

LAS *MACHINÆ NOVÆ* DE FAUSTO VERANCIO: UN EJEMPLO BARROCO DE OBRA TÉCNICA POLÍGLOTA SOBRE INGENIOS Y MÁQUINAS

LUIS PABLO NÚÑEZ
Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN. Este artículo analiza la obra en cinco lenguas *Machinæ Novæ* (ca. 1615) del humanista croata Fausto Verancio. Se sitúa su aparición dentro del contexto de otras obras técnicas de la época en lenguas modernas, y se muestra, a través de las incorrecciones lingüísticas presentes en la parte española, cómo el traductor, que no conocía bien nuestra lengua, cometió estos errores por interferencias analógicas con las lenguas italiana y latina.

PALABRAS CLAVE. Vernacio, Fausto (1551-1617) — *Machinæ Novæ* (ca. 1615) Literatura polígloa — Aprendizaje del español — Siglo de Oro.

ABSTRACT. This article analyses the Spanish translation included in the five-language work *Machinæ Novæ* published by Faustus Verantius in Venice circa 1615. After giving some author's life's details and similar works of 16th and 17th centuries, we show how some linguistics incorrections in the text are due to analogy between Spanish and Latin and Italian languages.

KEY WORDS. Vrančić, Faust (1551-1617) — *Machinæ Novæ* (ca. 1615) — Literature in several languages — Learning Spanish in Modern Age — Golden Age.

1. JUSTIFICATIVA SOBRE EL ANÁLISIS DE ESTA OBRA

En un congreso de Lingüística puede chocar la presentación de una comunicación sobre una obra técnica del siglo XVIII sobre maquinaria e inventos, en principio fuera del campo de nuestra especialidad. Sin embargo, como veremos a lo largo de este trabajo, el interés hacia la obra de Fausto Verancio *Machinæ Novæ* no queda ni mucho menos al margen de los aspectos lingüísticos, ya que se trata de una obra plurilingüe en una época en la que, relativamente —frente al número de otros impresos, fundamentalmente religiosos y literarios— son escasas las obras técnicas en varios idiomas¹. El análisis en este trabajo de esta obra polígloa, desde un punto de vista filológico, que es el que aquí perseguimos, se centrará en su parte española.

El interés por la obra, además de por este aspecto plurilingüe, sigue siendo relevante porque el mismo autor, Fausto Verancio, nacido en lo que es hoy la desmembrada

¹ Encontramos en la época obras técnicas en dos lenguas, como por ejemplo, entre otras, la de Ramelli, *Le diverse et artificiose machine* (1588), en italiano y francés, pero son muy poco frecuentes las que sobrepasan este número; la obra *Machinae Novae* incluye su texto en latín, español, italiano, francés y alemán.

Yugoslavia, y más concretamente en Croacia, fue el creador de un diccionario polígloa en cinco lenguas, luego ampliado con dos más², que cumplió una labor similar a la de los vocabularios multilingües de las series del Berlaimont y del *Solemnissimus Vochabuolista* que circularon cotidianamente por la Europa occidental, pero en el caso del suyo por la Europa oriental de lenguas eslavas (sobre lo cual mencionaremos después algún dato más). Ha de indicarse la particularidad de que el español no aparece en su diccionario, y únicamente lo hace en esta obra técnica, lo que la hace más interesante para su análisis.

A todo ello ha de sumarse otro punto que hemos considerado necesario para trazar aquí un correcto análisis de las *Machinae*...: al tratarse de una obra técnica —con las matizaciones de lo que significaba en el siglo XVI-principios del XVII «obra técnica»— y de unas *inventiones nostrae* de ingenios atribuidas por el autor a sí mismo, se hacía recomendable un conocimiento de cuál fue el contexto tecnológico de la época en la que se imprimió la obra, y cuáles fueron verdaderamente sus aportaciones³. Como veremos después, aunque sin detenernos en ello —ni es nuestro objetivo ni nuestra especialidad—, comprobaremos que los inventos de Verancio no son todos en sí novedosos, sino que se insertan en las inquietudes de su época y, en algunos casos, son variaciones mejoradas de otros ya existentes.

Comenzamos, pues, con el análisis del contexto cultural para situar la obra *Machinae Novae*, continuaremos con la descripción de su contenido y terminaremos con el análisis lingüístico.

2. ASPECTOS CULTURALES Y DESARROLLO TÉCNICO EN LA ÉPOCA DE VERANCIO

La ciencia durante los siglos XVI y XVII abundó en descubrimientos y avances, en una sensación de que «el ritmo de la Historia se estaba acelerando»; en los últimos cien años se

² Se trata del *Dictionarium quinque nobilissimarum Europae linguarum: Latinae, Italicæ, Germanicæ, Dalmatiæ & Ungaricæ* = *Rjecnik pet najuglednijih evropskih jezika: latinskog, talijanskog, njemackog, hrvatskog i madarskog Faust Vrancic; pogovor Ljudevit Jonke; hrvatsko-latinski rjecnik Postupkom obrata izradio i pogovor napisao Vrancicu Valentin Putanec*. Venetiis: apud Nicolaum Morettum, 1595, del que existe edición facsimil.: Zagreb, Liber, 1971 (Serija reprint izdanja-Liber Croaticus), y otra anterior en Bratislava, 1834. Su revisión, aumentada con el checo y el polaco, fue realizada por Petrus Lodereckerus con el título de *Dictionarivm septem diversarvm lingvarvm, videlicet Latine, Italice, Dalmatice, Bohemicè, Polonicè, Germanicè, & Vngaricè, vna cum cuiuslibet linguae registro siue repertorio vernaculo. Singulari studio & industria collectum a Petro Lodereckero, etc.* Pragæ: Impensis authoris e Typographæo Ottmariano, 1605 (edición facsimil en la colección Monumenta linguae Slavicae dialecti veteris; 21, de 1984), para el que Verancio realizó el prólogo.

³ Esto, que propiamente corresponde a la historia de la tecnología o historia de las máquinas, no es, desde luego, competencia nuestra, y, aunque es cierto que la obra de Verancio se conoce en España (y más aún en su país actual, porque uno de sus grabados, el homo volans, es, junto con el boceto de Leonardo da Vinci, el considerado como invento del paracaídas), ésta aún no dispone de un estudio más exhaustivo. Cf. al respecto la obra *Felipe II, los ingenios y las máquinas* (1998), que es la fuente española más moderna en donde se hace referencia expresa a esta obra de Verancio, si bien los varios especialistas que la tratan no concuerdan en datos como, por ejemplo, la fecha de su publicación. En ella se pueden ver reproducidos algunos de los grabados que forma lo que hemos llamado su segunda parte. Debo el conocimiento de esta obra, así como de la IFToMM, International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science, a la amable indicación del prof. Juan Manuel Muñoz Guijosa, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid.

habían producido más acontecimientos que en todos los anteriores»⁴. Es, en efecto, el siglo de Galileo, de Kepler, de Tycho Brahe, de Descartes e incluso Newton, con los que se iniciará, a partir de 1650, el empirismo, la consideración de que, para que haya avance, deben probarse, comprobarse los resultados, medirse y corregirse.

Nos encontramos la obra *Machinae Novae*, pues, en un periodo comprendido entre 1500-1650 de desarrollo preindustrial llamado por algunos «proto-industrialización»⁵ por otros el período de las «primeras revoluciones burguesas (1540-1650)»⁶ y por KUNH como «el camino hacia la ciencia normal» (entendiendo por «normal» como 'normalizada', 'sistematizada'⁷). Y es de hecho en ese siglo cuando aparecen obras tocantes a la Arquitectura, la Agricultura, la Botánica, la Medicina, la Astronomía, los ingenios militares, las fortificaciones, los primeros tratados de navegación⁸ y otras materias similares⁹.

La irrupción de los textos clásicos, como el de Vitrubio sobre la Arquitectura, tras descubrirse un ms. completo de la obra en 1416 e imprimirse hacia la década de 1480¹⁰, y Euclides, Galeno, Ptolomeo (*Almagesto*, *Geografía*), Arquímedes, traducidos ahora directamente del griego, aportaron un verdadero renacer de las artes y las técnicas, ya que no sólo eran obras dignas de conservarse por su autoridad y antigüedad, sino que también «eran claramente útiles a la ciencia y a su práctica»¹¹.

Siguieron así obras diversas como los tratados de máquinas de guerra de Roberto Valturio da Rimini, publicada por primera vez en 1472, pero reimpressa posteriormente hasta ocho veces, cuatro de ellas en París entre 1532 y 1555; la *Pirotechnia* de Vannoccio Biringuccio (ca. 1480-ca. 1539), sobre artes metalúrgicas; la obra de Georg Bäuér o Giorgio Agricola (latinizado su apellido, 'campesino'), sobre ingeniería minera; *El Arte de los*

⁴ Felipe II..., op. cit., p. 39.

⁵ AYALA-CARCEDO 2001: 471, que da para este periodo un límite aún mayor, 1765.

⁶ BERNAL 1979: 312.

⁷ KUHN 1975: 33, es decir, «investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante largo tiempo, como fundamento para su práctica posterior.»

⁸ Campos en los que el papel español era preponderante respecto al de sus vecinos europeos, por la importancia del imperio. En el campo civil, por ejemplo, destacó en 1566 el «ingenio» de Juanelo Turriano en Toledo, con el que consiguió subir mediante el tornillo de Arquímedes el agua del Tajo al alcázar, salvando un desnivel mayor del conseguido por trabajos similares en otros puntos de Europa. *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, tradicionalmente atribuidos a él, han sido recientemente considerados como de Juan de Lastanosa.

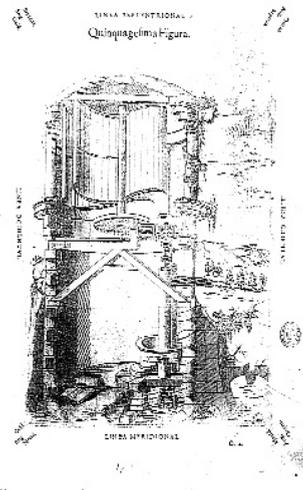
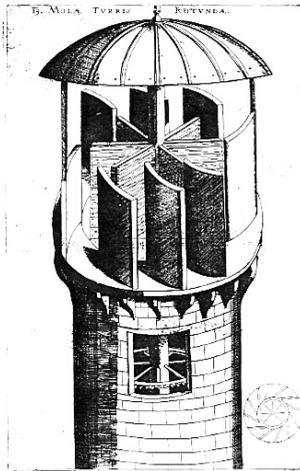
⁹ La base de esta eclosión se debió fundamentalmente a la imprenta, pero hay que reconocer que el desarrollo de la economía burguesa, el desarrollo de las ciudades, la política externa de expansión de ciertas naciones y los nuevos descubrimientos en América hicieron un caldo de cultivo propicio para que las aplicaciones múltiples de la pólvora, la polea y la rueda dentada tuvieran un papel cada vez más creciente.

¹⁰ Sobre las ed. de la obra de Vitrubio, v. L. Cervera Vera, *El códice de Vitrubio hasta sus primeras versiones impresas*, Madrid, 1978 y J. Fresnillo Núñez, *Vitrubio, Estudio de las correcciones del manuscrito 10075 de la B.N.E.*, Alicante, 1991. La revitalización arquitectónica del orden romano en las construcciones civiles se debe en buena parte a la fama y difusión de este tratado: señalemos aquí las ed. de Fra Giovanni Giocondo, Venecia, 1511 y 1513; la primera trad. al italiano, en 1521; al francés, en 1547 y al español, de Miguel de Urrea, en 1582. Como manual resumido estuvo vigente incluso hasta el siglo XVIII: *Compendio de los diez libros de arquitectura de Vitrubio*, Madrid, 1761, explicable por su contenido, que es de hecho un compendio de los aspectos que básicamente serían tratados o mejorados durante todo el Renacimiento y Barroco: construcción de edificios públicos, conducción de aguas y de las máquinas, molinos y órganos hidráulicos.

¹¹ ROSSI 1997: 52.

metales (1640), de Álvaro Alonso Barba, sobre minerometalurgia en América (trad. al inglés, francés y alemán a partir de 1670), la *Arquitectura civil recta, y obliqua* (1678), sobre técnicas de construcción, de Juan de Caramuel; la *Instrucción náutica* (1587), primer libro de ingeniería naval de la Historia, por Diego García de Palacio; el *De Re Aedificatoria* (1485, en latín), de León Bautista Alberti, que sería muy influyente, o la *Arquitectura curiosa nova* (1664, Nürnberg), que sólo tiene latino el título, ya que la obra recoge, en alemán, grabados sobre fuentes ornamentales y diseño de edificios y espacios exteriores, como Versalles con sus *bosquets*, o incluso El Escorial.

Surgen también en esos años los «teatros de máquinas»¹², entre los que ha de situarse nuestra *Machinae Novae* de Verancio, pero también otras obras anteriores y posteriores: los *Mechanicorum libri VI* (1577) de Guidobaldo del Monte; la *De diverse et artificiose machine* (1588), de Agustino Ramelli, con la que la obra de Verancio presenta algunas similitudes (si no fue el modelo para alguna de sus invenciones¹³), el *Novo Teatro di machine et edifici* (1607) de Vittorio Zonca o el *Instrumentorum et machinarum* (1609), el *Théâtre des instruments mathématiques et mécaniques* (1571) y el *Tratado de los instrumentos y figuras* (1602) de Jacques Besson, cuya *Quinquagesima figura* es más que sospechosamente parecida a la *Mola Turris Rotunda* (lámina 13) de Verancio:



(1) Izqda.: Verancio, lámina 13: *Mola Turris Rotunda*;

(2) dcha.: Besson, *Teatro de los instrumentos y figuras*, 1602.

Todas estas publicaciones llenaban el hueco de obra técnica, a veces combinada con un carácter divulgador que hoy podríamos llamar más bien «filosofía de la ciencia», en una

¹² En los que «teatro» tiene el sentido del griego theatéos, a, on, 'lo que ha de ser contemplado, lo que se ve alrededor, de un lado a otro'; recuérdese con este mismo sentido el título de Feijoo, *Teatro crítico universal*.

¹³ Como la muela de molino movida por una rueda hidráulica a la que Verancio «inventa» la posibilidad de que sean dos, y no una, las muelas vinculadas al mismo eje (lámina 14, *mola rivvulorum*); una imagen similar aparece también en el ms. de Lastanosa.

época en la que, paralelamente a lo que ocurría con las lenguas modernas (exceptuando Amberes y los maestros intérpretes de lenguas en la Corte), la enseñanza técnica no se impartía oficialmente, y tendría que llegar el siglo XVIII para que fuera sistemática y oficializada¹⁴.

3. FAUSTO VERANCIO

Faustus Verantius, Verancio o Veranzio, o Faust Vrančić (1551-1617) fue, como tantos otros de su época, humanista y hombre de ciencia¹⁵. Nació en 1551 en Sibenik, en la actual Croacia, en una familia noble. Su tío, Antun Vrančić (1504-1573) fue obispo de Pecuh, arzobispo de Ostorgom y primado de Hungría, se hizo cargo de su primera educación, hasta que marchó a Padua, en donde estudió entre 1568 y 1570 Filosofía y leyes, y posteriormente a Viena, Venecia y Roma, en donde siguió estudios de matemáticas e ingeniería bajo la tutela de Giovanni Ambrogio Mazente; recibió los encargos de controlar el nivel del Tíber y las aguas potables en Venecia, y fabricó además algún mecanismo de relojería.

Parte de su vida consistió también en ocupar hacia los años 1598-1605 un cargo diplomático como secretario del rey Rodolfo II, en donde ejerció «con éxito delicados tratados con Solimán el Magnífico»¹⁶ que, en aquellos años, era el territorio en donde se marcaba la contienda entre turcos y venecianos. Se le concedió asimismo el puesto honorífico de obispo de Csanad en 1594, honorífico porque el lugar estaba ocupado por los turcos. Por la muerte de su esposa o por intrigas política en la Corte, decidió regresar a Venecia para pasar allí sus últimos años de vida, hasta su muerte en 1617.

Su obra está compuesta fundamentalmente por su *Dictionarium quinque nobilissimarum Europae linguarum...*, 1595, luego ampliado con su permiso por Petrus Lodereckus en 1605, Praga, con dos idiomas más, entre ellos el polaco y el checo, con lo que su obra lexicográfica cubría así el espectro de lenguas más importantes de la Europa oriental¹⁷.

¹⁴ La Académie Royale des Sciences no surgió en Francia hasta 1666. Bajo Colbert se inició la construcción de una red de carreteras y el canal du Midi o de Languedoc, proyectado en 1633 pero no iniciado hasta la sexta década y finalizado en 1681, con lo que se consiguió el reto de unir el Mediterráneo con el Atlántico, en 240 km navegables con 100 esclusas. Las academias militares tenían también funciones como las de la inspección de los recursos mineros y ciertas obras públicas, pero la Escuela de Artillería no nacía en Francia hasta 1715 y la de Viena hasta 1717. El desarrollo durante el siglo XVIII en el ámbito técnico sería patente en España al crearse el Real Gabinete de Máquinas, por iniciativa de Agustín de Betencourt, en el Retiro, en donde se realizaban proyectos y maquetas de máquinas que debían ser provechosas para las obras hidráulicas de los reinados Borbones.

¹⁵ Porque recordemos que, en esa época, lo uno no excluía lo otro, sino que se buscaba una formación integral. El mismo Nebrija, un ejemplo muy cercano a nosotros, fue el originador de la lexicografía tal y como la entendemos en nuestros días y el primero en establecer una gramática para una lengua romance, pero también es el origen de la metrología, al medir el grado meridiano Mérida-Salamanca hacia 1500-1510; la cultura renacentista aún podía aunar ambos campos; la sucesiva especialización será posterior.

¹⁶ *Felipe II...*, p. 113.

¹⁷ Daniel Bunčić, del Dpto. de Eslavística en la Universidad de Bonn, ha realizado una tesis sobre un ms. del siglo XVII escrito por Ivan Uzevyč (autor también de una gramática), que es una traducción para el renano y eslavo del vocabulario de Berlaimont: *Rozmova · Besěda: Das ruthenische und kirchenslavische Berlaimont-Gesprächsbuch des Ivan Uzevyč*. Mit lateinischem und polnischem Paralleltex hrg. von D. Bunčić und H. Keipert, München, 2005. Con el sueco, se realizó también del Barlaimont una adaptación tardía: *Colloquia & Dictionariolum qvatuor Linguarum, Latinae, Gallicae, Teutonicae & Sueciae... Dialogues & vocabulaire de quatre langues*, etc. [1686] y [1703?]. La lexicografía políglota de los siglos XVI y XVII con

Su diccionario presenta el añadido de que, con 117 páginas y unas 5000 entradas para cada lengua, incluye un listado de palabras que los húngaros tomaron del dioma croata (*Vocabula dalmatica quae Ungari sibi usuperunt*), y de que se da muestra del idioma croata en el uso común, al incluir en los cinco idiomas el Credo, el Ave María y el Padre Nuestro (en un apartado *Symbolum apostolarum* cuyo contenido nos recuerda de nuevo el Berlaimont).

Es autor también de unas observaciones ortográficas incluidas en su obra hagiográfica *La vida de algunas vírgenes selectas*¹⁸, de una obra sobre Lógica (*Lógica Nova*, junto con *Ethico Christiana*, Venetiis, 1616) y de obras históricas sobre Hungría que sólo han llegado en ms., con alguna edición decimonónica, junto con la *Machinae Novae*, probablemente publicada en 1615 ó 1616¹⁹, de la que aquí nos ocupamos.

4. MACHINÆ NOVAÆ

La obra *Machinae Novae, cum declaratione latina, italica, hispánica, gallica et germanica* está compuesta de 49 grabados a doble página y de una parte previa formada por la *declaratione* o comentario de esas láminas en latín (19 p.), francés (19 p.), italiano (18 p. + 2 p. en bl.), alemán (20 p.) y español (20 p.)²⁰, cada una con paginación independiente. El

lenguas de la Europa oriental, por lo que hemos podido saber, no cuenta hasta la obra de Verancio y Lodereckus más que con algunas tempranas obras como la *Nomenclatura Sex Lingvarum, Latinae, Italicae, Gallicae, Bohemicae, Hungaricae, & Germanicae. Lingua autem Hungarica noviter accessit, cum Latinarum dictionum quamplurimarum, quae prius deprauatae fuerant restituione. Per Gabrielem Pannonium Pastinum*, Wieñ: Hans Singriener, 1554?-1558? —colofón de 1561—, y el *Dictionarius seu nomenclatura quatuor linguarum. Latine, Italice, Polonice, et Theutonice, aprime cuius vtilissimus, cū peregrinantibus, tum domi residentibus. Adiecto vocabulorum indice*, Cracovia, Florian Ungler, 1532, en la línea del *Solemnissimus Vochabuolista*. De 1613 es la obra *Dictionarium quatuor linguarum, latina, germanica & polonica per Nicolaum Volckmarum. In secunda editione, lingua graeca auctum cura, studio ac symptibus Balthasaris Andreae Fontani. Nunc tertio recusum multis in locis correctum. Gedani Impressum: Typis Martini Rhodi, Anno 1613*, y más tardías el *Nomenclator sive Dictionarium trium linguarum... Lat., Pol., & Germ.* Cracoviæ, 1635 y 1666, de Joannes Murelius. La obra de Verancio y Lodereckus, parece ser, inspiró a Hier. Megiser en la realización de alguna de sus múltiples obras (fue autor de un diccionario con el alemán, latín, italiano y esloveno y de, por cierto, un *Theatri machinarum funfter theill in welchem allerhand lustige und shone Machinae von Spring und Schopff-Brunen*, [S.I.], 1614).

¹⁸ *Zivot nikiliko izabranih divic*, Roma, 1606. Existen ed. facs. de prácticamente todas sus obras, excepto de la Lógica, conservado en la BnF, que hemos visto in situ y no aporta ningún dato relevante sobre el autor, fuera del contexto en que fue escrito.

¹⁹ Así la datación por un privilegio de impresión de 1614 en el que se concedía a Verancio la impresión de un «libro de máquinas», y por el análogo que Cosimo II de Medici le garantizó en 1615, con lo que la obra habría sido impresa en 1615 ó 1616.

²⁰ Manejamos el ej. ER-4389-1 de la BNE, Madrid; el ER-4389-2 está incompleto y tiene un cuaderno en orden incorrecto. Localizamos también otros ejemplares en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (Madrid), que perteneció, curiosamente, a los padres clérigos menores del Espíritu Santo de la Villa de Madrid; en la BnF (V-2439, Rez de jardin); en la Biblioteca Nacional de Croacia (Nacionalna i sveucilisna knjižnica, Zagreb) sección «Vaticana», y en la Biblioteca Nacional de Austria (Österreichische Nationalbibliothek), signatura 72.B.74. Las ed. facs. de la obra son: Munchen, H. Moos, 1965; Milano, Ferro, 1968 (Classici italiani del pensiero scientifico; 1); Milano, L. Maestri tipografo, 1983 y Zagreb, Novi Liber, 1993. Los datos bibliográficos han sido a veces algo dubitativos: Palau afirma erróneamente que falta un tomo de láminas, y Brunet en su *Manuel du libraire...* señala que no se encuentran más de 40 grabados («On y trouve 40 grandes gravures sur cuivre, dont plusieurs représentent des ponts suspendus»), dato que es corregido en el *Suplemento* («gr. in-fol., avec 49 grandes pl. grav. sur cuivre; il faut vérifier si les planches Homo volans et Ecclesia Sibenici ne manquent pas»). Es también BRUNET quien señala la fecha de ca. 1595 y

texto es el mismo para cada uno de los idiomas. La presencia del español estaría motivada por la importancia de la ingeniería en la potencia europea más importante del momento.

El contenido sobre el que versan los inventos o ingenios descritos son, básicamente, los que hemos agrupado en estos nueve puntos; los capítulos hacen referencia a los textos explicatorios de las láminas, en cada una de las lenguas, como dijimos:

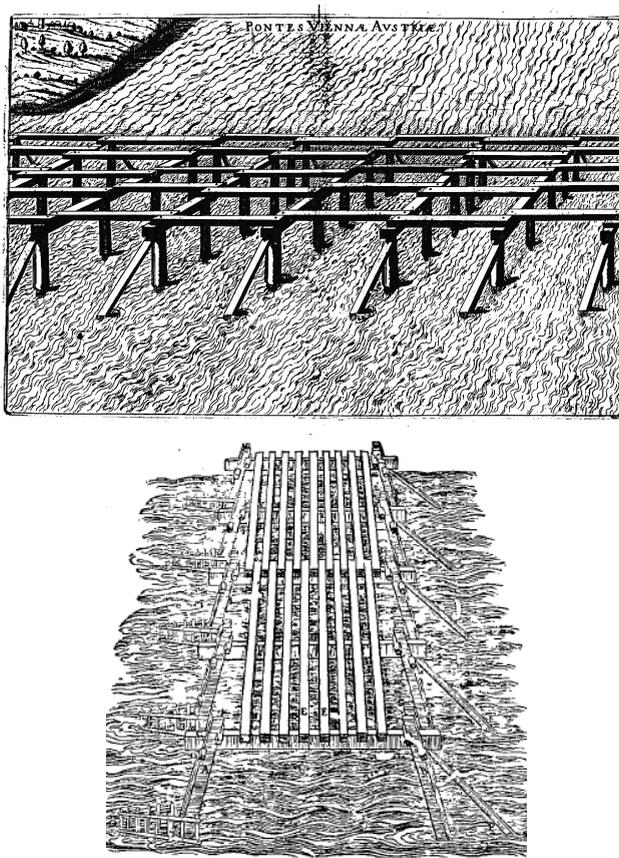
1. Encargos que recibió el autor o trabajos cercanos al autor (cap. I-V): controlar las subidas del Tíber, proporcionar agua dulce a Venecia; formulación de una planta arquitectónica ideal para las iglesias;
2. Relojes (VI y VII): de agua, de fuego, solar y universal;
3. Molinos / muelas (VIII-XXIII), el apartado más amplio sin duda;
4. Puentes (III, los puentes de Austria, que apareció en el primer apartado, correspondería también aquí, y XXIV-XXVI);
5. Pasos de personas o de material militar por un río (XXVII-XXVIII), que podría considerarse también un subepígrafe del anterior;
6. *Homo volans*, hombre que vuela;
7. Diferentes tipos de barcas, o máquinas sobre barcas: para drenar, para remolcar otras (XL-XLII);
8. Máquinas o herramientas varias: sierra doble, sierra por contrapeso, máquina para alzar agua (referencia obvia al «ingenio» de Turriano), muela para impresores y tipos de carros y carretillas.

La originalidad de estos inventos, con todo, ha de relativizarse, como ya vimos en la nota 13. Incluso el más famoso de ellos, el paracaídas, puesto en práctica en 1617²¹, tiene su paralelo en el famoso dibujo de 1485 de Leonardo; y otras, como las ruedas hidráulicas movidas con los pies por personas sentadas, que muestra Verancio en las láminas 23 y 24, podemos verlas muy similares en el *De diverse et Artificiose Machine* (1588) de Ramelli, así como las muelas movidas por caballos o hidráulicas (Verancio, lámina 21 y Ramelli figura CXX). Igualmente el diseño de los puentes de madera y bronce (Verancio, láminas 31 y 33, respectivamente) parecen estar inspirados en Leonardo (cf. Gille 1964: 143), y del mismo modo se encuentran similitudes entre la draga de dos cucharas de Verancio (lámina 41) y la de Buonaiuti Lorini, *Delle fortificazioni*, 1576, p. 207²², o entre los puentes sobre Viena de la lámina 3 y el puente flotante de Palladio (cf. abajo), o los carros de las láminas de Agostino Gallo, *Le vinti giornate dell' agricoltura*, 1607, que quizá sirvieron de inspiración para los carros anti-precipicios que Verancio presenta en la lámina 49.

la aparición en Venecia, que recoge después la enciclopedia Espasa («Cet ouvrage curieux ne porte ni date ni nom de lieu, mais il a paru à Venise vers 1595. On y trouve 40 grandes gravures»...).

²¹ Según nos indica el obispo John Willkins (1614-1672), primer secretario de la Royal Society de Londres, que recoge la noticia de un salto con paracaídas desde alguna torre de Venecia en su obra *Mathematical Magic of the Wonders that may be performed by Mechanical Geometry, part I: Concerning Mechanical Powers Motion part II, Deadloss or Mechanical Motions*, 1648.

²² Cf. *Felipe II...*, p. 204.



(3) Izqda.: Verancio, *Pontes Viennæ Austriae*. (4) Dcha.: Puente flotante. Palladio 1650: 160

Esto, no obstante, no es ocultado en algunos casos. El mismo autor en su texto nos indica que determinado puente o máquina lo ha visto en Viena o en Venecia²³, y esto no desmerece que sus invenciones consistan en aportar mejoras²⁴. Con todo, no se puede negar su capacidad de ingenio y su carácter precursor, como en el caso del paracaídas, que no fue patentado oficialmente hasta la última década del siglo XVIII.

²³ Véanse los cap. XXIII y XL: «Nave que por sí misma vaya contra la carrera del río»: «Esto, y el Relox de agua, he auído yo en Roma de un hidalgo Frâçes de muy grâde ingenio». Y en XXVIII, sobre un tipo de cerner, o artesa: «Hai otra manera de ahechar el trigo, el qual he visto en Germania por çierto artificioso, y por esso en este lugar hame parecido no dexallo».

²⁴ A propósito de la rueda hidráulica con la que se moverán las dos muelas ligadas a un mismo eje, indica: «Esta nuestra Rueda, que aprieta casi en todas sus partes, es semejante a las que acostumbran, más si alguno pondrá cuidado es de muy mayores fuerzas» (xxiii). Semejante, por ejemplo, a la que aparece en Vitrubio 1511: fól. 101v. O, sobre un husillo para vino y aceite: al que «se acostumbra ordinariamente edificar [...] hemosle acreçentado una horqueta, la qual no dexa buoler [sic] la Rueda.» (xxv).

5. ANÁLISIS LINGÜÍSTICO

Un análisis lingüístico de la parte española de la *Machinae Novae* de Verancio nos ofrece una serie de rasgos que muestran que, en su dominio del español, Verancio pudo haberse servido de lenguas-puente como el latín y el italiano, que sin duda conocía bien. Entre los rasgos que muestran interferencias de otras lenguas con el español se encuentran los que a continuación damos en listado:

5.1. LATINISMOS

- (1) Se usa *saçerdos* (cap. v) en lugar de sacerdotes: «De tres lados del Altar mayor, tiene tres Sacristias puestas debaxo del buelto del Portico, adonde se guardan los sagrados Tesoros, y assimismo impiden la jente, que no pueda yr rodeando el Altar, ni estoruar los Saçerdos, que hazan [sic] los diuinos officios» (v);
- (2) *Aer* en lugar de aire («son sustentados en el *aer* por otras dos vigas puestas encima», xxx); «si se cubrieran de cuero [las alforjas, sobre el caballo], contra qualquiera destemplança de aer serán de más comodidad, según yo juzgo», XLVII).
- (3) *Primamente* por primeramente;
- (4) Uso impersonal de haber: *non est*, 'no hay', propiamente cultismo: «no es ciudad en todo el mundo que pueda ygualar la ciudad de Venecia» (ii).
- (5) Igualmente encontramos en el texto español otras voces como *dubio* («no hay *dubio* alguno»), *aqua* («por lo sobrepasar de *aquas*»).

5.2. ITALIANISMOS

- (6) *Arcabuzadas*: «Carro armado que *arcabuzadas*, y otras armas no podrán offendello». La voz *arcabuzada* no aparece en el corpus diacrónico del español de la RAE (CORDE) ni en el Tesoro de Gili Gaya, y la explicación parece encontrarse en que esta palabra fantasma se trata en realidad de un cruce morfológico con la traducción del italiano *archebusata* / *archibugiada*, que se documenta en el diccionario de Franciosini, 1620 (*archibusata*, *tiro o colpo d'archibuso*); el equivalente español propiamente sería «arcabuzazo», que es el que recogen los diccionarios de César Oudin (1607) y Palet (1604): *arcabuzazo*, *arquebusade*, *ou coup d'arquebuse*, *vne arquebuserie*; *harquebusade*. Se añade a esto el hecho de que este «carro armado que *arcabuzadas*, y otras armas no podrán offendello» no aparece descrito en ningún capítulo del texto ni en las ilustraciones, y sólo se hace mención a este carro armado en el glosario; todo ello no es más que otra pista sobre las fuentes, ya que el dibujo y explicaciones de este carro lo encontramos de nuevo en Leonardo (cf. Gille 1964), que posiblemente lo tomó de algún ms. de Vitrubio, quien en su último libro de los que forman su *De Architectura* también trata los carros de asalto (cf. ilustraciones de Vitrubio 1511, fol. 107v y 108r).
- (7) *Mettà* / *medad*: «se puede convertir en edificar [las torres de las iglesias, desproporcionadas] casi la *medad* de dicha yglesia» (v; cf. it. *la mettà*, lat. *in dimidiam*).
- (8) *Sugetto*: «sólo se advierte que aquel lugar [donde se ha de poner el molino hidráulico] no sea abierto, ni *sugetto* a las olas» (XVII).

(9) *Persuasos* por «persuadidos» («mas porque por el prejuicio de muchos, casi todos vienen *persuasos*, guardaré con silencio mi pensamiento secreto entre mi pecho», II);

5.6. CUESTIONES FONÉTICAS

(10) Como tendencia habitual en la época, encontramos una reducción de los grupos cultos consonánticos: como «no faltaban peritos *Arquitetes*» (expertos arquitectos); las Yglesias son *solenes* (cap. V); «todo el peso de las murallas de la midia no vienen sustentadas de *colunas* no proporcionadas a tanto peso» (cap. V).

5.5. IRREGULARIDADES MORFOLÓGICAS

(11) *firma* / *firno* por el adj. «firme»: «... que suelen gozar muchas ciudades de tierra *firma*»; [con el invierno, los ríos] «se espessan en frío de manera *firnos*» [entiéndase, 'se hielan'].

(12) Ausencia de diptongación en voces como *segar* («si se segan los trigos con la hoz grande», XXVI), *nostros* en lugar de nuestros («antes que en nostros días...»), *querer* («que queren», en lugar de «que quieran, además»), *boluer* («*boluendo* un Axe», XXIX).

5.6. SINTAXIS

(13) En el plano sintáctico, hay algunas oraciones con problemas de construcción o concordancia, pero pocas. Por ejemplo: «yo oygo ser estados algunos que han [esta misma cosa] puesta assimismo en campo empero con vano successo» [II; entiéndase: 'ha llegado a mi conocimiento que han existido algunos que han puesto en práctica esto mismo que yo, <sin embargo> sin éxito'].

(14) Localizamos el uso de una partícula *ne* inexistente en español, que no parece ser errata por «me», para la que podríamos dar un valor similar al del pronombre francés *en*²⁵. Ejemplos: hablando de la obra que ha mandado imprimir, y de la posible futilidad con que sea acogida, escribe: «Pues a que effeto yo he gastado tanto dinero, y tiempo por imprimillas [*las máquinas*]? Por mi gusto, y de aquellos que *ne* tendran alguna cuenta» (A1r: posible interpretación: 'he imprimido esta obra por el interés que algunos tendrán de las máquinas tratadas en ella'); hablando de la riqueza de los romanos, suficiente para poder construir edificios de gran calidad: «no son en estos tiempos en tan estimo las riquezas de Romanos como fueron entonces que florecia su ymperio aca y aculla desparzido por el mundo; Mas tambien se *ne* hallan tantas, que son bastantes en estas» (I); sobre una manera de cortar el trigo con una hoz más grande, «algun dira que con aquel mouimiento, causado del impetu de aquella hoce grande, caiera grande cantidad de trigo en tierra. Y yo digo que no caiera mucho, mas fuera de grande

²⁵ También encontramos algunos casos de «por» en lugar de «para»: «después los [puentes] priuados que siruen por [i.e. para] los Mulines [i.e. molinos] (i)»; «hvs[i]llo por [i.e. para] vino, y azeyte»; «muela por [i.e. para] los impresores» (xlvi). O el caso de «relatar», palabra sustituida por «racontar» (cf. francés raconter, it. raccontare): «No raconteré en este lugar con quanto cuydado han tentado, tanto los antiguos, como los de agora de ympidir el Tybre con fuertes reparos, y arzimismo [sic] muy lejo [sic] de la Ciudad». Sustantivos como «puente», «ciudad», «mulines» (molinos), «río», etc. suelen aparecer en mayúscula.

ganancia, aunque *ne* caía algun poco, y esto se podra conoçer llenamente hecha la esperiençia» (XXXVI: 'aunque cayera un poco de ello, de trigo, en tierra').

(16) Encontramos también unas alternancias del uso de indicativo donde debería aparecer subjuntivo: «hacer que ni el impetu del ielo [sic] ni algún otra cosa grande, y de peso, echa [eche] a tierra aquellos puentes»; o el señalado arriba «que queren», en lugar de «que quieran, además»...

5.7. LÉXICO

(17) En cuanto al léxico especializado, «gúmena», «husillo», por ejemplo, no son voces con muchas documentaciones tanto en CORDE como en el corpus del español de Davies²⁶, y si ya Nebrija (1516) distingue varios tipos de muela de molino, la de arriba y la de abajo²⁷, no será hasta el *Diccionario castellano con las voces de ciencias y artes* de Esteban de Terreros y Pando (1786-1793) cuando encontremos una gran variedad de diferentes muelas (de molino, de amolar cuchillos; la usada para fundir el molde de la campana; o hasta un tipo de tela²⁸). Verancio, con todo, da una buena variedad.

(18) Mencionemos también que el término «pilaastro» (actual «pilastra») no se encuentra documentado en CORDE más que, precisamente, en *Los 21 libros de los*

²⁶ Sobre «gúmena», las documentaciones en corde y en Davies son en total 8 y 2 respectivamente, de las cuales la primera es la que aparece en la obra *La Florida* (1578) de Garcilaso de la Vega, El Inca (1539-1616): «Al levantar de las anc[.]jas se les quebró una gúmena que, como era hecha deremiendos, fue menester poco para que se quebrasse. El ancla quedó perdida, porque no le avían echado boya». Le sigue otra de 1582, de Los trabajos de Persiles y Sigismunda de Cervantes: «ceñiase con un cordón de esparto, tan abultado y poderoso, que más parecía gúmena de galera que cordón de peregrina; las tocas eran bastas, pero limpias y blancas. Cubriale la cabeza un sombrero viejo», y otra de la Mexicana de Gabriel Lobo Lasso de la Vega, escrita entre 1588-1594: «Al mar el capitán Morla se arroja, / que de la rota nave tenía cargo, / y a una gúmena atado, gruesa y floja, / tras el timón andando se hizo al largo». Las restantes documentaciones se encuentran en obras escritas entre 1604 y 1651, y se encuentra una sola documentación tardía en las poesías de José Somoza, escritas entre 1811 y 1842. Todo ello confirma la especificidad del término, propio del lenguaje marítimo. Habrá que esperar a Terreros para encontrar un vocabulario técnico tan amplio debidamente registrado: «husillo, &c., en una prensa aquella pieza, ó cilindro estriado, que entra en la concavidad de la tuerca, de modo, que las espiras de la una pieza ajustan con las de la otra; esto es, el niel, ó relieve de una pieza conla hueca de la otra, como sucede en todo tornillo. Fr. Vis. Lat. Cóchlea. It. Vite. Algunos llaman espiga al husillo, y otros rosca. || guménas, maromas, con que se aseguran anclas, y naos. Fr. Goumenes, gumenes. Lat. Rudens, tis, funis. It. Canapo, fune grossa, &c. Basc. Gumena.» Otro término usado por Verancio, «barcón», sólo aparece en Minsheu 1617 como «barca grande, Scapha seu Cymba magna; A great boat», y Terreros remite a «barcaza».

²⁷ Nebrija 1516: «muela para moler mola molae; muela de arriba para moler catillus -i; muela de abajo para moler meta -ae; muela para amolar mola cotoria; muela de mano para moler mola trusatilis. Mola manuarua. Mola manualis. Muela[.] cerro; muela[.] cerro hecho a mano moles -is.»

²⁸ Terreros: «Muela de amolar cuchillos, &c. Fr. Meule á emoudre, et á euiser. Lat. Cos, tis, y si es pequeña Coticula. It. Ruota da arruotare. || Muela de dados, el conjunto de nueve pares de dados. Lat. Taxillorum novem par. || Muela, llaman los fundidores de campanas á la basa circular sobre que se funda todo el molde, ó macho. Fr. Meule. || Muela de molino. V. Rueda. || Muela, se llama también el agua que basta para la rueda, ó piedra del molino. Fr. Eau ramassée. Lat. Aqua ad molam necessaria. || Muela, nombre que dan en los molinos de aceite á la pieza que sirve para exprimir la aceituna. Lat. Trapes, trapetum, trapetus. || Muela, tela que se usaba, y era parecida al Mue, aunque mas gruesa.»

ingenios y máquinas (ca. 1605) atribuidos inicialmente a Turriano y recientemente a Lastanosa²⁹.

6. CONCLUSIONES

La obra que hemos analizado aquí presenta, pues, un cierto interés dentro de la historia de la tecnología de los siglos XVI y XVII. Aunque no del todo original, sí se encuentra en ella un buen balance de los diferentes campos en los que la ciencia de esa época estaba avanzando: ingeniería civil, maquinaria de ruedas dentadas, construcción de puentes, labores agrícolas más mecánicas. Algunas de sus fuentes pudieron ser obras de su época, sobre las que Verancio aportó mejoras y en ocasiones verdaderos inventos.

Desde el punto de vista lingüístico, hemos creído importante haber llamado la atención sobre esta obra por ser el español una de las cinco lenguas incluidas, lo que podría deberse a la importancia cultural, la posición del imperio español en el siglo XVII, y hemos comprobado que en el texto de nuestra lengua existen interferencias con otras como el latín y el italiano, lo que se corresponde con los datos biográficos conocidos del autor.

Esperamos haber cumplido con este trabajo la labor de ofrecer un panorama general sobre la figura de Fausto Verancio y el papel que las *Machinae novae* pudo jugar entre el resto de obras técnicas de su época. Las cuestiones lingüísticas que hemos analizado esperamos que puedan verse correspondidas con otros aspectos que los estudiosos atestigüen en el resto de sus obras, especialmente en la elaboración de su diccionario de cinco lenguas.

BIBLIOGRAFÍA

OBRAS DE EPOCA

- BÖCKLER, GEORG ANDREAS [1664], *Architectura curiosa nova*, Graz, Akademische Druck und Verlagsanstalt, 1968.
- PALLADIO, ANDREA (1650): *Les quatre livres de l'Architecture d'André Palladio. Mis en François*, À Paris, De l'Imprimerie d'Edme Martin, 1650.
- RAMELLI, AGOSTINO [1588], *Le diverse et artificiose Machine*, Farnborough, Gregg International, 1970.
- TURRIANO, PSEUDO JUANELO [Lastanosa, Pedro Juan de, ca. 1605], *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*. Madrid, Fundación Juanelo Turriano; BNE; Doce Calles, 1996.
- VERANCIO, FAUSTO [ca. 1615-1616], *Machinae novae Fausti Verantii Siceni cum declaratione latina italica hispanica gallica et germanica*, Venecia, S.I., s.n., s.a.
- VITRUVIUS POLLIO, MARCUS (1511): *M. Vitruvius per Iocundum solito castigatior factus cum figuris et tabula ut iam legi et intelligi possit*, Venetiis, Ioannis de Tridino alias Tacuino, 1511.

²⁹ Así, en Verancio, al tratar de los vicios o defectos en la construcción de las plantas de las iglesias (cap. V): «El quarto, que las Yglesias hechas à buelto de la parte de fuera son apuntaladas con grandes Pilastros, los quales en vista son muy desagradables.» Los 21 libros: «Los pilastros de los primeros arcos no se deven hazer menores que la tercera parte de la anchura que ay de pilar a pilar, ni más gruesos que la quarta parte.»

ESTUDIOS

- AA. VV. (1999): *Felipe II, los ingenios y las máquinas: ingeniería y obras públicas en la época de Felipe II. Catálogo de la exposición en el Real Jardín Botánico, CSIC, Pabellón Villanueva, 10 septiembre-10 noviembre 1998*, Madrid, Sociedad Estatal para la Conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V.
- AYALA-CARCEDO, FRANCISCO JAVIER (dir.) (2001): *Historia de la tecnología en España*, Barcelona, Valatenea, 2001.
- BLAZEKOVIC, MILAN, reseña de *Dictionarium quinque nobilissimarum Europae linguarum, Latinae, Italicae, Germanicae, Dalmatiae et Ungariae cum privilegiis* (1595), Zagreb, 1971, en *Studia Croatica*, 44-45, 1972 [<http://www.studiacroatica.com/revistas/044/0441005.htm>] y [<http://www.studiacroatica.com/revistas/125/1250900.htm>]; última consulta: 25/04/2005].
- GILLE, BERTRAND (1964) : *Les ingénieurs de la renaissance*, Paris, Hermann.
- (1972): *Leonardo e gli ingegneri del Rinascimento*, Milano, Feltrinelli Editore.
- ROSSI, PAOLO (1997): *El nacimiento de la ciencia moderna en Europa*, Barcelona, Crítica.
- WESTFALL, RICHARD S., [Noticia biográfica] en *The Galileo Project*, Houston, Rice University [<http://galileo.rice.edu/Catalog/NewFiles/verantus.html>] última consulta: 25/04/2005.

Indiquemos, por último, otras referencias que no han podido ser consultadas, como HORWITZ, H.T., «Ueber Fausto Veranzio und sein Werk *Machinae novae*», *Archeion*, 8, 1927, 169-75; MULJEVIC, VLADIMI, «Europska tehnicka literatura XVI. Stoljeca i *Machinae novae* Fausta Vrancica», *Scientia*, 17 / 1-4, 1991, 15-33; MLINARIC, DARKO, «Faust Vrancic: *Machinae novae*: cetiri stoljeca njegovih tehnickih izuma: prikaz graditeljskog motrista», *Ceste i mostovi* [= Roads and bridges], 39 / 5, 1993, pp. 165-168

