica, sino también un alivio para el calor del verano y un regalo para la vista. En *Los veintiún libros...*, se llega a proponer una ingeniosa fuente que con poco caudal logra "hacer que parezca mucha agua, ultra del grande regalo que representa a la vista esta invención"¹⁵. Pues hay en el agua una componente estética que supieron apreciar los hombres del Renacimiento.

Pero el agua no era necesaria sólo para beber y para las necesidades higiénicas de una población. La energía del agua era fundamental para la industria y el elemento motor era el molino, sobre todo el de trigo que era imprescindible en todas las ciudades. En *Los veintiún libros...* se dedica a los molinos un extenso capítulo que se justifica como necesario ya que hay, según el autor, "muchos pueblos que carecen de este cómodo de moler en sus términos y esto lo causa la falta de agua..."¹⁶. Precisamente es lo que ocurría en Nápoles, donde, según Lastanosa, había que ir a

¹⁴ *Los veintiún libros...*, op. cit., libro 6, fol. 80.

¹⁵ *Idem.*, libro 7, fol. 134 v.

¹⁶ *Idem.*, libro 11, fol. 283.

moler hasta Capua, con los correspondientes inconvenientes. Estos se evitarían con el agua restaurada por los acueductos antiguos ya que habría muchos molinos, pudiéndose deshacer los de las “padulas” o aguas estancadas que “encharcan todo aquello que es harto mal vecino para el aire y salud de Nápoles”, o como se dice sobre las “padulas” en *Los veintiún libros...*, “es cosa ordinaria que las más de las veces son aguas corrompidas y podridas...”¹⁷. En efecto, la región llamada *padule*, bañada por el Rubeolo, estaba caracterizada por la instalación de molinos y terminaba en Oriente como un *pons paludis*—hoy puente de la *Maddalena*— que señalaba el confín con el territorio lateral llamado *plagiese*¹⁸.

No acabarían, según Lastanosa, en este punto los beneficios del agua, ya que incluso “con las aguas perdidas habría singular aparejo para el ejercicio de hacer paños, cueros y tinturas: que no pocas riquezas suelen acarrear a las ciudades”. Estas tres industrias de paños, cueros y tinturas son las que se consideran también como las más apropiadas en una ciudad a la que sobra el agua, en el citado texto de *Los veintiún libros...*, la cual:

“...es lo primero para beber y lo otro para algunos ejercicios que no se pueden hacer sin agua en mucha cantidad, como son tintoreros, adobadores de cueros y como es lavar lanas...”¹⁹

Con el aumento del agua y también de la presión (el “peso” como se llama en el “Discurso...” y en *Los veintiún libros...*) al venir de un lugar más alto, la ciudad podría crecer y extenderse hacia el monte, donde llegarían los beneficios del agua.

Lastanosa no ve en su “Discurso...” inconvenientes técnicos. Demuestra sus conocimientos en ingeniería hidráulica pues él midió la pendiente y la sección de los conductos concluyendo que el agua era capaz de venir en cantidad, pues tenía los dos elementos indispensables: la sección y la pendiente²⁰.

Sin embargo, es prudente a la hora de determinar el coste de la reparación; sólo un estudio detenido del recorrido, haciendo un recuento previo de los materiales necesarios y de la distancia a la que se encuentran de la obra, podría dar lugar a calcular el costo, examinando bien la planta y haciendo un modelo de lo que hay que realizar, para lo cual se requieren arquitectos expertos. Pero, a continuación dictamina que, dados los beneficios que resultarán para la ciudad, el costo no puede ser tan grande como para que no compense su realización, lo que es coherente con la filosofía que se expresa en *Los veintiún libros...*: “que veo que en las

¹⁷ Idem., libro 10, fol. 194.

¹⁸ B. CAPASSO, *Topografía della città di Napoli nell’XI sec.*, p. 198. Citado por C. de Seta, *La città nella storia d’Italia. Napoli*, Roma-Bari, 1981, p. 32.

¹⁹ *Los veintiún libros...*, op. cit., libro 6, fol. 104.

²⁰ Hasta los modernos estudios de Chezy en el siglo XIX no se sabía la relación entre el caudal de agua, la pendiente y la sección. En una conducción de agua abierta, Chezy dedujo la fórmula:

$$Q = CS \sqrt{RJ}$$

En la cual Q es el caudal; C un coeficiente de rozamiento; S la sección; R, el radio hidráulico, que a su vez depende de la sección, y J es la pendiente.

Pedro Juan de Lastanosa, en el siglo XVI, no podía aún conocer esta relación, pero sí intuir que la cantidad de agua por unidad de tiempo, dependía de la pendiente y de la sección. Esta idea está implícita en el “Discurso de las aguas de Serino” que estamos analizando y también lo está en *Los veintiún libros...* que por ésta y otras razones es un texto altamente interesante en materia de ingeniería hidráulica.

cosas que son de utilidad para sus reinos, los reyes de hoy no paguen cien mil ducados...”²¹

En suma, Lastanosa recomienda en todo caso la reparación de la obra, que podría costearse entre los propios habitantes de Nápoles, a quienes irían a parar los beneficios. Finalmente, halagando la vanidad del que la manda construir, compara esta empresa con la de los más poderosos emperadores y señala el fin último que las grandes obras públicas solían tener: el de servir a la memoria de los que las emprendieron, aumentando así su grandeza y poder.

Termina así este “Discurso sobre las aguas de Serino” que hemos comentado estableciendo su paralelo con el más completo tratado de hidráulica del siglo XVI: *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*. De la comparación resultan evidentes concomitancias que sólo pueden ser explicadas como obras de un mismo autor, tal como hemos dejado establecido; en muchos aspectos, el “Discurso...” de Lastanosa constituye un resumen de las ideas que serán desarrolladas más ampliamente en *Los veintiún libros...* y estas ideas corresponden a las de una lúcida mente renacentista que no desdena el examinar los aspectos más utilitarios de un problema de la época. Este problema era el del agua que, en el siglo XVI, fue la mayor de las dificultades con las que se tropezaron los arquitectos e ingenieros, sobre todo en aquellos países, como Italia en el sur y España en casi todo su territorio, en los que el agua era un elemento escaso y difícil de dominar. Su utilidad, no sólo para la vida de hombres, animales y vegetales, sino para proporcionar energía para la industria, así como vía que posibilitaba la navegación, le hacían un don preciado para el hombre que debía saber dominarlo y hacer de él un elemento no sólo útil, sino decorativo en fuentes y estanques para el placer de su contemplación. Por ello, muchos de los hombres del Renacimiento, desde Leonardo hasta Pedro Juan de Lastanosa, dedicaron a la ciencia del agua gran parte de sus escritos. Creemos que no se ha resaltado suficientemente el papel que la ingeniería hidráulica jugó como elemento diferenciador en la arquitectura y, en general, en la visión del Renacimiento²².

El “Discurso...” de Lastanosa tuvo repercusión. Como ejemplo de ello presentamos dos documentos que complementan la información sobre los avatares de la obra de reparación de los acueductos romanos. El primero es una carta dirigida por el Marqués de Mondéjar al rey Felipe II y fechada en Nápoles el 20 de enero de 1570, siendo recibida en la Corte de Madrid el 28 de febrero. En ella se urge al Rey la iniciación de las obras de traída de aguas pues será “muy insigne y de gran ornato y decoro para esta ciudad”, así como para los jardines del Palacio. Felipe II contesta, al margen, que ya está el asunto en el Consejo de Italia²³.

En otra carta, de la que también reproducimos en un apéndice lo concerniente a las aguas de Serino, fechada el 7 de marzo de 1577, se vuelve a insistir en la necesidad de realizar esta obra, repitiendo parte de los argumentos que ya había expuesto Lastanosa. Se rebaten los razonamientos de los que se oponían, bien porque les producía algún perjuicio o porque pretendían que se trajese el agua de Morón en lugar

²¹ *Los veintiún libros...*, op. cit., libro 7, fol. 112.

²² Recientemente hemos realizado una tesis en el Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Valladolid, actualmente en prensa, en la que se pone de manifiesto la importancia de la ingeniería, en particular de la hidráulica, para el desarrollo de la arquitectura española del siglo XVI.

²³ Archivo General de Simancas, Estado, leg. 1077, fol. 21.

de Serino²⁴. Sin embargo, ya se había intentado, en 1562, en la época del Virrey de Alcalá, traer a Nápoles el agua que surgía bajo el molino del Morrone; las obras fueron dirigidas por el ingeniero Antonio Lettieri²⁵, quien se había ocupado también del proyecto de la reparación del acueducto Claudio para traer el agua de Serino. Sin embargo, como es sabido, no llegaron a realizarse completamente por lo cual el agua que llegaba a Nápoles a través de los acueductos Claudio y de la Bolla, demostró ser insuficiente para las exigencias de una población en continua expansión y en 1627 la administración comunal estipuló un contrato con un patricio napolitano, Cesare Carmignano, el cual, juntamente con el matemático Alessandro Ciminelli, construyeron un acueducto para conducir a la capital el agua del río Faenza, en el territorio de S. Agata dei Goti, aproximadamente a 50 Km. de Nápoles. La obra se completó en 1629 en que fue inaugurada, pero la erupción del Vesubio del 16 de diciembre de 1631 dañó el acueducto, que necesitó numerosas reparaciones. Este acueducto alimentaba además diez molinos cerca de una de las puertas de la ciudad.

Queda así un tanto olvidada la obra de restauración del acueducto Claudio y la traída de agua desde Serino, que fue uno de los problemas que preocupó a Pedro Juan de Lastanosa, quien, como hombre del Renacimiento, fue un admirador de las obras públicas romanas en ingeniería hidráulica, tratando de recuperar, a través de ellas, la civilización, la cultura y la belleza proporcionadas por el agua.—NICOLÁS GARCÍA TAPIA.

APENDICE

DISCURSO DE LASTANOSA SOBRE EL AGUA DE SERINO.
Biblioteca Nacional, Ms. 2659, fols. 229-232.

S.C.R.M.

Haviendo por mandado de v. ex pensado sobr'el negocio de las aguas de Selino, dos cosas me ocurren por considerar: la una si l'agua puede venir: la otra, con que costa o provecho. En lo primero no pongo duda ninguna: sabiendo claramente, qu'estas aguas vinieron hasta que Bellissario, pensando tomar esta ciudad por sed, rompio los conductos, en tiempo de Justiniano: que habra ahora mil y treynta años. Y ciertamente se entiende qu'estos conductos vieios son los que se rompieron entoñces; qu'entravan (como nota Leonardo Aretino) por la parte de la tramotana. Y no hay que pensar que las historias hablan del nuevo formal del qual no podia ahun hacer memoria pues no puede subir adonde era la ciudad de Napoles hasta 300 años atras.

Ni tampoco quadra, que hallandose esta nueva agua mas çerca, se descuydassen del'otra: siendo el nuevo formal hecho despues, que se baxo hazia la marina: que antes no pudiera aprovechar a la ciudad.

Yo no puedo praeçisamente alcanzar quando estas aguas de Selino començaron a venir, ni quando çessarón: sino que conieturando ser estas las aguas del Seberno que Virgilio tanto

²⁴ Idem., leg. 1074, fol. 4.

²⁵ *Collaterale Curiae*, vol. XVIII, fol. 169, Archivio di Stato di Napoli, en F. Strazullo, *Edilizia e Urbanistica a Napoli dal'500 al'700*, Napoli, 1968, p. 74. Véase C. de Seta, *La città nella storia d'Italia*. Napoli, cit., p. 135.

çaelebra, sospecho qu'esta fue obra [fol. 229v.] de particulares Romanos, que solian tener aca sus regalos, y hecha desde los tiempos de Sylla, hasta los de Augusto porque antes los Romanos no eran en lo general ni ahun en lo particular tan curiosos ni tan poderosos.

Andando el tiempo, con las continas guerras y invasiones de los Godos, pudo ser que no se hiziese el reparo, que los conductos de continuo han menester: y que ansi en los tiempos de Bellissario se hallassen ya flacos y con grande mengua del agua: bastando poca para la poblacion y fortuna de entonçes. Y pues esta çiudad hasta estos tiempos no ha sido grande, y nunca la han faltado trabajos, con tanta diversidad de señoreadores y guerras, juzgo que no pudo entonçes ni despues ha podido tener ánimo ni fuerças para reparar los conductos y que ansi se han del todo olvidado, tomando los lugares vezinos la materia apareiada para sus fabricas. Pero pues se hallan los montes agüerados y buena parte de otros conductos hecha, y han de pendentia demasiada, tengo por çierto que podra venir, como antigamente vino muy buena cantidad de agua qu'en los conductos, segun estoy informado de lo ancho y alto, podran caber mas de tres botas de agua, y en las fuentes entiendo que hay copia della, y con la vista se podra facilmente hazer la prueba de la cantidad y calidad, y coteiarse también con otras aguas.

En la costa, no se como nadie pueda attinar, sin que se haga verdadera planta y modelo de todo el camino por donde ha de venir: sobr'el qual [fol. 230] visto lo que se halla ya hecho y lo que falta por hazer, y la calidad de obra que conuerna, y la distantia de los lugares donde se ha de tomar la piedra, cal, pozollana, agua y maderamientos, se podría con architectos expertos, açercar al balançe y resolution de la costa.

La qual no puede ser tan grande, que no sea sin comparation mayor el provecho y grandeza, qu'esta çiudad resçibira con la venida del agua. Consyderandose qu'este pueblo es grande y qu'en la mayor parte del no se alcanza buena agua, y ahun la male salle muy honda: que caussa grandes gastos en cada casa, siendo menester uno o dos hombres, para que no falte l'agua nesçessaria, ansi para'l seruiçio como para las fabricas, que a no nada en doze mil fuegos se vernia a ahorrar mas de cient mil ducados al año, tomandose el agua de pie sin instrumentos ni cuerdas.

—También se ahorrarian muchos dineros y trabajos en las moliendas, sin haver de ir a moler hasta Capua pareciendo cierto grandissima miseria y espeçie de hambre haver de ir a moler fuera.

—Beberiasse muy buena agua, conque habria menos enfermos, y ansi vernian a ahorrar los trabajos que la pobre gente con las enfermedades pierde, y serian menores los gastos en medicos y mediçinas.

—Y ahun podria bien ser, que con estas aguas los napolitanos meiorassen de ingenio y complission: pues s'entiende, que antigamente quando se bebia d'estas aguas [fol. 230v.] esta çiudad fue muy alabada de excellent ingenios y virtuosos exerçitios en buenas artes y letras.

—El ayre seria tambien meior (ahunque con harto poca consyderation hayan dicho a V. ex lo contrario) constando clarissimamente, qu'en Roma hasta los 440 años de su fundacion, que començaron a entrar en ella aguaductos, huvo mal ayre, meiorandose despues mucho con la diversidad de nueve aguas qu'entraron porqu'el mal ayre en las çiudades prinçipalmente se caussa por las immunditias: y ansi con la copia que habria de aguas perdidas las casas y calles estarian mas limpias, y las cloacas podrian sacar meior lo malo que ahora exhala dentro en la çiudad y contaminando el ayre y las aguas de los vezinos pozos, se multiplican tanto las enfermedades.

—Viniendo el agua corriente y cubierta ninguna humedad puede caresçer en el ayre: antes por ser l'agua limpiissima y buena movera venterillos frescos y suaves, que iunto con la hermosa y fresca vista de tan continuas y copiosas corrientes, no seran poco allivio para los hervores del verano.

—Allende desto haviendo copia de molinos, se podrian deshacer los de las padulas: que por restornarse las aguas para moler se derraman y encharcan todo aquello qu'es harto mal

vezino para'l ayre y salud de Napoles: gastandose aquel spiradero de griego levante, que bueno solo podria tener esta çuudad, cerrada en todo lo demás de mar y montes.

[fol. 231] Habiendo ansimesmo abundancia de agua, la çuudad de cada dia vernia en agmento y se podria estender en el monte, conforme al peso del agua y la vivienda en Chaia seria muy mas excellente.

—Con las aguas perdidas habria singular appareio para'l exerçitio de hazer paños, cueros y tinturas: que no pocas riquezas suelen acarrear a las çuudades.

—De manera que resultando tantos y tan grandes provechos al pueblo, si los ciudadanos tienen oios y discurso, ahunque por solas las aguas perdidas y publicas pagassen toda la costa (quedandose el Rey directo señor de lo demas) se hallaran que compran seys huevos al maravedi y que reçibirían de vra. ex mayor beneficio de lo que podrían dessear consyderando ahun que quales quiere gastos qu'el pueblo en esto venga a hazer, entrellos mesmos se torna luego a resumir: quedandoles el provecho y grandeza y magestad para siempre.

Los gastos que se habian de hazer en la compra del agua donde nasce, y de las tierras donde ha de passar, conforme a insta razon y a expressa ley de Augusto, pueden ser moderados ad arbitriu boni viri pues es para bien publico.

Siendo pues esta empresa delas obras,uelos poderosos emperadores por mas insignes solían hazer, y no sabiendose cosa alguna del principio y del anchor destos conductos, y restaurando v. ex. estas aguas despues de mil años perdidas, sin duda quedara memoria y forma perpetua, y se attribuirá el todo a v. exçellentia cuya vida y salud n. Señor por muchos años guarde [rúbrica].

ARCHIVO GENERAL DE SIMANCAS, ESTADO, LEG. 1077, FOL. 21.

....

Para el edificio del agua de Serino que querría conduzir esta çuudad espero respuesta de VMt. y deseo que venga con brevedad para dar principio a la obra que, acabandose, sera muy insigne y de gran ornato y decoro para esta çuudad y particularmente para este regio parco que tiene tanta neçesidad de agua que no se avya de dexar traer aunque costase mucho dinero, quanto mas trayendose sin gasto y aun teniendo esperança que sera aprovechada esta regia Corte en razonable suma

De VMt criado y vasallo

El Marques de Mondexar [rúbrica]

[carpeta:]

Nápoles a Su Md.

El Marques de Mondexar, 20 enero 1570, recibida a 28 de febrero

....

Espera la respuesta para lo del conduzir el agua de Serino a aquella çuudad y dize de la importancia que seria el hazello

[Margen con letra de Felipe II:]

Esto hallo que esta en el Consejo de Italia.

ARCHIVO GENERAL DE SIMANCAS, ESTADO, LEG. 1074, FOL. 4.

....

La traída del agua de Serino a esta çiudad y palacio y parque seria de tan gran beneficio y ornato como a V.Mt. avran informado. Tengolo en buenos terminos porque se an descubierto los conductos por donde antiguamente solia venir y hecha la quenta de lo que costara reparallos y fabricar los que faltan y lo que se sacara del agua que se truxere echando el gasto a lo largo y el provecho a lo corto pareçe que sobrarian antes que faltaran dineros y quando saliese pie con bola y aunque se gastasen algunos no devria dexar de ponerse en execucion tan buena y tan neçesaria obra y asi lo e de trabajar: lo que otras vezes lo a estorvado que se a tratado de ello an sido dos cosas: la una la contradicion de algunos que pretenden perjuicio de la traída de la dha. agua por diversas causas y la otra dezir que podria traerse de Moron con mas facilidad y menos costa. La primera se a de allanar con satisfazer el daño a las partes que lo reçibieren y esta es la primera partida que se pone en la quenta del gasto. A la segunda satisface con que el agua de Moron aunque este mas çerca no puede venir a Napoles porque no tiene el altura que es neçesario y para satisfazerme desto la e hecho nivelar a diversas personas muy ynteligentes desto y todos an concordado en que no puede venir de manera que no ay que tratar dello. Lo que estorva e inpide esta y otras obras no menos neçesarias como seria la del mandrache y ataraçal es la gran pobreza desta regia corté y para que por causa della no çese tan buena obra como la de la traída de la dicha agua voy mirando como se puede hazer sin desembolsar dinero sacandolo anticipado de las personas que quieren conprar agua y tengo ya para ello algunas ofertas que querria dar en ello traça y orden que saliese a V.Mt. el agua que se truxese a este regio palacio y parque de balde. De lo que en ello hiziere dare a Mt. aviso...

La S.C.R.P. y Estado de VMt de Napoles, a 7 de marzo de 1577.

[carpeta:] Del Visorrey a Su Magestad, a 7 de marzo de 1577.

CONSTRUCCION DE LA IGLESIA DE SAN PEDRO

Hay noticias documentadas de una iglesia dedicada a San Pedro en Valladolid con categoría de "ermita", extramuros de la población junto al camino de Palencia, desde el año 1278¹.

La construcción de la actual iglesia no se llevó a cabo de una sola vez. En diversas épocas se habla de importantes obras realizadas en este edificio hasta llegar al estado actual. A principios de 1606 todavía el maestro de obras Francisco Negrete se comprometía con el cura y mayordomo de la parroquia "para efeto de acabarla de fenescer"². En 1571 el cura párroco mandó desmontar al entallador Benito Giralte el retablo mayor del templo "para hazer la iglesia" actual, cuya cabecera

¹ J. AGAPITO REVILLA, *Las calles de Valladolid*, Valladolid, 1937, p. 372.

² J.J. MARTÍN GONZÁLEZ, J. URREA, *Catálogo Monumental. Monumentos religiosos de la ciudad de Valladolid*, Valladolid (1985).