

PEDRO JUAN DE LASTANOSA
Y
PSEUDO-JUANELO TURRIANO

NICOLAS GARCIA TAPIA
Universidad de Valladolid

RESUMEN

Este trabajo consta de dos partes. En la primera se hace una aproximación a la vida y a la obra de un hasta ahora desconocido erudito, científico, arquitecto e ingeniero en máquinas y fortificaciones: el aragonés Pedro Juan de Lastanosa (hacia 1500-1576), que estuvo al servicio de Felipe II desempeñando importantes misiones como consejero, sobre todo en lo referente a hidráulica, máquinas y fortificaciones.

En la segunda parte se analiza el problema de la autoría de Los Veintiún Libros de los Ingenios y de las Máquinas, falsamente atribuido a Juanelo Turriano y conocido en la actualidad como Pseudo-Juanelo por esta razón.

Por medio de un razonamiento ampliamente documentado, se llega a la conclusión de que fue Pedro Juan de Lastanosa el autor del famoso manuscrito sobre ingenieros de hidráulica.

ABSTRACT

This work is divided into two sections. The first part is an approach to the life and work of a learned man who has been unknown until now: the aragonese Pedro Juan de Lastanosa (circa 1500-1576), who reveals himself as a scientist, an architect and an engineer of devices and fortifications. He was at Felipe II service at his Court, fulfilling a relevant task as an adviser, chiefly in matters wich dealt whith hydraulics, engines and fortifications.

The second part analyses the problem concerning with the autho ship abuot Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas which was doutfully attributed to Juanelo Turriano; and that's why, nowadays, it is known as Pseudo-Juanelo.

By means of widely documented arguments we come to the conclusion that it was Pedro Juan de Lastanosa the author of the famous manuscript.

Palabras clave: Pedro Juan de Lastanosa, Juanelo Turriano, Los Veintiún Libros de los Ingenios y de las Máquinas, ciencia-técnica, hidráulica.

1. Introducción

Son muchos los científicos, ingenieros y escritores españoles que se destacaron en algunas de estas ramas del saber en el siglo XVI, singularmente en la corte del rey Felipe II. Son pocas, en cambio, las monografías dedicadas a ellos y escasos los conocimientos que se tiene sobre su actividad técnica y científica. Sin embargo hubo en España hombres destacados con una extensa contribución a la expansión de los saberes humanísticos en una época caracterizada por abarcar en una misma persona las distintas ramas de los conocimientos. De entre estos españoles destacó uno, Pedro Juan de Lastanosa, que por extrañas circunstancias ha sido totalmente olvidado, posiblemente por la dificultad de reconstruir su biografía a base de los escasos y dispersos datos que de él pueden rastrearse.

Pero a medida que hemos podido ir reconstruyendo parte de su vida y de su obra, como en un rompecabezas al que aún le faltan muchas piezas, hemos ido comprobando cómo surgía un eminente humanista que consiguió reunir numerosas ramas del saber, entre las que no era la menor la de ingeniería, hasta el punto de haber escrito un manuscrito sobre "ingenios", que no es otro, sin lugar a dudas, que el famoso de los *Veintiún libros de los ingenios y de las máquinas* que tanto misterio ha creado en torno a su verdadero autor, al descubrirse que no era obra de Juanelo Turriano. Pero, independientemente de este hecho, que examinaremos también ampliamente en nuestro estudio, la vida y la obra del aragonés Pedro Juan de Lastanosa merece difundirse y conocerse, tarea a la que pretendemos contribuir con este artículo.

2. La familia de los Lastanosa en Aragón

Se conoce a este insigne aragonés como miembro de la familia de los Lastanosa, cuyo origen se remonta a Gombal de Lastanosa, caballero muy favorecido del rey don Jaime I de Aragón. El solar de la familia estuvo primeramente establecido en la villa de Calavera o Calvera (actual pueblo llamado Lastanosa), a orillas del río Cinca, en la provincia de Huesca ya en los confines de Cataluña.

Siguiendo al historiador Félix de Latassa¹ y al cronista del siglo XVII Andrés de Uztárroz², se sabe que de la rama de esta familia de ilustre linaje, destacaron en el siglo XVI: Juan de Lastanosa I, que sirvió en Flandes con

Carlos V; el hermano de Juan, llamado Pedro de Lastanosa, fue embajador de don Fernando de Austria, rey de Bohemia y Hungría, cerca de Mahomet Solimán en Constantinopla.

En la siguiente generación destacó Juan Luis de Lastanosa II, que trasladó el solar de la familia desde Monzón a Huesca, al casar con María Cortés, construyendo allí un espléndido palacio; estuvo en los años de 1557 y 1558 en Flandes con Felipe II y destacó en el asedio de Gravelinas y de San Quintín. Fue hermano primogénito de Pedro Juan de Lastanosa, que es el personaje del que nos ocuparemos.

En el siglo XVII fue muy conocido Vicencio Juan de Lastanosa, anticuario y coleccionista de medallas, sobre las que escribió y que fue amigo de Baltasar Gracián; Vicencio fue protector de las artes y de las letras y mantuvo en su rico palacio oscense uno de los escasos círculos de erudición que florecieron en la España del siglo XVII³.

3. Pedro Juan de Lastanosa. Su formación

A pesar de que varios miembros de la familia Lastanosa han sido ya estudiados⁴, se desconoce casi totalmente la vida de Pedro Juan de Lastanosa, aunque fue el miembro más interesante y de alcance más universal de toda la familia. Lo que sabemos de su primera etapa es lo que sobre él nos dicen los ya citados Juan Francisco Andrés de Uztárroz y Félix de Latassa. Según estos autores, Pedro Juan de Lastanosa nació cerca de Monzón (Huesca), en el mismo solar de la familia, a principios del siglo XVI, hijo de Juan Luis de Lastanosa I y hermano menor de Juan Luis de Lastanosa II, de los que ya hemos hablado. El cronista Andrés de Uztárroz indica que "estudió en las universidades de Huesca, de Alcalá, de Salamanca, de París y de Lovaina y salió doctor en teología, buenas letras y matemáticas"⁵. Debemos pues suponer que con esta amplísima formación sería un hombre de una gran cultura y erudición, complementada con la posibilidad de disponer de la biblioteca familiar que se fue ampliando hasta constituir la famosa *librería* de Vicencio Juan de Lastanosa, nieto de su hermano Juan Luis, cuyo inventario se conoce⁶ y del que se deduce que había libros y manuscritos de las más variadas materias, comprendiendo desde autores clásicos hasta diversas disciplinas técnicas y científicas como matemáticas, geometría, dibujo en perspectiva, arquitectura, fortificación, cosmografía, máquinas, etc. La formación de Pedro Juan de Lastanosa pudo completarse pues en el propio solar aragonés de la familia, aunque ignoramos con quién dió sus primeros pasos. Si es cierta la afirmación de Andrés de Uztárroz, recogida por otros historiadores posteriores, Pedro Juan de Lastanosa pudo contar además en la

primera mitad del siglo XVI con la esmerada educación que produjo su paso, no sólo por prestigiosas universidades españolas, sino por las famosas de París y Lovaina, lo que le permitiría estar en contacto con profesores como Oracio Fineo y Gemma Frisius, los cuales incidirían en sus escritos.

4. Estancia en Bruselas con Girava

Tal formación dió sus frutos, aún no valorados ni conocidos totalmente. Se sabe que en 1553 estaba en Bruselas, donde tradujo del latín uno de *Los dos libros de Geometría Práctica*⁷ del matemático francés Orancio Fineo, nacido en Briançon en 1494 y muerto en París en 1555, quien, habiendo alcanzado gran fama en la enseñanza particular, distinguiéndose por la edición de varios libros de astronomía y geometría, el Colegio de Francia creó para él en 1532 una cátedra de matemáticas, a la que asistieron personas de todas las clases sociales. Posiblemente fue uno de sus alumnos, Pedro Juan de Lastanosa, quien se decidió a traducir al castellano uno de sus libros.

Este trabajo lo hizo en colaboración con el cosmógrafo Jerónimo Girava⁸, quien trabajó como tal con Carlos V y murió en Milán en 1556. Al parecer Girava hizo el prólogo y tradujo el primer libro. Lastanosa tradujo el segundo libro, que comprende las aplicaciones de la geometría a las medidas de distancias, superficies y volúmenes con aplicaciones prácticas a la nivelación topográfica y a la triangulación, ampliamente ilustrado con bellas figuras. Este manuscrito se conserva en la Biblioteca Nacional de Madrid⁹.

Es probable que no fuese ésta la única colaboración de Lastanosa con Girava ya que a éste último se atribuye una obra manuscrita, no localizada aún, de la que figuraba un ejemplar en la biblioteca del arquitecto real español Juan de Herrera, titulada *Declaración del uso y fábrica de los instrumentos de agua, molinos y otras cosas*, en la que sospechamos una nueva colaboración con Lastanosa. Esta obra era conocida por el propio Cardano, refiriéndose a ella a propósito de los molinos de viento, como ha señalado García-Diego¹⁰.

5. Estancia en Italia. Intervención para la traída de aguas a Nápoles desde Serino

Italia era a mediados del siglo XVI un conjunto formado por ricas ciudades-estado en las que se había operado, a lo largo de la centuria anterior, el cambio de mentalidad que caracterizó al Renacimiento europeo occidental. Aparte del centro de la cultura humanística, Italia representaba además el crisol de los hombres que se constituirían en la vanguardia del saber científico y de la

técnica del siglo XVI. Centros del pensamiento, realización de obras de ingeniería importantes como los canales de la Lombardía y redacción de libros y manuscritos sobre arquitectura, ingeniería y máquinas, constituirían el ejemplo del modo de hacer para toda la Europa renacentista.

España, a mediados del siglo XVI, estaba fuertemente relacionada con Italia a consecuencia de las contiendas y los contactos de tipo económico, político y comercial. En el Sur se había formado un virreinato español en Nápoles que constituyó una fuente de intercambios con España en distintos aspectos, incluidos los científicos y los técnicos. Ingenieros napolitanos venían a trabajar a España y otros españoles trabajaban en esta parte de Italia, formándose allí, como fue el caso del famoso arquitecto-ingeniero Juan Bautista de Toledo que, llegado a España, fue el artífice de toda la ingeniería de base de Aranjuez y el proyectista e iniciador de la obra cumbre de la arquitectura que fue El Escorial.

El paso de los españoles desde Flandes hacia Italia, trayecto muy corriente para aquellos que ambicionaban una amplia formación intelectual o seguían a los ejércitos, era a través de los Alpes hacia los estados italianos del Norte, por la ruta entonces conocida como el camino de los españoles.

Esto ocurrió con el ya citado Jerónimo Girava, que murió en Milán en 1556, y posiblemente ocurrió con su amigo Pedro Juan de Lastanosa, del que sólo sabemos con certeza que estaba en Nápoles en 1559 pero al que podemos lógicamente suponer pasando a través de los estados italianos del Norte y yendo a Roma y a los estados pontificios hasta llegar al sur de Italia, donde estuvo al servicio del virrey de Nápoles. Debió así impregnarse de la floreciente cultura italiana, pues conocía el idioma, como veremos cuando estudiemos su biblioteca, y además conocería la técnica y las obras de ingeniería hidráulica, como se comprueba en su *Discurso sobre las aguas de Selino* que se conserva en la Biblioteca Nacional de Madrid¹¹.

Este manuscrito inédito de Pedro Juan de Lastanosa fechado en 1559, trata del problema que se presentaba en Nápoles por falta de un abastecimiento de aguas adecuado. En efecto, en la antigüedad el aprovechamiento hidráulico de la capital se aseguraba por el acueducto Claudio, construido en época romana y que aún estaba en funcionamiento en la primera mitad del siglo XV, aunque con dificultades. Este acueducto utilizaba las aguas del río Serino, próximo de Avelino, que a través de un recorrido de cerca de 77 Km. llegaba hasta Nápoles. A mediados del siglo XVI tal acueducto se demostró insuficiente para las exigencias de la ciudad, ya que además estaba hundido en diversas partes. Lastanosa, en su discurso o informe, aboga por la restauración de este monumento de la antigüedad, empleando argumentos históricos, ya que

había sido la gloria de Nápoles en la época romana y la causa de su florecimiento hasta que Belisario destruyó el acueducto para tomar la ciudad. Cita a continuación las bases técnicas que permiten que el agua llegue a la ciudad pues su caudal es elevado y la pendiente de la conducción suficiente (al parecer había procedido a su nivelación). Justifica seguidamente la necesidad del agua a Nápoles con abundantes razones de tipo higiénico (se evitarían enfermedades), económico (aumentarían los ingresos de la población) y sociales. Lo justifica también por la grandeza de la obra que dignificaría al que la hiciera. En resumen, el manuscrito es un canto al agua y a la necesidad que de ella tienen las ciudades y la propia vida, realizado por alguien que parece conocer bien la materia.

No sabemos cuál fué la repercusión que este escrito de Lastanosa tuvo. El caso es que el virrey don Pedro de Toledo encargó al ingeniero Antonio Lettieri para inspeccionarlo y considerar la oportunidad de reconstruirlo enteramente¹². Otros intentos posteriores trataron de paliar el grave problema presentado a la ciudad de Nápoles, basándose fundamentalmente en la idea de Lastanosa de conducirla por el acueducto Claudio, ayudada por un segundo conducto procedente de una fuente situada en la falda del Vesubio.

6. Pedro Juan de Lastanosa al servicio de Felipe II como científico e ingeniero

En 1563, Pedro Juan de Lastanosa debía ya de poseer los conocimientos técnicos y el prestigio suficiente como para ser nombrado *criado ordinario* del rey Felipe II, con un sueldo anual de 300 ducados y las prebendas que ello suponía. En efecto, en la cédula de su nombramiento, de la que se conserva una copia en el Archivo del Palacio Real¹³ y otra en el de Simancas¹⁴ se dice:

"Habiendo tenido relación de las letras, suficiencia, habilidad y experiencia que vos Pedro Joan de Lastanosa tenéis en cosas de fábricas, fortificaciones, máquinas y otras cosas que podrán ser de importancia a nuestro servicio, nuestra merced y voluntad es de os recibir, como por la presente os recibimos, por nuestro criado ordinario..."

Se le asigna un salario de 300 ducados anuales, pagados a costa de las obras del Alcázar de Madrid, estando al servicio del Consejo de Guerra para acudir "siempre que sea menester en algunas cosas de vuestra profesión a las fronteras destos nuestros reinos" y con la obligación de residir el resto del tiempo en Madrid o en la Corte. Esta cédula de nombramiento está fechada en Madrid, el 14 de mayo de 1563 y refrendada por Pedro del Hoyo.

A partir de esta fecha, Pedro Juan de Lastanosa recibió el salario asignado, incluso cuando estuvo ausente y libre de servicio, como ocurrió entre 1569 y 1570, según consta en la correspondiente Cédula Real¹⁵. También se siguió pagando el salario que se le debía a sus herederos en el año 1577, aunque Lastanosa había fallecido ya el 29 de junio de 1576, según se deduce de la documentación que se conserva en el Archivo del Palacio Real¹⁶. Pedro Juan de Lastanosa fue "un criado muy favorecido del Rey Felipe segundo", como se dice de él en los *Apuntes históricos de la casa y de la familia Lastanosa a la Corona Real ...*¹⁷ y lo prueba su correspondencia con el rey y los asuntos en los que se le encargó intervenir, de los que luego hablaremos.

En esta misma época estaban también incluidos en la nómina de las obras del Alcázar de Madrid, entre otros, los arquitectos Juan Bautista de Toledo, Juan de Valencia y Juan de Herrera, estos dos últimos como ayudantes del primero en el año que se incluyó a Lastanosa. Juanelo Turriano figuraba como *reloxero* con 400 ducados al año y Pedro Juan de Lastanosa como *machinario* con 300 ducados; aunque ésta fue la misión principal de ambos (que debe entenderse como la equivalente a la de ingeniero en dichas especialidades) simultanearon su actividad en varios campos distintos.

Según la documentación conservada en el Archivo General de Simancas, el cometido de Lastanosa en el periodo que va desde 1563 hasta 1566 fue el de visitar o inspeccionar las fronteras en cosas concernientes a su profesión como experto en obras hidráulicas y en maquinaria. Concretamente, en una consulta hecha al rey en Madrid el 19 de marzo de 1565 se dice:

"Lastanosa, para en caso que Vuestra Majestad haya de visitar las fronteras, porque el Vicechanciller le ha dicho que Vuestra Majestad manda que vaya a visitar el Acequia Imperial".

Y en el margen: "Vaya a lo que dice el Vicechanciller"¹⁸. Esto prueba que Lastanosa fue en el año 1565 a inspeccionar las obras del Canal Imperial de Aragón, como experto en hidráulica. Estas obras se habían iniciado con Carlos I hacia 1529, después de unos intentos anteriores, bajo la dirección de Gil de Morlanes y luego de Agustín de Morlanes. En la época de Felipe II estaban detenidas por dificultades técnicas. Un año después de la visita de Lastanosa, el rey contrató al ingeniero milanés Juan Francisco Sironi para que emitiese un informe sobre la misma acequia, pero las obras no se reanudaron, esta vez por razones económicas. Su impulso definitivo tuvo lugar ya entrado el siglo XVIII, constituyendo, junto con el Canal de Castilla, una de las obras de ingeniería hidráulica más importantes de España.

A partir de 1566 comienza la participación de Lastanosa, junto con el catedrático de matemáticas de Alcalá, Pedro de Esquivel, en la *Descripción y Corografía de España* que había ordenado Felipe II.

En efecto, hay dos documentos en el Archivo de Simancas, de similar contenido, que pueban esta participación¹⁹. En uno de ellos, por ejemplo, se escribe:

"El doctor Josepe Micon dice que los días pasados advirtió a V.M. con ciertos memoriales, en varias veces dados, cómo podría servir en el redreso de la librería y otras cosas convenientes de San Lorenzo el Real y en la Historia, corografía y descripción de todas las partes de España y más de Portugal, en la cual comenzaron a entender Pedro Juan de Lastanosa y el Maestro Esquivel ..."

El memorial está fechado el 10 de enero de 1580 y se dirige al secretario Galeztu.

Hasta ahora se atribuía solamente el mérito de haber iniciado este trabajo a Pedro de Esquivel ya que la única fuente consultada ha sido la del cronista Ambrosio de Morales, quien no menciona a Lastanosa. El maestro Esquivel, como se le conocía, había intervenido en la nivelación de la acequia de Colmenar junto con otros ingenieros como Juanelo Turriano, Jerónimo Gili y Benito Morales, al iniciarse los trabajos bajo la dirección de Juan Francisco Sisoni, para comprobar un presunto error de medida de éste. Según el cronista Ambrosio de Morales, Felipe II eligió a Pedro de Esquivel (hacia 1566) para que "mirando por vista de ojos pudiese hacer la descripción de España tan cierta y cumplida, tan particular y exquisita como Su Majestad la deseaba y el Maestro Esquivel podía hacerlo"²⁰. De esta forma debía determinar la posición exacta de poblaciones, ríos y otros accidentes geográficos. Según José María López Piñero²¹, "la importancia histórica de la labor realizada por Esquivel consiste en que fue uno de los primeros intentos de descripción geodésica de un país". La triangulación geodésica elemental, diferente de la moderna, fue descrita por primera vez por Gemma Frisius en 1553, basada en la trigonometría de Regiomontano. No olvidemos que este mismo año Lastanosa tradujo en Bruselas con Girava los *Libros de geometría práctica* de Fineo, que incluyen un método para hacer la triangulación; por otra parte, era discípulo de Gemma Frisius, profesor en Lovaina. Lastanosa conocía pues el procedimiento y pudo mostrarlo a Esquivel, quien diseñó nuevos instrumentos matemáticos recorriendo durante varios años la península haciendo mediciones. Felipe II mandó recoger los instrumentos y anotaciones a Esquivel, encargando esta labor a su arquitecto Juan de Herrera.

Hasta ahora se ha considerado a Pedro de Esquivel el primero que aplicó este método geodésico cuya repercusión hubiera sido extraordinaria de concluirse totalmente, ya que representaba para España un adelanto de varios siglos respecto a las naciones que lo emplearon. A la vista del memorial del doctor Josepe Micon (personaje del que no poseemos ningún dato), este mérito debe ser al menos compartido con Pedro Juan de Lastanosa. Es de suponer que si a Esquivel le correspondieron los pueblos y comarcas de Castilla, como dice Ambrosio de Morales, Lastanosa se encargó de la parte de Aragón, por lógicos motivos de identificación con su región de origen. Sin embargo, de esta última afirmación no tenemos ninguna prueba documental; fue el famoso cosmógrafo portugués Juan Bautista Labaña quien se encargaría de proseguir este trabajo en Aragón a principios del siglo XVII. La tarea de la corografía de España, que quedó incompleta, fue posiblemente la razón por la que en ciertos documentos se denomina a Lastanosa como *coronista del Rey Felipe segundo*.

Pedro Juan de Lastanosa hizo otros servicios a la Corona por los cuales obtuvo recompensa, independientemente de su salario ordinario. Como ejemplo, se conservan varias cédulas reales en el Archivo de la Corona de Aragón referentes al pago de doscientos ducados de oro por parte del procurador real del reino de Mallorca y que debían de abonar a Lastanosa por sus servicios "prefiriéndole a quelesquiere otros consignados en vuestro oficio, no embargante culaquier orden que haya en esa procuración real"²². Dichas cédulas están fechadas respectivamente el 19 de noviembre de 1573, el 26 de agosto y el 2 de diciembre de 1574 y firmadas por el rey, indicando la preferencia que Lastanosa gozaba en la corte.

Otro aspecto que indica la preeminencia y consideración de Pedro Juan de Lastanosa dentro del ambiente culto de la corte de Madrid y muestra de su valía en distintos campos tanto históricos y literarios, como científicos, es la aprobación de libros a requerimiento del rey. Así, en septiembre de 1569, aprueba el *Vocabulario de las dos lenguas toscana y castellana*²³, de Cristóbal de las Casas, lo que indica el conocimiento del idioma toscano por parte de Lastanosa, lógica consecuencia de una larga estancia en Italia. El 5 de octubre de 1571, aprueba las obras de Juan Pérez de Moya, sobre Aritmética y Geometría para uso práctico²⁴.

7. Las relaciones de Lastanosa con otros humanistas, ingenieros y científicos de su época

Hemos visto que Pedro Juan de Lastanosa tuvo una fructífera relación con otros científicos e ingenieros tanto en España como fuera de ella. Probada queda su amistad con el cosmógrafo Jerónimo Girava, uno de los autores

españoles más conocidos por sus libros de astronomía y también por un manuscrito de hidráulica, alabado como hemos dicho por el propio Cardano. También tuvo que colaborar con el catedrático de matemáticas de la universidad de Alcalá, Pedro de Esquivel, en las medidas topográficas de España. En la corte posiblemente conocería, aunque no nos quede constancia de ello, a los arquitectos Juan Baustista de Toledo y a Juan de Herrera, entre otros, que aparecen continuamente en la misma nómina que él. También estaba en esta relación de pago el famoso ingeniero Juanelo Turriano, que entonces residía en Toledo, ocupado en los artificios de elevación de agua que le dieron tanta notoriedad. En el inventario de la biblioteca de Lastanosa del que después hablaremos, se conserva "un pliego de papel escrito quel título dice Joanelo" que posiblemente se refiera a este ingeniero.

Su relación con Cristóbal de las Casas y con Juan Pérez de Moya, famoso vulgarizador de las matemáticas, queda ya puesta de manifiesto mediante la aprobación de sus libros. Con el doctor Benito Arias mantuvo una estrecha correspondencia, como lo prueba la existencia de un legajo de cartas para Arias Montano en su escritorio. Por otra parte, se conocen las referencias que Arias Montano hace de Lastanosa en las cartas del primero dirigidas al secretario Zayas y publicadas en la *Colección de Documentos Inéditos para la Historia de España*²⁵. Estas cartas muestran la estrecha amistad que unía a Arias Montano con Lastanosa, pues le encarga asuntos tan personales como la recomendación de un amigo, el cobro de su sueldo, el cobro de deudas, etc.²⁶. Incluso una vez muerto Lastanosa, muerte ocurrida el 29 de junio de 1576, Arias Montano recomienda, en carta del 15 de octubre de 1577, a un hijo de Pedro Juan de Lastanosa para que pueda ingresar en el estudio del Monasterio de San Lorenzo de El Escorial²⁷. El doctor Arias Montano se había hecho cargo de la catalogación de la biblioteca de El Escorial el 1 de marzo de 1577, pocos meses después de la muerte de Lastanosa²⁸.

8. El inventario de los bienes y de los libros de Pedro Juan de Lastanosa en Madrid

Los historiadores Alfredo Alvar Ezquerria y Fernando J. Bouza Alvarez, han localizado recientemente en el Archivo Histórico de Protocolos de Madrid, la documentación relativa al inventario de los bienes y de la librería de Pedro Juan de Lastanosa²⁹. El examen de los protocolos permite confirmar algunos de los datos que hasta ahora hemos dado de su vida y de su obra, así como aportar otros nuevos. En primer lugar, gracias a ellos hemos podido calcular la fecha de su fallecimiento y confirmar su lugar: el 29 de junio de 1576 en la villa de Madrid, en su posada (en realidad la casa en que residía junto con su

criado), situada en la parroquia de San Ginés, donde fue enterrado y se le hicieron las honras fúnebres³⁰.

Por otra parte, de estos documentos se deducen algunos otros datos, como que dejaba cuatro hijos llamados Teodosio, Juan, Isabel y Antonio de Lastanosa, menores de edad y que no residían con él en Madrid; Isabel estaba en Pastrana y Antonio en Canillas, atendidos por ciertas personas para su crianza.

Hasta la mayoría de edad de Teodosio, en 1578, se hizo cargo de sus bienes y de su biblioteca Bartolomé de Carifena, quien atendió con ellos a los deudores de Pedro Juan de Lastanosa; entre ellos el ya citado Benito Arias Montano y el defensor de Amberes, Julián Romero. En 1584 se efectúan las cuentas definitivas a sus herederos, que se hacen cargo de ellas. Los libros, en dos cofres, pasan a manos de Teodosio de Lastanosa, el hijo mayor. Aparte de éstos, pocos datos más pueden deducirse sobre la vida de Pedro Juan de Lastanosa, ya que los documentos no nos dan cuenta de su edad en el momento de su fallecimiento, ni el lugar exacto de su residencia en Madrid, limitándose a decir que fue en su posada o casa en que residía, donde era estante en la Corte con viajes frecuentes. Su residencia fija en Aragón era la del palacio familiar de Huesca, del que una parte era de su propiedad³¹.

El inventario de sus bienes muebles en Madrid corresponde a los de un personaje de su categoría social, con joyas, cubertería, tapices y cuadros, y también de su nivel intelectual, con algunos instrumentos científicos e instrumentos musicales.

Es muy revelador e interesante el inventario de sus libros, detallados y comentados por los ya citados Alvar y Bouza. Tenía unos 550 libros, cifra extraordinaria para la época³², sorprendiendo el número de idiomas en que están escritos: español, latín, italiano, hebreo, griego, francés, etc., demostrando que la biblioteca pertenecía a un hombre extremadamente culto por la variedad de los temas que tocaba con una curiosidad propia de un genuino humanista del Renacimiento. Por otra parte, el examen del inventario nos confirma en nuestras apreciaciones anteriores de que era un hombre al servicio del rey, con variadas facetas profesionales que van desde la de ingeniero en máquinas, hidráulica y fortificaciones, pasando por el erudito hombre de letras y el científico experto en matemáticas y geometría. Se encuentran allí inventariados su *Libros de geometría práctica* y su *Discurso sobre las aguas de Selino*, así como otros discursos sobre la Goleta, sobre las poblaciones de las Indias, sobre la lana, etc. que revelan sus diversas preocupaciones y su alto cargo de confianza en la corte.

Dejamos para más adelante sus libros sobre arquitectura, fortificaciones y máquinas y nos vamos a centrar en los escritos por él y encontrados en su escritorio "donde se fallaron que estaban las escrituras papeles y cartas misivas" que revelan lo más personal de Lastanosa. Allí se encontró una numerosa correspondencia con diversos personajes, desde el propio rey, hasta el abad de El Escorial, incluyendo sus amigos, como Arias Montano y Juanelo Turriano, estampas, planos y modelos por él realizados que le revelan como dibujante y proyectista; títulos de propiedad diversos, entre ellos de molinos; unos documentos sobre los riegos de Murcia; un libro escrito por él titulado *Aristóbulo contra Besitas*, y un gran número de documentos diversos, algunos difíciles de identificar. Pero lo que ofrece aún más interés, es que, en este mismo escritorio, entre estos libros y documentos personales, el escribano registra lo siguiente:

"primeramente un libro de ingenios questa escrito de mano enquadernado en pergamyno con çintas verdes"³³.

Este libro de ingenios, al que nos hemos referido en nuestra introducción, confirma nuestra hipótesis, ya adelantada, de que Pedro Juan de Lastanosa es el verdadero autor de *Los Veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, lo que le sitúa entre los científicos y técnicos de importancia universal del siglo XVI, ya que este códice representa el mayor exponente de la ingeniería hidráulica del mundo en aquel siglo.

9. Pedro Juan de Lastanosa y Pseudo-Juanelo Turriano

Recientemente se ha editado un manuscrito de la Biblioteca Nacional conocido por *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*³⁴. El códice se escribió en la segunda mitad del siglo XVI y en el siglo siguiente lo separaron en cinco partes, colocándole una portada al principio de cada uno de los volúmenes resultantes en las cuales se dice que fue escrito el libro por Juanelo Turriano, ingeniero mayor de Felipe II, por orden de éste y consagrados a Juan José de Austria por Juan Gómez de Mora, todo de una forma bastante confusa.

En el prólogo de la edición citada, el ingeniero José Antonio García-Diego, demostró que tal obra no podía ser de Juanelo Turriano, ya que este famoso relojero de origen italiano no presenta ninguna de las cualidades que tal obra requiere; es decir, el verdadero autor escribía bien en español con ciertos aragonesismos, conocía perfectamente puntos muy concretos de Aragón y Juanelo hablaba mal incluso el español y no se tiene constancia de que haya estado nunca en Aragón. Por otro lado, la técnica de los relojes, especialidad

que dominaba Turriano, era la más floja de todo el texto. Hay otras razones además que no enumeramos para no hacernos demasiado prolijos, que indican la imposibilidad de que tal código fuera escrito por Turriano. Por esta razón García-Diego lo denominó *Pseudo-Juanelo Turriano*.

Quedaba pues el misterio del verdadero autor. García-Diego nos da una pista: "lo escribió un aragonés, gran técnico y científico aún desconocido, pero que es seguro llegará a ser identificado"

La identificación de este aragonés ha resultado difícil dado que apenas existen en el código datos de personas y de obras que permitan dar una clave segura. Pero después de aclarada la biografía y las obras de Pedro Juan de Lastanosa, se comprende fácilmente que éste reúne todos los requisitos para ser identificado con el misterioso *Pseudo-Juanelo*.

En anteriores trabajos dábamos como muy probable la autoría de *Los veintiún libros...* a favor de Pedro Juan de Lastanosa³⁵; después del hallazgo de su biblioteca personal y de nuevos datos suyos puede hablarse ya de certeza. Resumiremos las razones que entonces aducíamos, ampliándolas con otras nuevas.

9.1. Lastanosa es el único personaje conocido del siglo XVI que reúne las condiciones para escribir el código

Para otro trabajo hemos realizado una investigación sobre doscientos ingenieros y científicos del siglo XVI, españoles o no, que trabajaron o se relacionaron con España, muchos de ellos desconocidos hasta el presente. Ninguno de los personajes estudiados reunía las condiciones requeridas, por una razón o por otra, para ser el autor de *Los veintiún libros...* Pedro Juan de Lastanosa era el único que no presentaba inconvenientes de ningún tipo para ser el autor, teniendo además todas las características favorables. A no ser que aparezca otro personaje con las mismas condiciones, cosa que consideramos muy difícil, la lógica conclusión es que el código ha sido escrito forzosamente por Pedro Juan de Lastanosa. Pero esta no es, ni mucho menos, la única razón.

9.2. La datación del código

Una cuestión en la cual difieren los que han estudiado el manuscrito es la de los años en que se escribió. La fecha *post quem* parece bastante clara, teniendo en cuenta que ninguno de los libros que se citan es posterior a 1564.

La época debe ser cercana a estos años, pues es cuando se tuvo la idea de construir una torre en el mar, cerca de los Alfaques de Tortosa, circunstancia que se evoca en *Los veintiún libros...* como próxima en el tiempo. Por otra parte, el que el autor esté al corriente de un hecho que por su naturaleza debía ser secreto, indica la relación del autor con el entorno de confianza del rey y de su consejo de guerra, al que precisamente pertenecía Lastanosa³⁶.

La fecha *ante quem* debe ser 1575 ya que es el año en que muere el arzobispo de Zaragoza, Hernando de Aragón, al que se refiere el autor como personaje aún vivo.

El códice está pues escrito en el periodo comprendido entre 1564 y 1575, que coincide con el de servicio de Lastanosa a la Corona, que hemos visto abarcaba desde 1563 hasta su muerte en 1576. Es muy probable que, como se dice en la cubierta, la obra fuese escrita por orden de Felipe II, pues muchos libros se mandaron hacer por él en ésta época. Pero tratándose de un libro sobre máquinas, lo lógico es que el rey lo encargase a su *machinario*, que en esta época era Lastanosa, y no a su *reloxero*, que era Juanelo (como se dice en la portada), al que por cierto le encargó, como era de esperar, un libro sobre relojes.

9.3. Los conocimientos y la actividad de Lastanosa se corresponden con el contenido de *Los veintiún libros...*

El manuscrito contiene una amplia relación de obras de ingeniería y de máquinas con sus dibujos (que son unos 440), orientados en función de su relación con el agua. El autor no se limita a una mera explicación técnica, como en otros tratados contemporáneos similares, sino que intenta basarla en un razonamiento científico y geométrico, demostrando unos conocimientos amplios, en relación con la época, en esta materia. En este aspecto, el autor debía ser alguien que poseía no solamente conocimientos prácticos de hidráulica, construcción y máquinas, sino un amplio saber científico y matemático, especialmente en geometría y en instrumentos de nivelación y triangulación. La formación de Pedro Juan de Lastanosa y sus actividades en el campo de la hidráulica, máquinas, fortificaciones, triangulación, geometría práctica y otras cosas, le acreditan como la persona idónea para escribir un texto de esta naturaleza.

Concretamente, las principales materias de que trata el códice son las siguientes:

1º.- *Hidráulica* . Lastanosa intervino en el abastecimiento de aguas a Nápoles, en el canal imperial de Aragón y en los riegos de Murcia.

2º.- *Máquinas*. Lastanosa era *machinario* de Felipe II.

3º.- *Molinos*. Según el inventario citado de sus bienes y libros, Lastanosa tenía molinos de su propiedad, además en Aragón, que son los descritos en el manuscrito.

4º.- *Nivelación y división de tierras*. Los aparatos para nivelar son tratados por Lastanosa en su *Geometría Práctica* y además intervino en la determinación topográfica de España, por orden de Felipe II, empleando la triangulación.

5º.- *Puertos y defensa de costas*. Esto formaba parte del cometido de Lastanosa en el Consejo de Guerra y se sabe además que escribió un *discurso sobre la Goleta*. Hemos visto cómo estaba al corriente del asunto de Los Alfaques.

Por consiguiente, de todos los temas tratados en *Los veintiún libros ...*, Pedro Juan de Lastanosa poseía no solamente los conocimientos necesarios, sino además una amplia experiencia que le permitía poder escribir sobre ellos.

9.4. Razones de tipo geográfico

El autor del código cita una serie de lugares, sobre todo de Aragón y Cataluña, que abarcan un área geográfica muy concreta. Si examinamos los puntos citados en los mapas que García-Diego ha presentado en su prólogo, trazando una circunferencia de un radio de unos 200 Km. cuyo centro esté en el actual pueblo de Lastanosa (antigua Calaveras, residencia de la familia), casi todos ellos quedan comprendidos dentro de este círculo.

Además las citas más detalladas del manuscrito se sitúan en los alrededores de Monzón (a 15 Km. del actual pueblo de Lastanosa). Baste recordar por ejemplo la descripción de una piedra con un clavo en su interior, encontrada cerca de Monzón, hecho que sólo podría ser conocido por alguien del lugar o que estuviera muy relacionado con la zona. Otros detalles semejantes acreditan la pertenencia del autor a esa zona de Aragón, de la que era natural Pedro Juan de Lastanosa y donde estaba su casa familiar.

En cuanto a los lugares italianos, presentados también en un mapa por García-Diego, responden claramente al itinerario llamado *de los españoles* para

ir de Flandes a Nápoles. Hemos visto que Lastanosa tuvo que seguir esta ruta entre 1553, que estaba en Bruselas y 1559 que estaba en Nápoles. Sus conocimientos del italiano acreditan una larga permanencia en Italia, lo que se nota en todo el manuscrito.

9.5. Los jardines y juegos de agua de la casa Lastanosa y los descritos en el códice

En el libro siete, folio 136 del códice, se describe un jardín y se dice cómo deben hacerse las fuentes del mismo para su mayor disfrute. Se habla por ejemplo de un *ingenio* para mojar inesperadamente a los desprevenidos visitantes, sobre todo si se trata de damas:

"... se puede acomodar en el suelo unos surtidorcillos que mojarán a las damas que estarán a la mesa, y esto se ha de acomodar debajo de unos céspedes, para que sea más disimulada la cosa..."

En una descripción de la casa oscense de los Lastanosa hecha en el año 1639, se dice a propósito de los jardines y fuentes del palacio:

"... en todos estos jardines de mano derecha, ya que no hay fuentes, hay muchísimos cañoncitos de bronce que con mucho disimulo arrojan hacia arriba agua de modo que llueve en todos ellos cuando el dueño o los jardineros quieren..."³⁷.

La casa y los jardines de los Lastanosa en Huesca se construyeron a mediados del siglo XVI, cuando Juan Luis, el primogénito, se casó y se trasladó desde cerca de Monzón a esta ciudad. Evidentemente su hermano Pedro Juan Lastanosa debió conocer el nuevo palacio, sus jardines y sus fuentes, que coinciden, como hemos visto, con los descritos en *Los veintiún libros...* hasta en los detalles más extraordinarios, como las sorpresas acuáticas, costumbre introducida en los jardines manieristas italianos en esta misma época y rara aún en España. Lamentablemente no queda nada de este palacio ni de sus jardines en la ciudad de Huesca.

9.6. El discurso de Lastanosa sobre las aguas de Serino

Hemos hablado ya de este escrito de Pedro Juan Lastanosa hecho en Nápoles en 1559, sobre el abastecimiento hidráulico a esta ciudad. Este

discurso presenta múltiples concomitancias con *Los veintiún libros...* como lo demuestra el examen de algunos párrafos de similar contenido y coincidentes formalmente.

También la idea de conjunto es similar, concretándose en una alabanza del agua y resaltando los perjuicios de toda índole que la falta de este elemento acarrea.

9.7. La traducción de La Geometría Práctica y los instrumentos topográficos de *Los veintiún libros...*

Hemos visto cómo Pedro Juan Lastanosa tradujo en 1553 el libro segundo de *La Geometría Práctica* de Fineo. Gran parte del texto está dedicada al cuadrante o *cuadrado* geométrico, instrumento topográfico descrito también en *Los veintiún libros...*, de forma similar, así como otros instrumentos.

Lastanosa lo traduce de la siguiente forma en *La Geometría Práctica*:

"... en conclusión falta solamente que se fabrique una regla, llana y de todas partes igual, como se usa en el astrolabio, y aquí se representa por A F, la cual se podrá llamar señalador y será a lo menos tan luenga como la diagonal de la línea A C. En ella se han de asentar dos pinacidos o tablillas, muy sutilmente agujereados, de manera que los agujeros estén en derecho de la línea..." (fol. 62 v. y 63 r.)

De forma similar se describe este aparato en *Los veintiún libros...* :

"... el cuadro geométrico puede servir para nivelar poniéndole una dioptria que esté fijada en el ángulo A, la cual conviene que sea tan larga que alcance en D y aunque pase algun tanto más, y esta dioptria ha de tener dos pínulas o pinácides y éstas han de estar fijadas a los cabos de la dioptria y han de ser agujereadas para que puedan pasar por ellas la misma línea visual ..."

El dibujo también es similar así como la forma de proceder para hacer con este aparato la triangulación, actividad en la que hemos señalado el importante papel que desempeñó Lastanosa.

También pueden rastrearse algunas coincidencias en los bellos dibujos de *La Geometría Práctica* y los de *Los veintiún libros...*, realizados ambos con similar maestría, hasta el punto de que parecen hechos por una misma mano. Estas coincidencias son palpables en la forma y postura de los personajes, en las manos sobre todo, en su canon, detalles de paisaje y en el sombreado. El mayor abocetamiento de los personajes de *Los veintiún libros...* podría ser

debido a la diferencia de años (unos quince) que separan a ambos escritos, lo que suele influir en una mayor soltura en el dibujante. Es probable que hayan sido realizados por el propio Lastanosa o al menos se nota una misma inspiración en ambos.

En cuanto al tipo de letra, nada se puede decir ya que ambos textos están realizados por escribanos, bien copiados o bien escritos al dictado del autor. Ambos códices parecen preparados para la imprenta, sin que ninguno se llegase a imprimir en su época. Casualmente ambos manuscritos llegaron a la Biblioteca Nacional.

9.8. Las bibliotecas de Lastanosa y los autores citados en el código

A lo largo de *Los veintiún libros...* aparecen citados una serie de autores de textos clásicos generalmente relacionados con la arquitectura, así como algunos renacentistas referentes a máquinas, fortificaciones, ingeniería y también arquitectura. Comparando estos autores con los del inventario de la biblioteca personal de Lastanosa, podemos comprobar cómo de Vitruvio, el autor más citado en el manuscrito, había cuatro ejemplares en su biblioteca madrileña. Pero también están otros citados alguna vez en *Los veintiún libros...* como Vegecio, Frontino, Plinio (varias veces citado y del que había cuatro ejemplares), Tartaglia y Alberti. Además tenía otros muchos de arquitectura y de fortificación, sin mencionarse al autor, que parecen corresponder a los de Serlio, Cataneo, Labacco y Maggi, autores todos ellos cuyo nombre aparece en el manuscrito.

También pudo completar la consulta de libros con los de su biblioteca familiar oscense de la que conocemos un inventario más preciso. En conjunto, de la comparación de los autores mencionados en *Los veintiún libros...* y los existentes en las bibliotecas de Lastanosa, resulta lo siguiente:

Los veintiún libros...

Biblioteca de Lastanosa

Vitruvio	Cuatro ejemplares en Madrid En Huesca: <i>De Architectura Libri X</i> , Como, 1521 y otros manuscritos.
Alberti	Un ejemplar en Madrid.

Los veintiún libros...**Biblioteca de Lastanosa**

Serlio	En Huesca: <i>Architectura</i> , París, 1545 <i>Perspectiva</i> , París, 1545 <i>Antigüedades de Roma</i> , Venecia, 1545.
Labacco	Sin especificar autor en Madrid: <i>Libro Apparteniente a L'Architettura</i> , 1558.
Cataneo	En Huesca: <i>I Quattro Primi di Architettura</i> , Venecia, 1554 y 1564.
Vignola	En Huesca: <i>Rigola delli Cinque Ordine d'Architettura</i> , Venecia, 1563.
Maggi	Sin especificar autor en Madrid: <i>Della Fortificatione delle Citta</i> , 1564.
Frontinus	En Madrid y en Huesca: <i>De aquis et aqueductibus urbis Romae</i> , París, 1554.
Vegecio	En Huesca y en Madrid: <i>Epitome rei militaris</i> , varias ediciones.
Columela	En Huesca y en Madrid: <i>De re rustica</i> , varias ediciones.

Con todos ellos queda prácticamente completa la lista de autores citados en *Los veintiún libros...*, pero es también interesante comprobar la existencia en la biblioteca de Lastanosa en Madrid, de otros libros que tuvieron forzosamente que ser consultados para confeccionar el códice, aunque no se les cite:

De Tartaglia (autor del que Lastanosa poseía un ejemplar en su biblioteca de Madrid) toma bastantes cosas, principalmente de su *Ragionamenti sopra la Travagliata Invenzione...*(1551) ; se refiere a él en el libro 4, que trata de la nivelación, a propósito de la escuadra que lleva su nombre

También está en su biblioteca personal de Madrid la *Pirotecnia* de Biringuccio, la que según García-Diego -y esto puede comprobarse, en efecto, fácilmente- le sirvió al autor de *Los veintiún libros...* para la forma general de la obra y en algunos puntos de detalle.

Lastanosa tenía varios libros sobre fósiles y libros del alemán Agricola. Pues bien, en lo referente a la mineralogía y fósiles, las fuentes del autor de *Los veintiún libros...* son dos libros de Agricola, *Natura Fossilium*, y *De Ortu et Causis Subterraneorum*, ambos publicados primero en latín en 1546 y luego en italiano en 1550.

Por consiguiente, Pedro Juan de Lastanosa tenía a su alcance todos los elementos necesarios para redactar el libro de ingenios y de máquinas y ser el misterioso *Pseudo-Juanelo Turriano* hasta ahora desconocido. Este *Libro de ingenios*, manuscrito, es el inventariado en su escritorio entre sus cartas y documentos personales, como habíamos adelantado, y que posiblemente por su enfermedad no pudo editar ni firmar, quedando así entre sus papeles personales, como claramente se especifica en el inventario.

Creemos que así queda definitivamente aclarado quién fue el verdadero autor de uno de los mejores textos sobre ingeniería que se escribieron en el siglo XVI, adelantándose en varios siglos a otros libros de hidráulica y que, al quedar manuscrito y perdido tanto tiempo, hasta que llegó en el siglo XVIII a la Biblioteca Real sin saberse cómo, no ha tenido la difusión que hubiera merecido.

Si queda ya claro, después de estas múltiples pruebas, que fue Pedro Juan de Lastanosa el verdadero autor de *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, es menos seguro el saber porqué se le pusieron las falsas portadas que durante siglos han hecho creer a los que han visto el manuscrito que su autor era Juanelo Turriano, hasta el punto de conocerse como *El códice de Juanelo*³⁸. Sólo podemos decir que fue Teodosio Lastanosa, el hijo mayor, quien recogió en 1584 de manos de Bartolomé de Cariñena, los dos cofres que contenían los libros y documentos que pertenecieron a su padre, entre los que estaba el *libro de ingenios*. Lo que ocurrió después es difícil de saber. En este momento, según se dice en el protocolo citado, Teodosio estaba sirviendo en la corte, posiblemente para la biblioteca de El Escorial. Al menos dos manuscritos de Pedro Juan de Lastanosa han terminado en la Biblioteca Nacional: Los libros de Geometría Práctica y el de las aguas de Serino; otros documentos y libros pertenecientes a la familia Lastanosa están también ahora en la Biblioteca Nacional. ¿Ocurrió esto con *Los veintiún libros...* que se encuentran en la misma Biblioteca?

Lo esencial es saber que este importante códice pertenece con toda justicia a un aragonés, por desgracia ignorado, que es Pedro Juan de Lastanosa quien, independientemente de esto, merece por la universalidad de sus conocimientos y por su contribución a la ciencia y a la ingeniería española, un destacado puesto dentro de los hombres del Renacimiento.

ANEXO

Cuando estaba ya redactado y enviado para su publicación el artículo anterior, una revisión de documentos en el Archivo General de Simancas puso de manifiesto una actividad de Pedro Juan de Lastanosa digna de reseñar, en cuanto contribuye a perfilar aún más la personalidad como ingeniero mecánico del personaje, al mismo tiempo que permite apoyar con un nuevo argumento la tesis de la autoría de *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*.

Se trata de una cédula de privilegio a favor de Lastanosa para una invención (una patente, como diríamos hoy) consistente en un molino cuyo movimiento se consigue por el descenso de unos contrapesos que mueven una serie de poleas y ruedas dentadas. Según el documento de Simancas, Lastanosa llegó a esta máquina *por principios y demostraciones mecánicas y matemáticas* por lo que se le concede la exclusiva de explotación por 40 años. La cédula va firmada por el rey y fechada en Madrid, el 29 de julio de 1569.

En *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas* se describe precisamente un molino movido por pesas que fue presentado por José A. García-Diego en el 5º Simposio de la *International Molinological Society* celebrado en Claye-Souille (Francia) en abril de 1982 y publicado en las actas de dicho Simposio; el molino, por su originalidad, provocó una amplia discusión en la que se pusieron de manifiesto ciertos defectos de funcionamiento de la maquinaria, tal como la dibujó el autor en el manuscrito (entonces aún atribuido a Juanelo Turriano). Los defectos mecánicos son tan elementales, que parecen extraños en un autor que demuestra grandes conocimientos técnicos en otras máquinas de su manuscrito; tal como está dibujada, la máquina resulta absurda e imposible de funcionar.

Sin embargo, admitiendo que el autor del manuscrito sea Pedro Juan de Lastanosa, los errores en la maquinaria se explican teniendo en cuenta el lógico deseo del autor de que no sea copiada una máquina suya que estaba bajo patente.

En todo caso creemos interesante poner de manifiesto esta actividad de Lastanosa como inventor de máquinas, que refuerzan las que hemos indicado

sobre su polifacética actividad y su indudable relación con la autoría de *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*.

ABREVIATURAS

ACA: Archivo de la Corona de Aragón
 AFA: Revista del Archivo de Filología Aragonesa
 AGP: Archivo General del Palacio Real de Madrid
 AGS: Archivo General de Simancas
 AHPM: Archivo Histórico de Protocolos de Madrid
 BN: Biblioteca Nacional de Madrid
 BSEAA: Boletín del Departamento de Estudios de Arte y Arqueología de la Universidad de Valladolid
 CMC 1ª E: Contaduría Mayor de Cuentas, 1ª Epoca
 CODOIN: Colección de Documentos Inéditos para la Historia de España
 CR: Cédulas Reales
 CSR: Casas y Sitios Reales
 RAH: Real Academia de Historia

NOTAS

1 LATASSA Y ORTIN, F. de (1797). *Biblioteca Nueva de los escritores aragoneses que florecieron desde el año de 1500 hasta 1599*. t. I, Pamplona.

2 ANDRES DE UZTARROZ, J.F. (1644): *Dedicatoria del Monumento de los Santos Mártires Justo y Pastor en la ciudad de Huesca...*, Huesca.

3 ARCO Y GARAY, R. (1934). *La erudición aragonesa en el siglo XVII. En torno a Lastanosa*. Madrid.

4 GARCIA CIPRES, G. *Los Lastanosa Linajes de Aragón, Huesca*, t. I, 10, págs. 151-154; II, págs. 165-169.

5 V. nota 2. No hemos podido comprobar que Lastanosa estudiase en todas las universidades que cita el autor.

6 LUDWIG SELIG, K. (1960). *The library of Vicencio Juan de Lastanosa, Patron of Gracián*, Ginebra.

7 FINEI, O. (1544) *Liber de geometria practica, sive de practicas longitudinum, planorum et solidorum hoc est... corporum mensionibus aliisque mechanicis...*, Argentorati ex officina knblochiana.

8 Sobre Jerónimo Girava, v. PICATOSTE RODRIGUEZ, F. (1891). *Apuntes para una biblioteca científica española del siglo XVI*, Madrid. Nuestras investigaciones hacen aparecer a Girava como un experimentado ingeniero hidráulico.

9 BN, Ms. 9437. *Los dos libros de Geometría Práctica de Oroncio Fineo Delphinatense, Profesor Regio de Mathematicas en París, traducidos del latín en lengua española por Pedro Juan de Lastanosa de Bruselas y dispuestos y ordenados por Hieronimo Girava Tarraconense, anno 1553*.

10 GARCIA-DIEGO, J.A. (1984) Francesco Giovanni Sironi, An Hydraulic Engineer of the Renaissance. *History of Technology*, IX, 103-125.

11 *Discurso de Lastanosa sobre las aguas de Selino*, 1 de noviembre de 1559, in *Varios papeles de investiduras, discursos, relaciones y cosas tocantes a las rentas y patrimonio real del Reino de Nápoles*, BN, Ms. 2659. Erróneamente inventariado como de Vicencio Juan de Lastanosa. Está transcrito en nuestro artículo (en prensa), *Pedro Juan de Lastanosa y el abastecimiento de agua a Nápoles*, BSEAA, Valladolid.

12 La relación de Lettieri se conserva en la Biblioteca Nacional de Nápoles y está transcrita por L. Giustiniani en su *Dizionario...*, t. IV, Napoli, 180/, págs. 382-411.

13 AGP, CR, II, fol. 313. Hemos actualizado la ortografía de la transcripción.

14 AGS, CMC 1ªE, leg. 1012.

15 AGP, CR, III, fol. 162.

16 *Ibidem.*, V, fol. 55.

17 RAH, Colección Salazar y Castro, M-88, fol. 185. *Escrituras y familias de Aragón*.

18 AGS, CSR, leg. 275, fol. 55.

19 *Ibidem.*, leg. 280, fols. 343 y 1161.

20 MORALES, A. de (1793). *Opúsculos Castellanos...*, vol. II, Madrid.

21 LOPEZ PIÑERO, J.M. (1979). *Ciencia y Técnica en la Sociedad española de los siglos XVI y XVII*, Barcelona, pág. 220.

22 ACA, Chancillería, Reg. 4361, fols. 77v., 146v-147v, y 180.

23 *Vocabulario de las dos lenguas toscana y castellana de Christoval de las Casas...*; (1570), Imp. Francisco de Aguilar, Sevilla.

24 *Obras de bachiller Juan Pérez de Moya que tratan de cosas de Aritmética y Geometría...*, BN, Ms. 19301. En el fol. 1v., texto con la aprobación de la obra por Pedro Juan de Lastanosa.

25 CODOIN, *Correspondencia del Doctor Benito Arias Montano...*, (1862), tomo XLI, págs. 127-418.

26 Por ejemplo, en la que escribe Arias Montano desde Roma el 19 de agosto de 1575, se dice: "Suplico a V.M. encomiende a Lastanosa que le dé la carta y solicite el cabo de este negocio, porque yo no hice mi deber en salir de Amberes sin estar pagada esta deuda..."

27 CODOIN, Op. cit., carta del doctor Arias Montano a Zayas en San Lorenzo a 15 de octubre de 1577.

28 Sobre Arias Montano, v. por ejemplo, REKERS, B. *Benito Arias Montano, 1527-1598*. Amsterdam.

29 ALVAR EZQUERRA, A. y BOUZA ALVAREZ, F., La librería de don Pedro Juan de Lastanosa en Madrid (1576). *AFI*, XXXII-XXXIII, 101-175.

30 AHPM, núm. 1275, fols. 309-319v. El cálculo de la fecha de fallecimiento de Lastanosa lo hemos hecho teniendo en cuenta que, según dicho protocolo, se pagó a los herederos "dos tercios más medio tercio menos un día de su salario": dado que se le debía un tercio del salario del año 1575 (AGP, CR, V, fol. 55), restaban hasta el día de su muerte por pagarle la mitad del año

menos un día; es decir, Lastanosa debió fallecer exactamente el 29 de junio de 1576.

31 Entre sus cartas y documentos personales se encuentra "un envoltorio de papeles sueltos, cogidos a manera de cartas misivas, que son casi todos la participación de la casa, que tiene por título Lastanosa". ALVAR y BOUZA, op. cit., pág. 161.

32 Compárese por ejemplo con otras bibliotecas de arquitectos y artistas famosos de la época: Juan de Herrera, 650 ejemplares; Juan Bautista Monegro, 618; Juan Gómez de Mora, 70 (en el año 1613); Juan de Arfe, 22; Francisco de Mora, 378; El Greco, 143.

33 ALVAR y BOUZA, Op. cit., pág. 155. Lo dejamos en su ortografía original.

34 PSEUDO-JUANELO TURRIANO (1983). *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*. Madrid. Prólogo de J.A. García-Diego.

35 GARCIA TAPIA, N. (1984). Investigación sobre Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas. *Técnica Industrial*, 173, 78-80.

36 Este hecho es una prueba más de que Lastanosa escribió el manuscrito. En efecto Felipe II visitó los Alfaques en 1564, mandando construir una torre dentro del mar, lo que luego no se hizo por ser excesivamente cara, construyéndose en su lugar unas torres en tierra. Los documentos del Archivo de Simancas prueban que Lastanosa estaba en el séquito de Felipe II como miembro del Consejo de Guerra y tuvo forzosamente que conocer esta orden, lógicamente secreta por razones estratégicas. El que escribió el manuscrito evidencia conocer la orden del rey, lo que reduce a muy pocos los posibles autores de *Los Veintiún Libros...* y el único posible de entre ellos es precisamente Lastanosa.

37 BN, Ms. 45 / 18727. Transcrito en parte por ANDRES DE UZTARROZ, J.F. (1647). *Descripción de las antigüedades y jardines de don Vicencio Juan de Lastanosa, hijo y ciudadano de Huesca, Ciudad del Reino de Aragón. Escribióla el solitario al Doctor don Francisco Filhol*. Zaragoza.

38 Sobre el enigma de las falsas portadas y su autoría en la copia de la Biblioteca Nacional, ver GARCIA TAPIA, N. Los 21 libros de los ingenios y de las máquinas. Su atribución. *BSEAA, tomo L*, 434-439.