

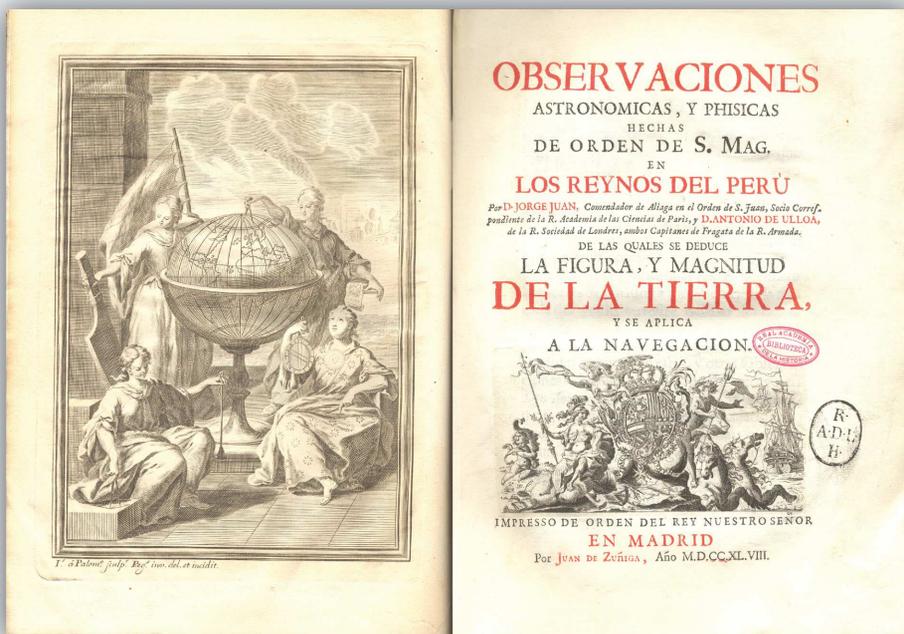
BIBLIOTECA DE ESTUDIOS MADRILEÑOS

XLVIII

CICLO DE CONFERENCIAS

# MADRID Y LA CIENCIA.

UN PASEO A TRAVÉS DE LA HISTORIA (I):  
SIGLOS XVI-XVIII



JOSÉ MARÍA SANZ HERMIDA - CORO MILLARES ESCOBIO - AURORA MIGUEL ALONSO  
JUAN ANTONIO YEYES ANDRÉS - ROSA BASANTE POL - CONCEPCIÓN LOPEZOSA APARICIO  
FRANCISCO GONZÁLEZ DE POSADAS - JOSÉ MIGUEL MUÑOZ DE LA NAVA CHACÓN  
FRANCISCO JOSÉ MARÍN PERELLÓN - ANTONIO ISACIO GONZÁLEZ BUENO

INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS  
C. S. I. C.

Créditos:  
INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
Centro de Ciencias Humanas y Sociales

La responsabilidad del texto y de las ilustraciones insertadas  
Corresponde al autor de la conferencia

Imagen de cubierta.  
"OBSERVACIONES, ASTRONOMICAS Y PHISICAS, HECHAS DE ORDEN DE  
S. MAG. EN LOS REYNOS DEL PERU" por Jorge Juan y Antonio de Ulloa. Biblioteca  
Real Academia de la Historia. Sig. 5/933.

©2018 Instituto de Estudios Madrileños  
©2018 Los autores de las conferencias

ISBN: 978-84-940491-1-8  
Depósito Legal: M-42525-2018  
Diseño Gráfico: Francisco Martínez Canales  
Impresión: Service Point  
Impreso en España

## SUMARIO

	<u>Págs.</u>
<i>Introducción</i>	
M <sup>a</sup> TERESA FERNÁNDEZ TALAYA.....	9
<i>Una descripción humanista inédita de Alcalá de Henares en el siglo XVI.</i>	
JOSÉ MARÍA SANZ HERMIDA.....	15
<i>Botánica mágica y el jardín medicinal</i>	
CORO MILLARES ESCOBIO.....	31
<i>El Colegio Imperial de Madrid: un centro de estudios para la Corte.</i>	
AURORA MIGUEL ALONSO.....	49
<i>Ciencia para gobernar el Imperio: La Academia Real Matemática de Madrid</i>	
JUAN ANTONIO YEYES ANDRÉS.....	73
<i>Bajo el manto del Rey. Ciencia en las academias ilustradas madrileñas.</i>	
ROSA BASANTE POL.....	113
<i>Física y Matemáticas bajo una nueva perspectiva: la labor de Jorge Juan y Antonio de Ulloa en el Madrid ilustrado.</i>	
FRANCISCO GONZÁLEZ DE POSADA.....	133

<i>La Ciencia y el reformismo borbónico: la Sociedad Económica Matritense de Amigos del País.</i>	
JOSÉ MIGUEL MUÑOZ DE LA NAVA CHACÓN.....	169
<i>La letra impresa: libros de Ciencia en el Madrid ilustrado.</i>	
FRANCISCO JOSÉ MARÍN PERELLÓN.....	209
<i>Madrid contenedor de las Américas: los estudios sobre la diversidad de la Naturaleza</i>	
ANTONIO ISACIO GONZÁLEZ BUENO.....	223

## BOTÁNICA MÁGICA Y EL JARDÍN MEDICINAL EN LOS REALES SITIOS DE FELIPE II

Coro MILLARES ESCOBIO  
*Ingeniera Agrónoma y Paisajista*

Conferencia pronunciada el 4 de octubre de 2018  
en el Museo de San Isidro de Madrid

En este “paseo a través de la historia” dedicado a Madrid y la Ciencia no podía faltar un capítulo dedicado al estudio de los jardines que, como antecesores de los modernos jardines botánicos, fueron destinados al cultivo y estudio de todo tipo de plantas medicinales, y que tan importantes fueron para el desarrollo de la ciencia química, médica y farmacéutica.

Las primeras aproximaciones al estudio y conocimiento de las plantas se fundamentaron en los aspectos prácticos, centrandose sus observaciones en las cualidades que éstas ofrecían para su uso por parte del hombre, ya fuera en la gastronomía, como alimento o condimento, bien para la extracción de fibras vegetales para su uso textil o para la tinción posterior de esos tejidos— las llamadas “plantas tintóreas”—, así como en la producción de papel, como materia prima de la artesanía y la construcción, o la elaboración de perfumes y productos cosméticos.

Sin embargo, el desarrollo de lo que posteriormente se constituiría como ciencia botánica se impulsó fundamentalmente por el estudio de sus propiedades terapéuticas, tóxicas o venenosas, o por sus propiedades psicotrópicas que las asociaban de forma inmediata con la magia o ritos paganos. En este contexto empiezan a aparecer los primeros tratados sobre plantas medicinales *-herbarium-* donde éstas eran consideradas como “simples”, es decir, que poseían propiedades terapéuticas por sí mismas. En estos tratados se describía la planta y sus virtudes y se acompañaban frecuentemente con dibujos, inicialmente muy esquemáticos, y que fueron perfeccionándose con la observación directa de la planta.

De entre todos estos tratados destaca *De Materia Medica*<sup>1</sup>, escrito por el médico griego Pedanius Dioskurides, más conocido como Dioscórides, en el

---

<sup>1</sup> La versión más antigua de esta obra se conserva en la Biblioteca Nacional de Viena y data del año 512 d.C. Se conoce con el nombre de *Codex Vindobonensis* y fue rescatado por el embajador de Viena

siglo I d.C., por ser el tratado más estudiado y que más, y durante más tiempo, ha influido en obras posteriores. En él se describen más de 550 plantas -el número depende del manuscrito conservado-, además de animales, minerales y preparados, todo ello tratado con un rigor científico sorprendente para el momento de la historia en el que fue escrito. Ya en el siglo XVI, se realizaron numerosas traducciones comentadas y ampliadas por grandes figuras de la botánica o la medicina como el italiano Pier Andrea Mattioli (1543) o el español Andrés Laguna (1555). Junto con el desarrollo de la ciencia botánica, en este siglo continúan muy vigentes otras doctrinas denominadas como “pseudociencias”, que asignaban a las plantas propiedades mágicas o terapéuticas basándose en criterios menos rigurosos heredados de la medicina popular. Un ejemplo de entre las que más aceptación tenía en este momento es la teoría o doctrina de las Signaturas que establecía que todas las plantas, animales y minerales están relacionados entre sí mediante propiedades secretas que se manifiestan externamente en su morfología. Por lo tanto, la observación de estas características sería suficiente para comprender la correspondencia entre dos seres, ya sea de afinidad o de oposición, y permitiría, por ejemplo, que plantas u órganos animales similares a uno humano, “simpaticen” con él, y por tanto puedan sanarle cada vez que se sienta dolorido o enfermo. Un exponente de esta doctrina fue el napolitano Giambattista della Porta (1535-1615), personaje polifacético que siempre osciló entre la ciencia -con importantes aportaciones a la óptica y el magnetismo- y lo mágico. En 1588 publica su libro *Phytognomonica*<sup>2</sup> donde muestra la analogía morfológica entre los órganos de determinadas plantas y los del hombre, y la relación que esta analogía determina en sus propiedades curativas respecto a esos órganos.

Por poner algunos ejemplos de entre los muchos que aparecen en el libro: la disposición de las semillas de la granada o la de las brácteas de las piñas del pino recuerdan a los dientes humanos, por lo que ayudarán a curar enfermedades relacionadas con la boca (fig.1); los tubérculos o frutos con forma de corazón serán apropiados para las enfermedades cardíacas; las hojas, raíces o frutos cuya forma recuerde a escorpiones, cabezas de serpiente o de perro, arañas etc., ayudarán a mitigar o curar el daño producido por su mordedura o picadura; las plantas con raíces fasciculadas o tallos enmarañados asemejan cabelleras, por lo que serán apropiados para dolencias capilares. La familia de las compuestas con sus características inflorescencias en cabezuela, parecen ojos con pestañas por lo que aliviarán los problemas oculares (fig.2)<sup>3</sup>. Esta asociación entre la

---

en la ciudad de Bizancio, la actual Estambul. Esta obra había desaparecido de Europa occidental en la baja Edad Media pero sí se había conservado en las escuelas sirias, persas y árabes como demuestran las anotaciones en estas lenguas de muchas de sus copias. A partir de ellas se volvió a traducir al latín y al griego y se reintroduce en Europa en el siglo XI, aunque ya en el siglo X se había introducido el texto árabe en al-Andalus.

<sup>2</sup> DELLA PORTA, Giambattista. *Phytognomonica*. Nápoles. Orazio Salviani. 1588.

<sup>3</sup> En este último caso se encuentra la manzanilla, cuyas flores en infusión sí tienen propiedades calmantes y se utilizan en la medicina popular.

morfología y las propiedades de las plantas explica también el más conocido caso de la mandrágora cuya raíz fue muy codiciada por las múltiples virtudes que se le atribuían, en parte por sus propiedades psicotrópicas -efectos alucinógenos y sensación de ingravidez- y en parte por la forma antropomórfica de su

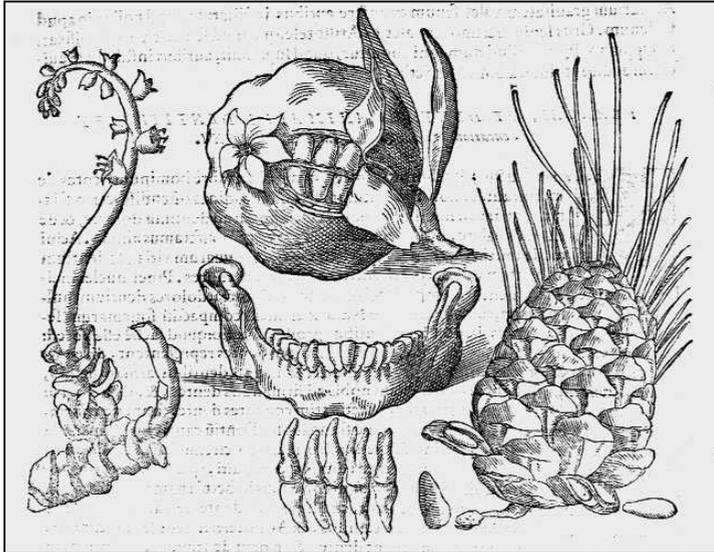


Fig. 1

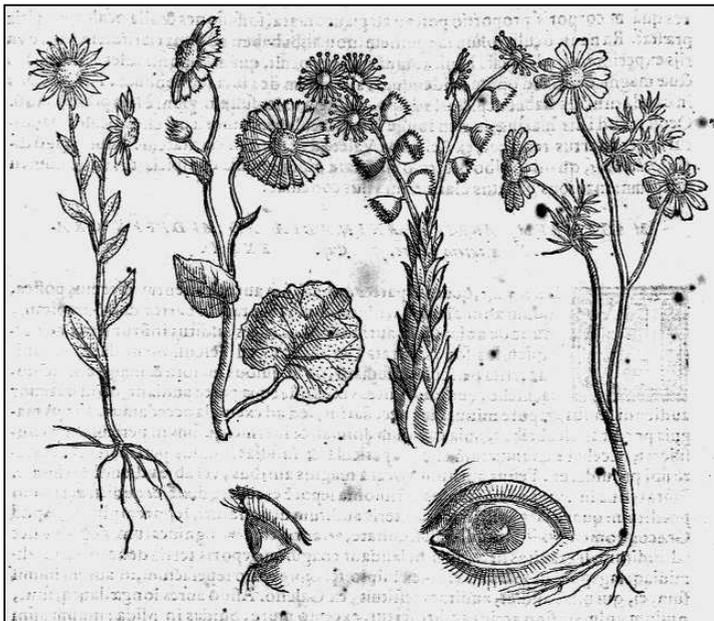


Fig. 2

raíz que dio lugar a muchas especulaciones, pues se creía entonces que arrancar una raíz de mandrágora producía la muerte al instante (fig.3)<sup>4</sup>.

Muy extendida estuvo también la creencia de que la conjunción de los astros influía notablemente en las propiedades de las plantas. El mismo Porta identifica plantas solares y lunares por la similitud de alguna de sus partes con el sol y la luna. Según esta “astrología botánica”, las fechas de recolección eran determinantes para potenciar los efectos medicinales de cada una de las plantas, lo que dio lugar a la publicación de numerosos calendarios astrológicos que se vendían con gran éxito. Tal es el caso del alemán Leonhart Thurneisser Zum Thurn (1531-1595) en cuya imprenta se publicaban estos calendarios y cuya obra *Historia sive Descriptio plantarum* (1578) versaba precisamente sobre astrología botánica<sup>5</sup>.

Si bien es cierto que la ciencia agronómica moderna sí admite la influencia real entre las fases lunares y ciertos procesos metabólicos vegetales, las



Fig. 3

<sup>4</sup> “El ser humano debe guardarse de extraerla él mismo, pues su vida peligraría. Por eso hay que atar un perro negro a la parte superior de la planta y azuzarlo hasta que la mandrágora surja de la tierra y se yerga. En ese preciso instante, la planta de figura humana proferirá un horrisono grito, y el perro caerá muerto al instante. Para sobrevivir, el buscador de mandrágora deberá tomar la precaución de taparse antes bien los oídos con cera”. Relato de época romana citado por PELTA, R., *El veneno en la historia*, Madrid 1997. También en GÓMEZ FERNÁNDEZ, Ramón., *Las plantas en la Brujería Medieval*. Madrid 1999.

<sup>5</sup> THURNEISSER ZUM THURN, Leonhard. *Historia sive descriptio plantarum omnium tam domesticarum quam exoticarum ...* [liber primus]. Excud. Michael Hentzske. 1578.

razones poco tienen que ver con la posición de los planetas, sino con el fotoperiodismo, es decir, con el aporte suplementario de luz que aporta la luna llena respecto a las otras fases y que pueden alterar el ritmo o inicio de, por ejemplo, la floración o la brotación en las especies más sensibles<sup>6</sup>. Estas observaciones ya quedan reflejadas en la obra *Agricultura de Jardines* de Gregorio de los Ríos publicado en 1592 y que constituye el primer tratado de jardinería en clave moderna<sup>7</sup>. Gregorio de los Ríos fue nombrado por Felipe II capellán de la Casa de Campo de Madrid en 1589, y a la vez debía trabajar y dirigir las obras de jardinería que en ella se realizaron. Sus observaciones y experiencias fueron detalladamente descritas en el tratado, donde pueden leerse cosas como que “las semillas se siembran en creciente de Marzo”, “la semilla se ha de coger muy bien granada y con sazón, y en tiempo enxuto y en menguante”, “se inxiera en creciente de día y creciente de luna” o “el tiempo de sacarlos es quatro o seis días antes que se acabe el menguante, porque están más cerca del creciente para plantarlos”. Todo ello demuestra que, más que dejarse llevar por las creencias populares promulgadas por las pseudociencias, su trabajo se basaba en la observación no carente hoy de una justificación científica.

Es por tanto el siglo XVI, un siglo complejo donde la ciencia estaba ligada en algunos aspectos a la superstición, y donde los estudios basados en la observación y la causa-efecto, alternaban con la búsqueda de quimeras. El mismo Felipe II impulsó la ciencia y la ingeniería, pero al mismo tiempo alentará la alquimia en su vertiente mágica de la transmutación de los metales en oro, acuciado por los problemas económicos del imperio por las numerosas guerras y proyectos emprendidos. Su reinado, que se extiende a lo largo de la segunda mitad del siglo XVI, va a ser especialmente interesante en cuanto al estudio de los jardines medicinales, pues es el momento en el que se establece toda la corona de Palacios y Reales Sitios en torno a Madrid, muchas veces como estructuras autosuficientes donde se cultivaban y procesaban plantas medicinales para satisfacer las demandas del rey. De entre todos ellos, destacará el Real Sitio de Aranjuez, pues el cultivo de hierbas medicinales, frutales, hortícolas y ornamentales alcanzó cotas que rebasaron la mera escala del jardín, para extenderse a la escala del paisaje (fig.4). Su climatología la hacía especialmente adecuada para el cultivo tanto de las plantas autóctonas como de las que se traían del lejano oriente a través de la ruta de las especias, y del próximo oriente a través de la corte de Viena y los Países Bajos. Al mismo tiempo se estaban introduciendo y aclimatando en Aranjuez numerosas plantas de las Indias

---

<sup>6</sup> URBANO TERRÓN, P. *Fitotecnia General*. pp.. 17-18. “La justificación del influjo de la luna hay que buscarla por los caminos del fotoperiodismo y de la inducción fotoperiódica. Aunque de débil intensidad, el manantial luminoso de las noches de plenilunio es capaz de [...] actuar como un suplemento de la duración de la iluminación diurna” pudiendo activar determinados procesos como la floración.

<sup>7</sup> RÍOS, Gregorio de los, *La Agricultura de jardines*, ed. de Pedro Madrigal. Madrid. 1592. FERNÁNDEZ PÉREZ, Joaquín; GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio, *A propósito de la Agricultura de Jardines de Gregorio de los Ríos*. Madrid. Ed. Tabapress 1991.

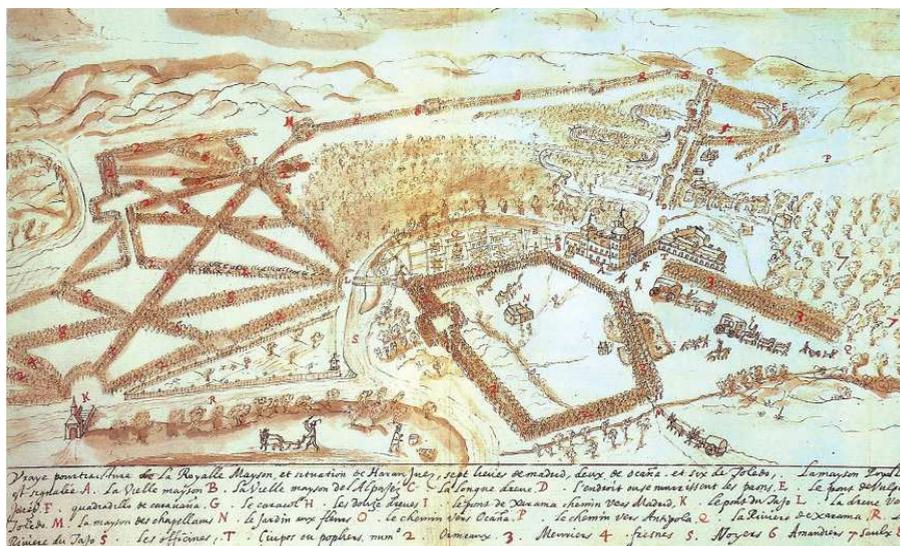


Fig. 4

Occidentales; no hay que olvidar que Felipe II impulsa la gran expedición de Francisco Hernández a Méjico donde por primera vez imperaba un objetivo puramente etnobotánico.

El primero que consideró necesario establecer un “jardín botánico” en España, -entendido no en su sentido actual donde priman los criterios taxonómicos o filogenéticos, sino como una colección de hierbas medicinales y útiles, cultivadas para su uso y estudio- fue el médico y naturalista Andrés Laguna, que en 1555 publica una traducción comentada y ampliada de, *De Materia Medica* de Dioscórides<sup>8</sup>. En su dedicatoria inicial al rey Felipe II escribe lo siguiente:

...Siendo cosa justísima que pues todos los Príncipes y las Universidades de Italia se precian de tener en sus tierras muchos y muy excelentes jardines, adornados de todas las plantas que se pueden hallar en el universo, también V.M. provea y de orden que a lo menos tengamos uno en España sustentado con los estipendios reales.

Además de hacer referencia directa a los primeros jardines botánicos que fueron realizados en Italia -Pisa, Venecia o Padua-, incide en el hecho de tratarse de un jardín de hierbas medicinales:

...Lo cual V.M. haciendo, *hará lo que debe a su propia salud*, cosa importante al mundo y a la de todos sus vasallos y súbditos, y juntamente dará gran ánimo a

<sup>8</sup> LAGUNA, Andrés: *Pedacio Dioscorides Anazarbeo, acerca de la Materia Medicinal y de los venenos mortíferos*. Amberes 1555. Ed. facsímil. Madrid. Instituto de España. 1968.

muchos y muy claros ingenios que cría España, para que *viendo ser favorecida de V.M. la disciplina herbaria*, se den todos con grandísima emulación a ella.

Esta recomendación de Laguna se hace realidad unos años más tarde en el Real Sitio de Aranjuez, para cuya plantación Felipe II envió herbolarios a todos los rincones de la geografía española -Murcia, Toledo, Valencia, los reinos de Castilla, etc.- con los listados de plantas que habían elaborado sus destiladores y boticarios y que debían llevarse a Aranjuez. Todo ello queda reflejado en uno de los capítulos del *Libro de las enfermedades contagiosas y de la preservación dellas* publicado en 1569 por el médico y botánico Francisco Franco, establecido entonces en Sevilla<sup>9</sup>.

...Pues el Rey don Phelippe nuestro señor a embiado un erbolario diligentissimo, el qual anda por esta Andaluzia con un Cathalogo de yervas buscando los puestos de ellas, para llevarlas a Aranjuez en donde su Magestad: allende de las grandes cosas, dignas de tal príncipe que ha mandado hazer, assi en edificios, como en conservar los bosques con muchissima caça, haze grandes jardines, para tener todo genero de plantas assi de las hermosas que deleytan con su vista como de las demás que aunque no sean hermosas, son útiles para el uso medicinal.

El texto evidencia también el secretismo que había en las recetas y técnicas que cada herborista empleaba para la elaboración de sus remedios:

...y despues por mandado del dicho señor don Francisco [de Castilla, asistente de Sevilla], otro phisico y yo hizimos muchas preguntas al erbolario a cerca de la doctrina de yervas, y hallamosle bien diestro en ellas, y daba buena quenta de los capítulos de Dioscorides: y cierto me parecio bien exercitado en el campo, y que con mucha razón su Magestad le avia mandado dar aquel cargo. Espero en Dios que esta insigne ciudad de Sevilla, incitada por un tan excelente y celebre exemplo, assi mismo haga otro jardín o campo de yerbas, para utilidad de los enfermos de esta populossima ciudad.

Este primer “jardín botánico” de Aranjuez con toda probabilidad se situó en el jardín de la Isla, aunque a partir de 1574 se empieza a hablar también de la huerta Nueva situada en Picotajo<sup>10</sup> y se hace mención específica de que aquí se situaba un jardín de hierbas medicinales. Para proceder a su plantación se encarga al boticario de Yepes “que conoce bien de hierbas y árboles medicinales” que fuese a Cogolludo -provincia de Toledo- y otras partes a

---

<sup>9</sup> FRANCO, Francisco: *Libro de las enfermedades contagiosas y de la preservación dellas*. Sevilla. Alonso de la Barrera (impresor), 1569.

<sup>10</sup> A.G.S., Caja 180, exp. 2, leg. 215: “Peones [...] plantando hierbas medicinales en los cuadros de la Huerta Nueva”. Picotajo es la zona de forma triangular situada en el antiguo punto de unión entre el Tajo y el Jarama”.

recopilar un listado confeccionado por el doctor Ortega y el propio Francisco Holbeque<sup>11</sup> para el “jardín nuevo que para esto se ha hecho”.

En el jardín de la Isla se sabe que hubo una casa de destilación<sup>12</sup> de donde se extraían aguas y aceites medicinales, o aguas perfumadas para el rey, las Infantas y los criados de la casa real. Esta casa de destilación comenzó a funcionar en 1564 bajo la dirección de Francisco de Holbeque, “maestro simplista de conocer hierbas y destilar aguas”, que había venido de Flandes en 1562 junto a su hermano Juan que a su vez se encargaba de los jardines. A la muerte de Juan en 1573, Francisco es nombrado también encargado de los jardines por lo que empieza a descuidar sus labores de destilación y al darse cuenta al rey de este hecho en 1574, Felipe II manda que se busque a alguien que le ayude y al que pueda formar en el oficio de la destilación, a lo que el propio Holbeque alega que “le quiere buscar de su nación porque dice que no se quiere fiar de otro para descubrir los secretos”<sup>13</sup>. Aunque ya tenía un ayudante -Alonso de Jaén- desde 1567, empezará a formar a su sobrino, Juan de Sanchois, quien permanecerá en Aranjuez hasta 1596, un año después de la muerte del propio Holbeque<sup>14</sup>. La casa de destilación permanecerá en Aranjuez hasta 1721, año en el que la Real Botica de Felipe V en Madrid centralizará estas labores.

Aunque no se conservan imágenes de la casa de destilación de Aranjuez ni del instrumental utilizado en ella<sup>15</sup>, sí se posee un importante documento que describe la que también existió en el Real Monasterio de San Lorenzo de El Escorial, adscrito desde su fundación a la orden Jerónima, muy ligada desde la Edad Media a la asistencia sanitaria. El flamenco Jehan L’Hermite, ayuda de cámara del rey y al que acompaña en sus viajes, en 1587 publicó *Les Passetemps*<sup>16</sup>, donde incorporaba un plano del monasterio en el que localizaba con detalle la botica o farmacia, y la casa de destilación -cuyas obras finaliza-

---

<sup>11</sup> A.G.S., Casas y Sitios Reales. Leg. 253.5, Fol. 134. Marzo 1574.

<sup>12</sup> En 1582 se produce la visita de la Emperatriz María, hermana de Felipe II, evento que quedó registrado de la mano del licenciado Muñoz: “[...] aviendo entrado por el puente de Jarama, siguió por la puerta nueva, y llegando a la puente de Tajo se apearon... entraron en la Isla, y fueron por la cassa de destilación...y de allí a la calle más cercana al río; y diversas fuentes documentales: [...] en lo de la casilla que se ha de hazer en el rincon de la Isla para Holbeque y ha dado la traça y el tamaño que ha de tener que se a de hazer algo mayor que las dos que estan hechas en la guerta de arriba por el destilar el agua pusose mano en ella.” I.V.D.J., envío 99, número 2. De Aranjuez. 1582, 30 de marzo. Licenciado Muñoz; y A.G.S., Casas y Sitios Reales, leg. 251.2, fol. 73.

<sup>13</sup> A.G.S., Casas y Sitios Reales. Leg. 253.5, Fol. 134. Marzo 1574.

<sup>14</sup> LUENGO AÑÓN, Ana: *Aranjuez. Utopía y realidad. La construcción de un paisaje*. Ed. Doce Calles. Aranjuez 2008. Págs. 235-236.

<sup>15</sup> Sí se sabe que en Aranjuez, al menos en 1674, había tres torres de destilación y cinco calderas de cobre que daban fuego a las torres. Véase DE ANDRÉS TURRIÓN, M<sup>a</sup> Luisa; GARCÍA DE YÉBENES, Pilar: “La oficina de destilación de aguas y aceites del Real Sitio de Aranjuez (1564-1721)”. En *Asclepio*-Vol. LIII-1-2001. Pág. 7.

<sup>16</sup> L’HERMITE, Jehan, *Les passetemps, ou Memoires d’un gentilhomme de la chambre des Rois d’Espagne Philippe II et Philippe III*. 1586. 1602, Amberes, Ed. de Charles Ruelens, Gante 1898.

ron en 1586-, así como un listado de los productos obtenidos<sup>17</sup> y la descripción e ilustraciones de tres de los aparatos utilizados en la casa de destilación: El aparato para obtener la quintaesencia, la esencia última, pura, de la materia. Formado por una serie de vasos y tubos de vidrio situados unos sobre otros, en cuya parte inferior se sitúa el horno que calienta el primer vaso (A) donde se introduce la materia de la que se quiere extraer la quintaesencia. Al final del recorrido, el destilado se recoge en dos vasos (F). (fig. 5)

- La llamada “torre filosofal” servía para destilar aguas de todo tipo en grandes cantidades. Hecha de latón y ciento veinte vasos o alambiques de vidrio. De ella, L’Hermitte dice que “en 24 horas se obtienen más de 200 libras de peso de agua destilada cuya cualidad depende de la naturaleza de las hierbas que se metan allí dentro”.<sup>18</sup>(fig. 6)

- Un tercer aparato similar, aunque de menor tamaño y realizado en madera.

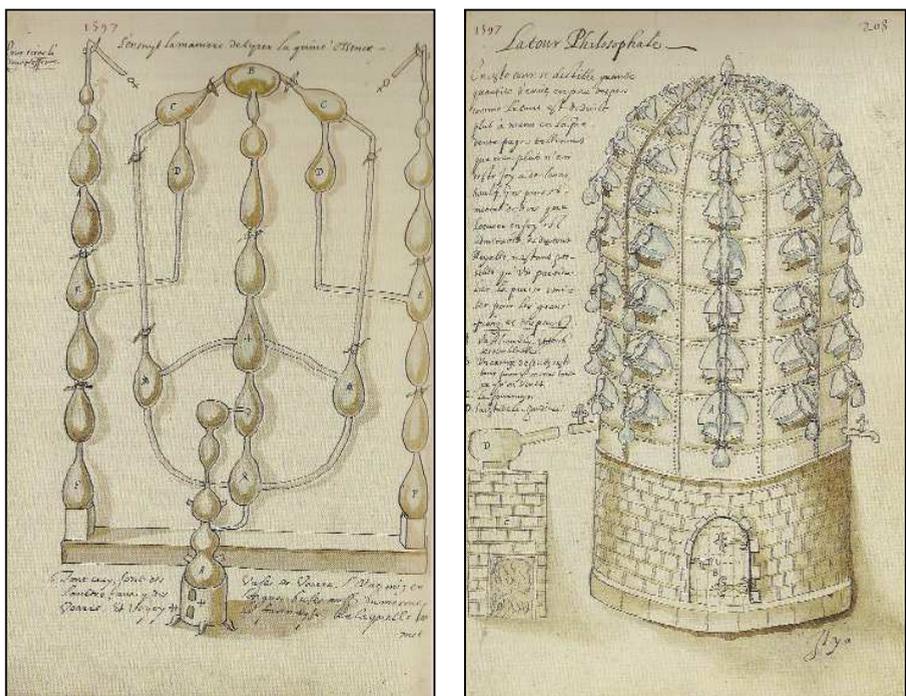


Fig. 5 y 6

<sup>17</sup> De entre los productos de origen vegetal se encuentran: la quintaesencia de rosas, aceite de canela, aceite de clavos, aceite de anís, aceite de hinojo, aceite de limones, aceite de espliego, aceite de romero, aceite de poleo, aceite de cantueso, aceite de tomillo, aceite de resina, aceite de gálbano, aceite de ajonjolios, aceite de sándalos, aceite de láudano [extracto de opio], aceite de ruda, sal de llantén, sal de achicoria, sal de melisa, sal de ajonjolios.

<sup>18</sup> La medida de peso de la libra era muy variable, oscilando entre los 350 a los casi 500 gramos. En cualquier caso, se trataba de una cantidad considerable.

Todo este complejo instrumental de laboratorio fue desarrollado gracias a la labor de los alquimistas que lejos de su imagen popular como buscadores de quimeras como la piedra filosofal o la panacea universal, fueron los encargados de sentar las bases de la ciencia química<sup>19</sup>. La materia prima necesaria para la elaboración de los destilados debía de hallarse en los jardines cercanos -jardín de los Frailes y las huertas y dehesas que rodeaban el monasterio a un nivel inferior-, pues debían llegar frescas para poder extraer correctamente sus esencias.

En el Alcázar de Madrid también se creó una casa de destilación en 1579 dirigida por el napolitano Giovanni Vincenzo Forte que cultivó en los terrenos de la llamada Huerta de la Priora, situada en la zona norte del Alcázar, con todo tipo de plantas medicinales para surtir a la Real Botica. Entre todos estos centros de destilación y boticas hubo un fluido flujo de simples y compuestos medicinales según fuese la demanda de la casa del rey.

Las plantas medicinales no se utilizaron en Aranjuez solo para el destilado de agua y aceites para su uso medicinal o cosmético, sino que también se usaron en la desinfección y desinsectación de las habitaciones reales y en los sistemas para depurar el agua utilizada para el consumo o las que corrían en las fuentes ornamentales que debían salir limpias y sin olores. En caso de tratarse de las fuentes, podía bastar con decantarlas previamente a través de una serie de arcas y filtros de arena, pero cuando el agua, caso de Aranjuez, provenía de ríos como el Tajo o el Jarama que arrastraban muchos limos, sobre todo en época de crecidas, la decantación y el filtrado no eran suficientes y había que recurrir a sustancias que permitiesen la neutralización de los materiales orgánicos e inorgánicos en suspensión. Del mismo modo, en los periodos de calor en los que el río traía poca agua, ésta se corrompía con facilidad dando lugar a malos olores. Para ello, además de los métodos tradicionales, se utilizaron también determinadas plantas que además de ayudar a decantar esta materia en suspensión, desinfectaban y prevenían dolencias digestivas, y aportaban además un sabor u olor agradable al agua.

En Aranjuez, en 1572, el ingeniero hidráulico Benito de Morales, termina su “machina de agua clara”, situada a la entrada del jardín de la Isla, diseñada para depurar las aguas del río Tajo y permitir que saliese fresca y clara por las fuentes que se estaban realizando en ese jardín, además de poder ser consumida en palacio. La estructura de la “máquina” es conocida gracias a que se conserva un

---

<sup>19</sup> “En su búsqueda, sistemáticamente frustrada, hicieron avances importantes en el ámbito de la minería, de la metalurgia, de la tinción, del vidrio y de la Farmacia, y sobre todo, perfeccionaron los utensilios y los métodos que luego serían empleados en el desarrollo de la Química y la industria. Empezaron a definir algunas operaciones como el lavado, la congelación (cristalización), destilación, fusión, calcinación, disolución.... [...]desarrollaron los alambiques. [...]Todo este trabajo se plasmó en la aparición de gremios de destiladores en Europa a partir del siglo XV”. PUERTO SARMIENTO, Francisco Javier. *El Mito de Panacea. Compendio de Historia de la Terapéutica y de la Farmacia*. Aranjuez. Editorial Doce Calles. 1997.

plano<sup>20</sup> donde se aprecia cómo en su estructura, de unos treinta y un metros de largo por seis de ancho, el agua va pasando por diferentes vasos de decantación a través de filtros de guijarros y arena impregnados de sustancias que Benito de Morales no desveló ni al mismo rey. Sin embargo, se sabe que el diseño pasó la supervisión del Juanelo Turriano -genial ingeniero, matemático y astrónomo de origen italiano al servicio de Carlos V y luego de Felipe II- al que se considera autor del tratado de los *Veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*<sup>21</sup> sobre ingeniería hidráulica. En uno de los capítulos de este libro se describe el tratamiento de las cisternas de almacenaje de agua, el cual no debía variar demasiado del utilizado por Benito de Morales:

...para conservarla fresca la agua de verano, la agua con que se amassa es hecha con diversas semillas o simientes; se hazen tomarse rayces de olmo y rayces de regaliza o de alcauce o de palo dulce, tórnase coriandro fiñogo, amto, granos de enebro de los negros de los que huelen bien y házense cozer todas estas simientes con las rayces y después de aver hervido y con esta agua, se amasa la cal y la escoria del hierro y se pone en lugar de arena, y con esta van lavando toda la cisterna por de dentro de modo que con esta materia se da muy buen olor al agua y se tiene fresca y la conserva que no se corrompa y si en esta decoçion se le pusiere dentro nueçes moscadas, canela y otras cosas semejantes, flor de maçis, granos de parayso, galangges, zoroadria y otras cosas desta calidad aromática, como genggivre, clavillos de gilofe, porque estas cosas quitan la aspereza de la calcina...<sup>22</sup>

Gran parte de las plantas empleadas eran muy utilizadas en gastronomía por su intenso aroma, a pesar muchas veces de su origen remoto y su alto precio,

---

<sup>20</sup> *Plano de la fábrica que se está demoliendo en el nuevo jardín del Real Sitio de Aranjuez, y se levantava seis pies y medio más que el piso de Palacio, y serviría, según parece para adelgazar el agua que con el repetido paso de las líneas de cajas se lograría. Su disposición conforme a lo que fácilmente se puede reconocer era esta [...] A.G.P., Biblioteca del Palacio Real, 1211.*

<sup>21</sup> TURRIANO, Juanelo: *Los Veinte y un libros de los Yngenios y Maquinas de Juanelo, los quales le mando escribir y demostrar el Chatolico Rei D. Felipe Segundo Rey de las Hespañas y Nuevo Mundo*. Otros autores lo atribuyen al aragonés Pedro Juan de Lastanosa. Para más información sobre su autoría, véase GARCIA TAPIA, Nicolás, *Ingeniería y arquitectura en el renacimiento español*. Valladolid. Universidad de Valladolid. 1989, pp. 77-78.

<sup>22</sup> Citado en GARCIA TAPIA, op.cit., p.. 237.

Las plantas nombradas corresponderían a las siguientes: rayces de olmo, *Ulmus carpinifolia*; rayces de regaliza o de alcauce o de palo dulce: nombres con los que se conocía la planta de regaliz o alcacuz, *Glycyrrhiza glabra*; coriandro fiñogo: probablemente se trata del coriandro o cilantro, *Coriandrum sativum*; granos de enebro: se refiere a las bayas del enebro, *Juniperus communis*; nueces moscadas: semilla del árbol *Myristica fragans*; flor de maçis: nombre que recibe la cáscara de la nuez moscada de sabor parecido pero más amargo; canela: corteza interior de las ramas jóvenes del árbol de la canela, *Cinnamomum zeylanicum*; Granos de parayso: nombre que recibe la también llamada pimienta de Guinea o malagueta, *Amomum melegueta*; galangges: probablemente se refiera al rizoma de la “galanga”, *Alpinia galanga*, planta herbácea de estrecho parentesco con el jengibre; zoroadria: podría tratarse de la *Curcuma zedoaria*, cuyo rizoma tiene propiedades aromáticas; genggivre: la parte utilizada es el rizoma picado o en polvo del *Zingiber officinale*; clavillos de gilofe: botones florales del árbol llamado clavero o giroflé, *Syzygium aromaticum*, secados al sol hasta que adquieren el aspecto de un “clavo”.

como es el caso del jengibre, canela, granos del paraíso, clavo o nuez moscada. Además de proporcionar un agradable gusto al agua todas ellas poseen propiedades medicinales especialmente relacionadas con la regulación del aparato digestivo aliviando gastritis, diarreas, úlceras, digestiones pesadas, flatulencia, etc.

Las especies de climas tropicales y orígenes remotos se obtendrían gracias a las relaciones comerciales, principalmente con Portugal, mientras que el resto sí pudieron ser cultivadas en el microclima de Aranjuez. En cualquier caso, el proceso de elaboración de estos compuestos medicinales seguía una estricta rutina: el boticario solicitaba la materia prima necesaria para realizar sus remedios o compuestos, listado que era enviado a las casas de destilación donde se obtenían las cantidades necesarias de aguas, aceites, sales, etc. a partir de simples, que a su vez se surtían de los jardines donde previamente habrían sido cultivadas las plantas para asegurarse el volumen suficiente para poder hacer frente a la demanda. Esta interdependencia entre botica-casa de destilación y jardín de hierbas se hereda de los primeros monasterios. Desde la caída del imperio romano y la cristianización del mundo occidental, los conocimientos médicos se restringieron al ámbito monacal, estructuras auto-suficientes donde residía el boticario y se cultivaban las plantas necesarias para atender a los monjes o los primeros “hospitales” regentados en ellos. Esta estructura aparece claramente representada en el plano del monasterio de Sant Galle -Suiza- que data de hacia el 820, y que muestra la organización modélica de una comunidad monacal. En la esquina superior izquierda puede reconocerse la habitación de los médicos colocada junto al “armario de los pigmentos” o botica y al huerto medicinal o jardín de “*herbes*” donde se detallan las plantaciones de hinojo, comino, poleo, ruda, salvia, menta, ajedrea, levístico entre otras, además de rosas, azucenas y lirios. (fig.7) Cada una de las especies ocupa una cama de plantación rectangular en un esquema general muy simple y práctico que se repite en todas y cada una de las representaciones del jardín medieval, y que también se heredará en el trazado de algunos de los nuevos jardines botánicos del siglo XVI, como el de Leiden, fundado en Holanda en 1577. (fig. 8)

Por el contrario, el diseño de los primeros jardines botánicos en Italia, como Pisa (1543) o Padua (1545), muestra una intencionalidad estética no reñida con su intención didáctica (figs. 9 y 10). Los parterres caleidoscópicos del tipo de “compartimentos” o “*pièces coupées*” que componen su trazado, son un excelente ejemplo de que la frontera entre la estética y la función siempre ha sido difusa por no decir inexistente. Este tipo de parterres de compartimentos están constituidos por un conjunto de piezas geométricas que componen un diseño unitario que permitía por un lado cultivar de forma ordenada las plantas necesarias, y a la vez su observación cercana gracias a los paseos que quedaban entre ellas, aunando lo ornamental con lo práctico.

Fig. 7

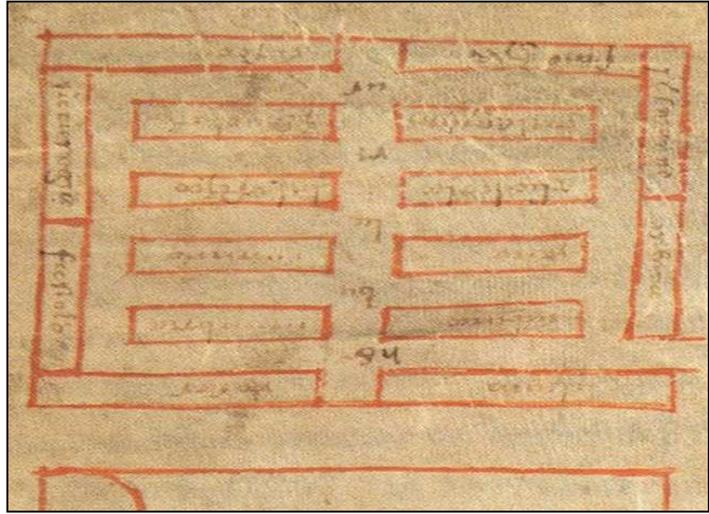
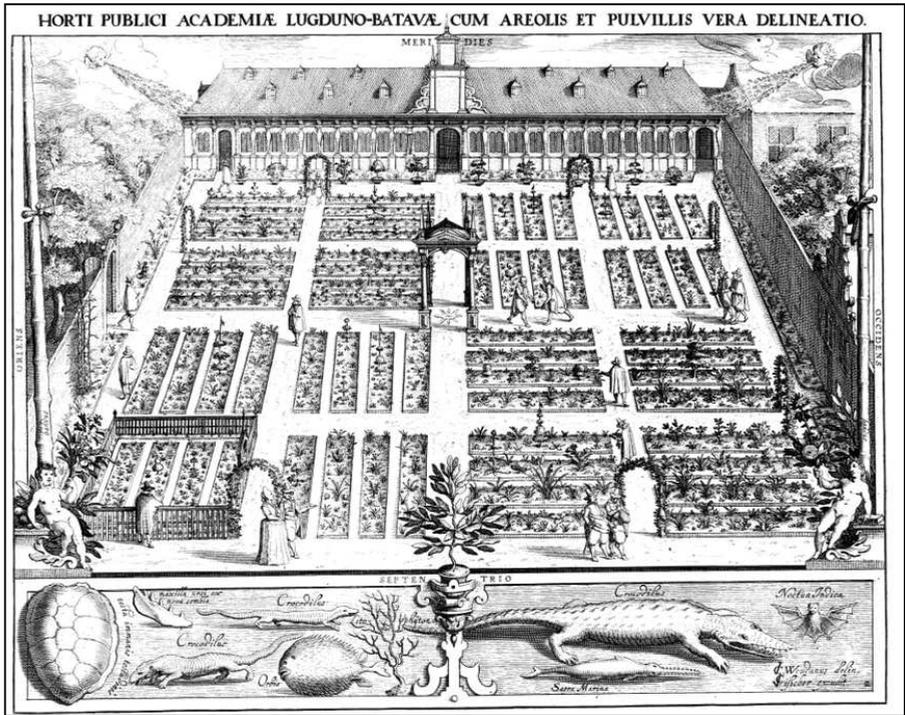


Fig. 8



Esta intencionalidad ornamental se extiende también del campo del diseño a la elección de especies, pues la inmensa mayoría de las plantas utilizadas como ornamento en los jardines tenían aplicaciones terapéuticas o cosméticas, por lo que su cultivo desborda los límites del jardín de simples propiamente dicho, para extenderse al jardín ornamental. Este hecho, que ya era común en el jardín

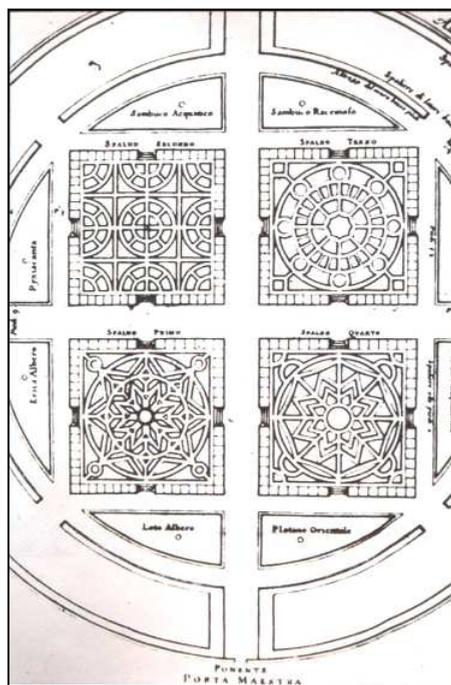


Fig. 9

romano e hispanomusulmán con la presencia de árboles frutales formando parte de los jardines, nos conduce a la ambivalente relación entre la estética de las plantas útiles y la utilidad de las plantas ornamentales. Esta sensibilización hacia la estética de las especies productivas hace que la balanza se incline a veces del lado de la belleza tal y como muestra el siguiente texto, en el que se describe la dehesa de La Herrería que rodea el Monasterio de San Lorenzo de El Escorial:

...En la dehesa hay muchos maellos [manzanos silvestres] y espinos y es cosa fácil ingerir [injertar], en los maellos, púas de árboles de pepita, y en los espinos púas de árboles de cuesco [hueso], y prende bien lo uno y lo otro, y *esto no se entiende que es para gozar de la fruta, sino principalmente para verla* y para que haya muchas diferencias de árboles y de frutas para ver por la dehesa.<sup>23</sup>

Cuando se analizan los listados de simples que se ordena extraer de la casa de destilación de Aranjuez, llama la atención la presencia de especies que se sabe eran utilizadas para formar parte de los jardines, tal y como atestiguan las numerosísimas referencias a labores de mantenimiento y plantación que se

<sup>23</sup> Memorial del prior del Monasterio del 16 de febrero de 1566 dirigido al secretario de Felipe II para realizar algunas mejoras en la Herrería.

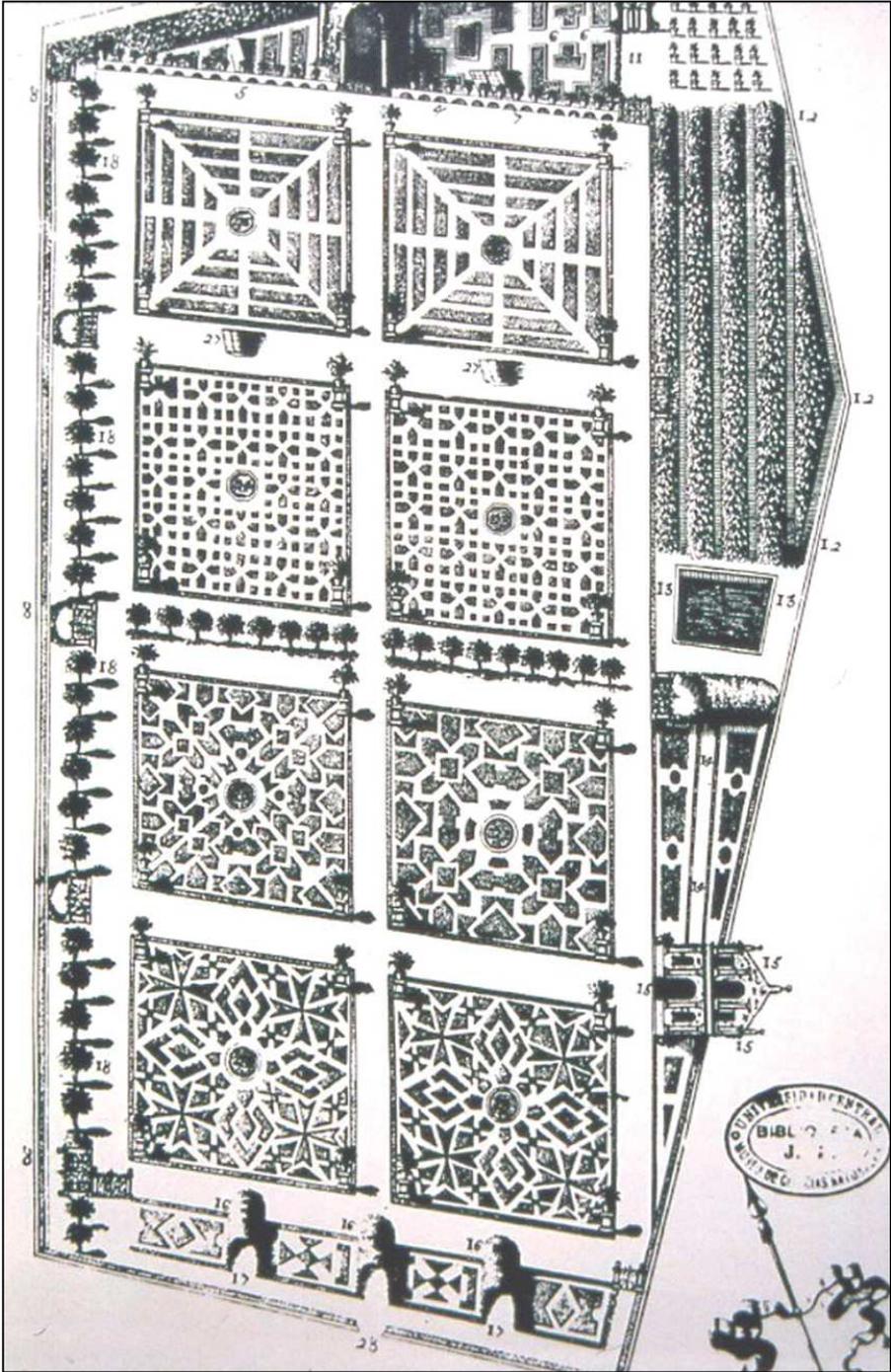


Fig. 10

conservan sobre el mismo jardín de la Isla. En concreto, se conserva un documento en el que se listan con detalle todas las aguas que Diego de Burgos -boticario, ayudante en la Real Botica del Alcázar de Madrid- pide a Francisco de Holbeque que se destilen por orden del doctor Bernal, médico de cámara de Felipe II:

...agua de escorzonera, dos cantaros / agua de bugulosa, dos o tres cantaros / agua de chicoria, dos cantaros / agua de hinojo, un cantaro / agua de grimonía vulgar, un cantaro / agua de asensio pontico, un cantaro / agua de verdolagas para las señoras infantas, un cantaro / agua de llanten, un cantaro / *agua de murta* para el agua de [...] que se hace para su magestad, un cantaro y [...] mas para que haya para todo el año / *agua rosada de rosas de alejandria*, dos cantaros / cantaro de las [...] *infusiones de rosas de alejandria* que [...]. Esto es lo que el dicho Burgos ha pedido que haya para el servicio de su magestad. Demas de lo cual dice el dicho Francisco de Olbeque que su magestad le mando de palabra que sacase *aceite de romero y de espliego* que sirven para los [...] y ansi mismo para necesidades y cosas que se ofrecen sacar a las aguas que de [...] siendo su magestad servido para sus cosas muy necesarias y [...] aun no se han pedido y son las siguientes. agua de cardo santo / agua de escabiosa / *agua de salvia / agua de romero* / agua de berbena / agua de asensio [...] / agua de hojas de morera / agua de [...] / agua de orozuz / agua de jazmin / agua de poligonatus o de [...] Su magestad manda que [...] *agua de olores de diferentes flores* y si fuere servido que se mezclen algunas de ambar y almizcle [...].<sup>24</sup>

De entre las especies nombradas, los romeros, espliegos y salvias, al igual que lo serán los tomillos, mirtos, o camedrios, formaban parte de los parterres denominados “de nudos” que vestían las partes más delicadas del jardín<sup>25</sup>. Estos parterres, muy de moda en la Inglaterra de los Tudor, consistían en pequeños setos que se entrecruzaban entre sí para formar un complejo diseño en el que contrastaban los colores y texturas de las diferentes especies empleadas. El jazmín fue cultivado también en el jardín de la Isla para vestir las folías, paseos cubiertos por bóvedas de celosías de madera y trepadoras, al igual que la olorosa madreSelva, las parras o los rosales trepadores (fig.11). También había abundancia de naranjos en maceta que debían ser protegidos con encañados de las heladas invernales, e incluso existió en el jardín la llamada casa de los Naranjos donde se guardaban durante el frío del invierno protegiéndolos con retama<sup>26</sup>. Pero también finaliza este listado con la petición del rey de que se extraigan “agua de olores de diferentes flores y si fuere servido que se mezclen algunas de ambar y almizcle”. En 1570, Francisco de Holbeque indica que

---

<sup>24</sup> A.G.S., Casas y Sitios Reales, leg 253.6, fol. 110 y 111. 8 de abril, 1570. Alonso de Mesa.

<sup>25</sup> En 1564 se estaba “tejiendo el haya de romero del Jardín de la Isla”. La palabra haya proviene del francés *haie* refiriéndose a los setos. También se referían a este tipo de parterres como “laborintios” o laberintos, por su complejo dibujo.

<sup>26</sup> A.G.P., Patrimoniales, Adm. de Aranjuez, Contaduría, Pagaduría, Contabilidad, caja 179, exp. 3, leg. 215. 1574. En LUENGO AÑÓN, *op.cit.*

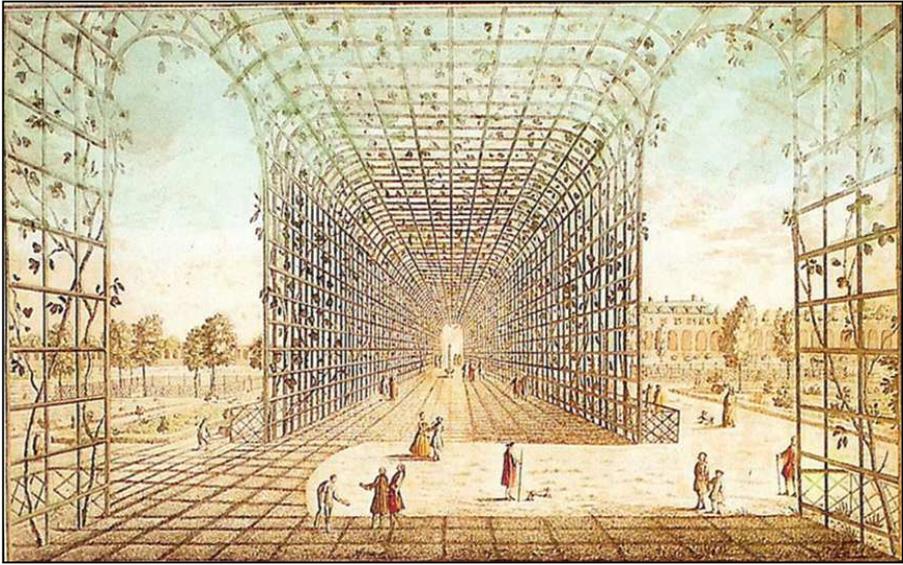


Fig. 11

sacará gran cantidad de aguas por haber ese año muchas rosas y mosqueta y flores, hasta el punto de que la propia duquesa de Alba le envía “varias redomas para llenárselas de agua para sus altezas”<sup>27</sup>.

Pero no solamente la plantación de especies medicinales se expande al resto de los jardines de ornamento, sino que se desborda a escala del paisaje: cientos de cerezos, manzanos, perales, melocotoneros, cerezos, guindos, albaricoceros, etc. se cultivaban en los terrenos de las huertas de Picotajo –incluida la huerta Nueva– para la producción de fruta en lo que debía ser una espectacular explosión de colorido durante la floración y fructificación. Del mismo modo, en las grandes avenidas del Real Sitio, guarnecidas con doble alineación de arbolado, se cultivaban especies como el nogal, castaño o moreras de las que se aprovechaba el fruto o la hoja. En el caso de esta última, se recolectaban las hojas para la alimentación de los gusanos que se criaban en la casa de la Seda para producir el preciado tejido<sup>28</sup>, pero también, tal y como se ha visto, para la destilación de aguas medicinales.

<sup>27</sup> A.G.S C y S Reales. Leg 253.6, Fol 113. *Relacion de lo que Alonso de Mesa avisa de las cosas de Aranjuez... 30 de Mayo de 1570*: “A Francisco Olbeque se dio la memoria de las aguas que su magestad manda se saquen y así dice lo hara habido este año muchas rosas y mosqueta y flores de que sacara buena cantidad de aguas yo creo que antes que su magestad venga no enviara su alteza por su parte como suele. La señora duquesa de Alba ha enviado ciertas redomas para que se le llene de agua para sus altezas. Yo respondi qe aun se estan sacando. V.M. mande avisar si tornare por ellas si se darán”.

<sup>28</sup> En Real Cédula de 4 de noviembre de 1565, se notifica que “Joan Holveque, jardinero, va a comprar y traer cierta cantidad de moreras y otras plantas [de Murcia] y cosas para nuestras huertas y jardines de Aranjuez”

De entre todas las especies nombradas en los listados de las casas de destilación, el ejemplo perfecto entre la fusión de lo útil y lo bello serían los rosales, de los que se nombran varios tipos: mosquetas, castellanas, damascenas, de Alejandría, etc. Estos, junto con los espinos, delimitaban las parcelas de cultivo de las huertas de Picotajo con miles de metros lineales de “hayas” para protegerlas de los animales -fauna silvestre o ganado-, pero además luego eran recolectadas para extraer agua y aceite de rosas. También eran utilizadas para la elaboración de las aguas cordiales que eran aquéllas que fortalecían y daban ánimos al corazón<sup>29</sup>. Su abundancia tuvo que ser gigantesca en el conjunto de los Reales Sitios, puesto que el 21 de abril de 1582 es preciso dictar una orden real para repartir entre los boticarios del rey, los hospitales y varios conventos de Madrid, las ¡ciento ochenta! arrobas<sup>30</sup> de rosas recogidas en la Casa de Campo, huerto de la Priora y casa de doña Leonor de Mascareñas<sup>31</sup>.

Fue por lo tanto el reinado de Felipe II un periodo apasionante de confluencia, por una parte, de las viejas creencias, supersticiones, y pseudociencias, y por otra, de los nuevos razonamientos científicos que van a sentar las bases del desarrollo de las ciencias modernas. Contra lo difundido a lo largo de los siglos a través de sus biografías que perfilaron la llamada “leyenda negra”, Felipe II era un soberano sensible, involucrado en la toma de decisiones de todas las obras emprendidas desde las más generales a los detalles más insignificantes. Gran amante de los jardines y las flores y consciente de la importancia del desarrollo de la ciencia médica y de la alquimia, impulsa la creación del primer jardín botánico en España en el Real Sitio de Aranjuez y hace construir casas de destilación y boticas en los Sitios Reales, a la vez que se adquieren los tratados más importantes sobre la materia y que fueron conservados en la Biblioteca del Real Monasterio de El Escorial. Un momento donde lo útil y lo bello no se conciben como conceptos independientes, haciendo del jardín -y el paisaje- un espacio que va más allá de lo meramente lúdico para entrar a formar parte de una perfecta maquinaria donde todo se engrana y coexiste en perfecta armonía.

---

<sup>29</sup> Entre los antiguos, las aguas cordiales por excelencia eran cuatro: las infusiones de flores de borraja, la buglosa o lengua de buey, la violeta y la rosa roja.

<sup>30</sup> Las antiguas arrobas equivalen a aproximadamente 11,5 kilos, lo que nos da una idea del enorme excedente generado.

<sup>31</sup> Leonor de Mascareñas fue dama de la emperatriz Isabel y pasó luego al servicio de Felipe II como aya del infante Carlos. Al retirarse, fundó el convento de clarisas de Nuestra Señora de los Ángeles en Madrid, concluido en 1563, al que seguramente alude esta referencia.