

101

OBRAS MAESTRAS

ciencia y arte en los museos
y bibliotecas de Madrid

Editores | Editors
Sandra Sáenz-López Pérez
Santiago Aragón Albillos

Traductora | Translator
Ana Momplet Chico

Madrid, 2013

Autores de las entradas | Authors of the entries

Alicia Alonso
Santiago Aragón Albillos
Alfredo Baratas
Carmen Bernárdez Sanchís
Helena Bohigues Arroyo
Cecilia Casas Desantes
Concha Casajús
Carlos Cornejo Nieto
María Victoria Chico Picaza
María Cruz Berrocal
Rubén Espada Fernández
Laura Fernández Fernández
M^a Concepción García González
Elisa Garrido
Cristina Giménez Raurell
José Ignacio González-Aller Hierro
Julio González-Alcalde
Antonio González Bueno
Luis María González Valdeavero
María Ángeles Granados Ortega
Miguel Hermoso Cuesta
Azucena Hernández Pérez
Encarnación Hidalgo Cámara
Cinta Krahe Noblett
Ignacio de la Lastra
Raquel Letón Ruiz
Carmen Líteo Mayayo
Concepción Lopezosa Aparicio
Josemi Lorenzo Arribas
José-Manuel Maíllo-Fernández
José Ramón Marcaida
Nuria Martínez de Castilla Muñoz
Gloria Martínez Leiva
Paola Martínez Pestana
Ana Victoria Mazo Pérez
Eugenia Mazuecos Jiménez
Carolina Miguel Arroyo
Antonio E. Momplet Míguez
Antonio J. Morales
Francisco José Moreno Martín
Maribel Morente Parra
Idoia Murga Castro
Daniel Ortiz Pradas
Francisco Pelayo
Juan Pimentel
José Polo López
Sela del Pozo Coll
Rocío Robles Tardío
Sergio Rubira
Elisa Ruiz García
Sandra Sáenz-López Pérez
Joaquín Sánchez de Lollano Prieto
Antonio Sánchez
Mario César Sánchez Villa
Álvaro Soler del Campo
Museo Sorolla, Madrid
Arturo Tomillo Castillo
Marta Torres Santo Domingo
M^a del Carmen Valenciano Prieto
José Luis del Valle Merino

Diseño | Design

Departamento de Estudios e Imagen Corporativa, UCM

ISBN

978-84-695-8543-6

WEB

www.101obrasmaestras.com

ACERCA DE

Más de 365 días, más de 30 instituciones, más de 50 autores y 101 obras (o más) son cifras cuya suma da como resultado este proyecto. Bajo el título 101 obras maestras: ciencia y arte en los museos y bibliotecas de Madrid se reúnen un conjunto de piezas de diversas cronologías, técnicas, materiales y finalidades. Variadas son también sus ubicaciones: de Alcalá de Henares a San Lorenzo de El Escorial, pasando por Atocha, el Prado, Recoletos, el campus universitario de la Complutense, y un sinfín de otras localizaciones en la ciudad y Comunidad de Madrid. A pesar de esta aparente amalgama, todas ellas aúnan la peculiaridad de ser representativas de las historias de la ciencia y del arte, las cuales, aunque en la actualidad son reconocidas como distantes y dispares entre sí, a lo largo de los siglos caminaron de la mano.

Los itinerarios aquí elegidos permiten reconstruir algunas de las cuestiones que muestran cómo y hasta qué punto se cruzaron y alimentaron la estética y el conocimiento. Un peregrinar bien virtual (gracias a Internet), bien físico (visitando las obras in situ, cuando su conservación y las instituciones que las custodian así lo permitan), nos invitan a reflexionar sobre el valor científico que atesoran las instituciones culturales, y el artístico que albergan las tenidas por científicas. Un cuadro puede incluir (y de hecho suele incluir) presupuestos ópticos, o puede estar cargado de referencias médicas o biológicas. Un instrumento quirúrgico o astronómico es un artefacto sometido al diseño. El arte es un campo de experimentación donde se precipitan ideas y convenciones sobre la naturaleza. La ciencia siempre fue una cultura encaminada a la representación y gobernada por la voluntad de persuadir a sus públicos. ¿Dónde comienza la evidencia y dónde el sentimiento? ¿Dónde la investigación y dónde la belleza? Pasearse por estas 101 obras es una invitación a cruzar caminos a veces imprevistos.

ABOUT

More than 365 days, more than 30 institutions, more than 50 authors and 101 (or more) works are the numbers which brings together this project. The title 101 Masterworks: Science and Art in the Museums and Libraries of Madrid gathers a collection of pieces with different chronologies, techniques, materials and purposes. Also varied are their locations: from Alcalá de Henares to San Lorenzo del Escorial, as well as Atocha, el Prado, Recoletos, the Complutense University campus, and an endless number of spaces within the city and the Community of Madrid. Despite the apparent disparity of these works, they all share a common singularity: being a representative piece in the history of science and the history of art which, despite being recognised as both distant and different, developed hand in hand over the centuries.

The itineraries presented here allow for a review of some of the arguments which substantiated how and the extent to which aesthetics and knowledge crossed paths and nurtured one another. A pilgrimage either virtual (through the Internet) or physical (visiting the work in situ, whenever their conservation and the institutions that keep them allow it) invites us to reflect on the scientific value of cultural institutions, and the artistic worth of those regarded as scientific. A painting can include (and usually does) optical assumptions, and be replete with medical or biological references. A surgical or astronomical instrument is a device which is also subject to design. Art is a field of experimentation where ideas and principles of nature combine. Science has always been a culture headed towards representation and ruled by the desire to win over its audiences. Where does evidence end and sentiment begin? What is research and what beauty? Wandering through these 101 works is an invitation to cross paths which sometimes prove unpredictable.

QUIENES LO HAN HECHO

Un comité científico integrado por investigadores y profesores de universidad, especialistas en Historia del Arte e Historia de la Ciencia, ha sido el encargado de seleccionar las 101 obras, bajo los criterios de importancia y representatividad en el tema, variedad, originalidad y participación de los muchos museos y bibliotecas que atesoran el rico patrimonio histórico y científico de Madrid. 101 porque esas piezas nunca podrían ser un número finito y redondo (ni 10, ni 100, ni 1000), y aun siendo obras maestras de la ciencia y el arte estas que aquí se presentan, habría cabida para muchas otras más. Este mismo comité científico definió los once itinerarios temáticos, estrechando con ello los lazos no solo de unas obras aparentemente divergentes, sino también de instituciones y públicos diversos.

Cada una de 101 obras ha sido explicada en una breve ficha redactada por especialistas de muy distintos ámbitos: investigadores, profesores de universidad, personal de museos y bibliotecas, arquitectos, arqueólogos, etc. En ellas se condensa el interés de la pieza en el marco de este proyecto, y para lectores ávidos de conocimiento, se aporta una bibliografía que permitirá leer más.

El proyecto 101 obras maestras: ciencia y arte en los museos y bibliotecas de Madrid ha sido coordinado desde el Instituto de Historia (CCHS) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Su realización ha sido posible gracias a la financiación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología en su Convocatoria de Ayudas del Programa de Cultura Científica y de la Innovación 2012, que ha permitido la realización de este proyecto online y su traducción al inglés.

WHO

A scientific committee formed by researchers and university professors, specialists in art history and science history, took on the task of selecting the 101 works, following guidelines that included their significance and how representative they were on the subject, variety, originality and the involvement of the many museums and libraries which keep a rich historical and scientific heritage in Madrid. The number, 101, was selected for the fact that these pieces could never be a finite and round number (not 10, not 100, not 1000), and even though all the works presented in this project are master works, many more could have been included. This scientific committee also defined the eleven thematic itineraries, to strengthen the link between not only apparently diverging works, but also between different institutions and audiences.

Each of the 101 works is explained in a brief entry, written by specialists from very different fields: researchers, university professors, museum and library staff, architects, archaeologists, etc. These entries encapsulate the interest of the piece in the context of this project, and for readers who would like more information, they include a bibliography for further reading.

The project 101 Masterworks: Science and Art in the Museums and Libraries of Madrid has been coordinated by the Institute of History (CCHS) at the Spanish National Research Council (CSIC). It has been made possible thanks to funding from the Spanish Foundation for Science and Technology (FECYT) at the Announcement for Assistance included in the Program for Scientific Culture and Innovation 2012, which has facilitated the online execution of this project as well as its translation into English.

MIEMBROS DEL PROYECTO | PROJECT MEMBERS

Dirección | Director

Sandra Sáenz-López Pérez

Comité científico | Scientific Committee

Santiago Aragón Albillos
Laura Fernández Fernández
Elisa Garrido
Miguel Hermoso Cuesta
Antonio Lafuente
Concepción Lopezosa Aparicio
José Ramón Marcaida
Francisco Pelayo
Juan Pimentel

Gestión de Transferencia de Conocimiento | Knowledge Transfer Management

Mario Pedrazuela

AGRADECIMIENTOS

101 obras maestras: ciencia y arte en los museos y bibliotecas de Madrid se nutre del incalculable trabajo y dedicación de muchas personas, que en número supera al de las obras. Los miembros del proyecto quieren mostrar su agradecimiento a todas ellas. Gracias a los autores de las fichas por compartir su conocimiento, y a Ana Momplet por su traducción al inglés y por ponerlo a disposición del público extranjero. Gracias a Simbiótica por darle forma en la red, y al Departamento de Estudios e Imagen Corporativa de la Universidad Complutense de Madrid, por el diseño y maquetación del libro electrónico. Gracias a la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología por su apoyo, y a todas las instituciones que custodian estas obras y gestionan sus derechos de reproducción, por ceder las imágenes y permitir su difusión. Finalmente, gracias a todas las personas que nominalmente no están entre las páginas de este proyecto, pero que con su implicación, paciencia y profesionalidad lo han hecho posible:

ACKNOWLEDGEMENTS

101 Masterworks: Science and Art in the Museums and Libraries of Madrid feeds off the invaluable work and dedication of many people, whose number exceeds the pieces included in the project. The project members would like to express their gratitude to all of them. Thanks to the authors of the entries for sharing their knowledge, and to Ana Momplet Chico for translating the work into English and for making the project accessible to the English speaking audience. Thanks to Simbiótica for giving it shape on the Internet, and to the Department of Studies and Corporate Image at Complutense University of Madrid, for the design and layout of the electronic book. Thanks to the Spanish Foundation for Science and Technology for their support, and to all the institutions who look after the works and are responsible for their copyright protection, for authorising the use and dissemination of the necessary images. And finally, our thanks to all the people whose names are not included in the pages of this project, but who helped make it possible with their involvement, patience and professionalism:

Emilia Aglio Mayor • David Aranda Gabrielli • Teresa Barbado Salmerón • Elena Benarroch Vila • Antonio F. Dávila Serrano • Paz Cabello Carro • Raquel Cacho González • Asunción Cardona Suanzes • Luis Conde-Salazar • Inmaculada Corcho • Ana Costa Novillo • Almudena Cruz Yábar • Domingo Cuéllar Villar • Carmen Espinosa Martín • Esther García Guillén • Almudena Hernández de la Torre Chicote • María Josefa Jiménez Albarrán • Íñigo Larrauri de Terán • Miguel Ángel López Barba • María Victoria López Hervás • Ana López Pajarón • Leoncio López-Ocón Cabrera • Pilar Martín Morán • Amaya Maruri Palacín • José María Moreno Martín • Jorge Moreno Torres • Consuelo Naranjo Orovio • Soledad de Pablo Roberto • Mercedes Pasalodos Salgado • Felipe Pereda • Fernando Pérez Suescun • Juan Carlos Piedra Bravo • Francisco Polo Muriel • Isabel Rábano Gutiérrez del Arroyo • Cristina Ramos Peña • Rebeca C. Recio Martín • Teresa Rodríguez González • María Ruiz-Rivas Onsés • Carmen Sanz Díaz • Ana Ros Togores • Isabel Tuda Rodríguez • Cristina del Valle • Sonsoles Vallina Menéndez • Lourdes Vaquero Argüelles • Alicia Vázquez Alonso • Andrea Yáñez Arias • Juan Antonio Yeves Andrés

ITINERARIOS | ITINERARIES

El cosmos

Desde el principio de los tiempos, el ser humano ha dirigido su mirada hacia la bóveda celeste buscando respuestas a las eternas preguntas acerca de quiénes somos, dónde nos encontramos y hacia qué lugar nos dirigimos. En este proceso de búsqueda los astros desempeñaron un papel protagonista, adoptando poco a poco la fisonomía de dioses y héroes, así como de objetos relacionados con sus correspondientes narrativas, lo que produjo la mitificación de los cielos adaptada a la mirada particular de cada cultura.

Pero al mismo tiempo, esa constante interrogación estimuló la observación de los astros desde un punto de vista crítico y racional que contribuyó a la construcción de diferentes modelos de representación celeste. El cosmos se convirtió de esta manera en un objeto de estudio mensurable, susceptible de ser analizado, y por lo tanto, interpretado a través de imágenes y parámetros matemáticos. Los sencillos diagramas que surgieron en un primer momento evolucionaron hacia sofisticadas codificaciones visuales en las que las diferentes culturas sobre la faz de la Tierra buscaron exponer su conocimiento global del cosmos. Esquemas geométricos, planisferios, globos celestes, figuras aisladas de las constelaciones, esferas armilares, astrolabios... objetos de muy variada naturaleza muchas veces concebidos con gran exquisitez, aunando la rigurosa precisión de sus mecanismos con una cuidada ejecución artística.

Representaciones cosmológicas e instrumental científico poco a poco poblaron los espacios dedicados al conocimiento, creándose en ciertas ocasiones edificios específicamente diseñados para llevar a cabo la observación celeste. No obstante, en múltiples ocasiones, las constelaciones y las herramientas para su estudio emigraron a otros entornos y soportes, mezclándose con cuestiones de carácter religioso y social, condicionando y enriqueciendo los modelos de representación visual establecidos en estos ámbitos.

The cosmos

Since the beginning of time, human beings have directed their gaze towards the celestial dome looking for answers to eternal questions about who we are, where we are and where we are going. In this search, the stars played an essential role, gradually assuming the physiognomy of gods and heroes, as well as objects connected to their corresponding narratives, thus generating a mythification of the skies suited to the particular perspective of each culture.

At the same time, this constant examination also encouraged the observation of the stars from a critical and rational point of view, contributing to the construction of different models of celestial representation. The cosmos thus became a measurable object of study, available for analysis and therefore open to interpretation through images and mathematical parameters. The basic diagrams developed into sophisticated visual encryptions in which the different cultures of the planet tried to present their global understanding of the cosmos. Geometric diagrams, planispheres, celestial spheres, isolated figures in the constellations, armillary spheres, astrolabes... objects very diverse in nature, often exquisitely designed, combining the rigorous precision of their mechanism with a careful artistic production.

Cosmological representations and scientific instruments slowly populated the spaces designed for knowledge, sometimes leading to the creation of buildings specifically conceived for celestial observation. However, on multiple occasions, the constellations and the instruments for their study were drawn into other environments and mediums, and merged with religious and social issues, determining and enriching the models of visual representation already established in those fields.

Espacios del saber

El saber no solo ocupa lugar, sino que a lo largo del tiempo se ha desarrollado en recintos específicos: espacios del saber, lugares de ciencia, escenarios donde el estudio, la curiosidad, la reflexión, el debate y el intercambio de ideas, favorecieron el progreso científico en materias tan variadas como la medicina, la cosmografía, la botánica, la astronomía, la farmacología, las artes o la historia natural. Bibliotecas, museos, academias, talleres, laboratorios o gabinetes se convirtieron en los principales centros de búsqueda, de experimentación y de divulgación del saber, con el principal objetivo de avanzar en el conocimiento.

Los espacios en los que la ciencia cobró forma adquirieron soluciones diversas. Desde sencillas estancias en las que íntimas y concentradas atmósferas favorecieron notables logros en el campo de la matemática o la perspectiva, a aquellas fábricas cuya materialidad las convirtió en soberbios emblemas del poder que los impulsó. Símbolos de prestigio que, dependiendo del momento en el que fueron concebidos, aunaron conceptos específicos, tanto en sus tipologías arquitectónicas, como en sus programas decorativos. Desde la universalidad del saber hasta la concreción de conceptos nuevos como ornato o servicio público, a la definición de planteamientos espaciales concretos derivados de los conocimientos científicos generados en los laboratorios y debatidos en estos centros de estudio e investigación.

Los Templos del Saber, máxima manifestación de los espacios destinados al conocimiento científico durante la Ilustración, no solo magnificaron la ciudad, sino que generaron la nueva imagen de la urbe, a través de monumentales arquitecturas, evidente testimonio del papel que en cada momento ocupó la ciencia y del lugar que intencionadamente se le quiso dar.

Spaces of knowledge

Not only does knowledge occupy space but for a long time it has developed in specific enclosures: spaces of knowledge, settings where study, curiosity, reflection, debate and exchange of ideas, drove scientific progress in fields as varied as medicine, cosmography, botany, astronomy, pharmacology, art or natural history. Libraries, museums, academies, workshops, laboratories and cabinets became the main centres for research, experimentation and dissemination of learning, with the sole purpose of making progress in knowledge.

The spaces where science took shape were modified to provide different solutions. From simple rooms where an intimate and concentrated atmosphere fostered remarkable achievements in the field of mathematics and perspective, to factories whose very existence became a magnificent emblem of the powers which created them. Symbols of prestige which, depending on the moment of their conception, brought specific knowledge together, both in their architectural typology, and in their decorative planning. From the university of knowledge to the realisation of new concepts such as ornamentation and public service, and the definition of specific spacial approaches derived from the knowledge generated in laboratories and debated in these centres of study and research.

The Temples of Knowledge, the ultimate expression of spaces designed to drive scientific knowledge during the Age of Enlightenment, did not only magnify the city, but also generated a new image of the urbs through monumental architecture, clear evidence of the role played by science and the place deliberately ascribed to it at every moment in time.

2

3

La medición del mundo y del tiempo

“La naturaleza es un libro escrito en lenguaje matemático”. La idea es tan antigua como Pitágoras y constituye uno de los motivos centrales de la Revolución Científica. Si la física aristotélica se había preguntado por las cualidades y la naturaleza de las cosas, a partir del siglo XVI la ciencia moderna pasó a ocuparse de cómo se mueven, cuánto pesan, ocupan o miden. Disciplinas como la mecánica, la dinámica o la química moderna encuentran su razón de ser en el cálculo y la cifra.

También la geografía tenía una dimensión matemática desde los días de Ptolomeo. ¿Cuánto medía el mundo? ¿Cuál era su verdadera forma? El ser humano siempre se hizo esas preguntas y no tardó mucho en percatarse de que la mejor forma de resolverlas era ayudándose de las estrellas. La astronomía ha sido tradicionalmente la principal aliada de la cartografía. Las innovaciones náuticas permitieron las exploraciones, que a su vez incrementaron las observaciones y permitieron mejorar el instrumental. En el siglo XVIII se calculó con bastante precisión el perímetro terrestre y la forma achatada de su figura. Los cronómetros fueron decisivos para rodear la Tierra, pues la longitud no es más que la diferencia horaria trasladada sobre el plano. Los relojes son los artefactos que proclaman el triunfo del mecanicismo y la reglamentación de la vida. El emperador Carlos V los coleccionaba. Presidieron y aún presiden las plazas y los lugares públicos. Medir el tiempo y el espacio son prácticas científicas que comprometen un sinfín de actividades y que se precipitan en un rosario de objetos (ábacos, relojes, mapas, globos, astrolabios, cuadrantes) que rinden culto a la búsqueda de precisión y el sortilegio de la medida exacta.

Measuring the world and time

“Nature is a language written in the language of mathematics”. The idea is as ancient as Pythagoras, and represents one of the main inspirations behind the Scientific Revolution. While Aristotelian physics questioned the qualities and nature of things, from the sixteenth century onwards, modern science started focusing on how they move, what they weigh, how much space they occupy or their size. Disciplines such as mechanics, dynamics or modern chemistry have their foundation in calculus and ciphers.

Geography also had a mathematical dimension in the time of Ptolemy. How much did the world measure? What was its real shape? Human being has always raised these sorts of questions, and did not take long to realise that the best way to solve them was with the help of the stars. Astronomy has traditionally been cartography’s best ally. Nautical innovations made expeditions possible, and these in turn increased knowledge and brought an improvement in the instruments. The perimeter of the Earth and its oblate shape were estimated with remarkable accuracy during the eighteenth century. Chronometers were crucial for circling the Earth, because longitude is nothing more than time difference rendered on the plane. Clocks were devices which proclaimed the triumph of mechanicism and the regulation of life. Emperor Charles V collected them. They presided over and still preside over squares and public spaces. Measuring time and space are scientific practices which incorporate innumerable activities and create an array of objects (abaci, clocks, maps, spheres, astrolabes, quadrants), tokens of a worship of accuracy and the lure of exact measurement.

Viaje y comunicaciones

Quizás sea el viaje la actividad que mejor expresa la aventura humana por excelencia, el conocimiento. Aunque el desarrollo de la civilización estuvo marcado por el sedentarismo, en realidad, nunca hemos dejado de ser nómadas. El viaje forma parte de la necesidad del hombre por conocer el mundo (en su concepción planetaria) y encontrar su propia identidad, por paradójico que parezca, en otras tierras, lejanas, exóticas. Ya en el mundo antiguo los griegos eligieron el viaje como el argumento central para narrarse a sí mismos. Desde Ítaca a la Luna, pasando por el Nuevo Mundo, el viaje es la representación física y la trama que escenifica y hace visible asuntos demasiados teóricos y que configuran la vida real de la ciencia: la adquisición de la experiencia, la confrontación con las novedades, la resistencia de la realidad para ser apresada por los métodos, la interminable dialéctica entre lo que se cree conocer y lo que se observa.

El hombre se ha movido por el mundo cargado de saberes, objetos, empresas, prejuicios, costumbres, generando así un intercambio motivado por la necesidad de comunicación y de abarcar el del globo, llegando a todas partes. Cada vez más lejos. Así pues, con el viaje, las cosas (los productos naturales y artificiales) se desplazan y se mueven por el mundo. También lo hacen las teorías y la información. Una corbeta o un vagón de metro son medios de transporte que encierran tanta ingeniería como cultura. En su interior viajan a su vez herbarios, mapas, teléfonos móviles o libros electrónicos, artefactos en los que se reproduce y multiplica el incesante tránsito de imágenes y palabras a través de la Tierra. La ciencia se localiza, se mueve y se expande. Y como el resto de los cuerpos, experimenta el roce y se altera.

Travel and communications

Travel may well be the activity which best expresses the human adventure par excellence: knowledge. Although the development of civilisation was marked by a sedentary lifestyle, in truth, we have never stopped being nomads. Travel is part of the human need to understand the world (in its planetary conception) and, paradoxical as it may sound, to find our identity in other distant and exotic lands. In the Ancient World, the Greeks chose travel as the main argument through which to portray themselves. From Ithaca to the Moon, including the New World, travel is the physical representation and the narrative which articulates and brings alive subjects which are overly theoretical but inherent to the reality of science: the acquisition of experience, coming face to face with novelty, the challenge of capturing reality through rational methods, and the endless argumentations between what we believe we understand and what we observe.

Man has travelled the world, laden with knowledge, objects, endeavours, prejudices, and customs, thus generating an exchange triggered by the need to communicate and take in the Earth and reach every corner of it, each time going a little further. Therefore, through travel, things (natural and artificial products) are relocated and moved around the world, as are theories and information. A corvette or an underground wagon are means of transport which hold as much culture as engineering skills. Inside it are herbaria, maps, mobile telephones and ebooks, devices which reproduce and multiply the incessant transit of images and words across the planet. Science positions itself, moves and expands. And, like other bodies, it experiences friction and undergoes change.

4

5

Exotismos

¿Qué determina el valor de un objeto? Aunque hay muchas maneras de contestar esta pregunta, hay una que sintetiza muchas de ellas: su extrañeza. Algo es valioso cuando es raro, escaso, precioso. El valor es una variante inversamente proporcional a su abundancia. Apreciamos lo que escasea o lo que simplemente es difícil de obtener y atesorar. Los museos están poblados de este tipo de objetos. Son difíciles de encontrar. Su belleza es misteriosa, antigua o lejana. ¿O nos resultan bellos por parecernos lejanos, antiguos o extraños?

El exotismo es una categoría estética unida a este valor que procede de la extrañeza y la diversidad, una ley del deseo con que la mirada eurocéntrica ha calificado o teñido lo ajeno, lo que no es común o frecuente. ¿Por qué una jirafa es exótica y un perro no? ¿Qué tiene de exótico un artefacto indígena para el habitante de una ciudad del siglo XXI? Ya vemos pues que el exotismo, como cualquier categoría cultural, está sometido a los rigores de la geografía y el tiempo. Lo que para unos es exótico, para otros resulta banal. Lo que era exótico ayer, quizás no lo sea mañana. Y sin duda lo que hoy nos resulta cotidiano, algún día estará alojado en las vitrinas de un museo.

Fijémonos en los “gabinetes de curiosidades” o “cámaras de maravillas”, los antepasados de los museos de ciencias naturales. Allí convivían distintos productos naturales y artificiales merecedores de atención. Una piedra bezoar, un fósil, un gato de dos cabezas: ¿Por qué la naturaleza se complacía en producir objetos y formas prodigiosas? Un animal con forma vegetal o una piedra con silueta orgánica resultaban difíciles de clasificar y explicar. La ciencia ha crecido al hilo de estas preguntas, donde se cruzan sin solución de continuidad la estética, la interrogación y el asombro.

Exoticisms

What determines the value of an object? There are numerous answers to this question, but one integrates many of them: their strangeness. Things are valuable when they are rare, scarce, precious. Value is a variant inversely proportional to abundance. We appreciate and treasure things which are scarce or simply difficult to obtain. Museums are full of these kinds of objects. They are hard to get hold of. Their beauty is mysterious, ancient and distant. Or is it that these objects appear beautiful to us because they look distant, ancient and strange?

An aesthetic category linked to the aforementioned value, exoticism stems from strangeness and diversity, a law of desire with which the Eurocentric perspective has classified or coloured otherness, things uncommon or atypical. Why is a giraffe exotic and a dog not? What is exotic about indigenous artefact for a twentieth century urban citizen? Exoticism, like any cultural category, is subject to the rigours of geography and time. What for us is exotic, for others is banal. Things regarded as exotic yesterday might not be such tomorrow. And without doubt, what we now consider as quotidian will someday be exhibited in the display counters of a museum.

Focusing on the “wonder chambers” or “cabinets of curiosities”, ancestors of natural science museums, where different natural and artificial products were displayed. A bezoar stone, a fossil, a two-headed cat: Why did nature take such pleasure in producing prodigious objects and forms? An animal in the shape of a vegetable or a stone with organic silhouette proved difficult to classify or explain. Science has grown following these questions, where aesthetics, questions and fascination combine seamlessly.

Cultura libraria

La palabra escrita y la cultura librería han formado parte consustancial del desarrollo de la civilización y de los anhelos de la humanidad a lo largo de la historia. El temor al olvido, la búsqueda de permanencia en la memoria colectiva, la codificación de lo aprendido, su trasgresión, o el simple placer de la lectura, son motivos todos reconocibles en la necesidad de producir y consumir libros que las diferentes culturas han experimentado durante generaciones.

El libro, entendido como canal de transmisión de conocimiento e instrumento para la ciencia, pero también como una realidad material concreta y evocadora a la que aferrarse para recordar y asimilar un contenido, convertido en sí mismo en una figura poética. Texto y objeto indisolublemente unidos en una fórmula magistral suministra contra la ignorancia y el tedio a lo largo de los siglos, aunque también indefectiblemente al servicio de los intereses espurios del pensamiento dominante.

Y junto a su valor de herramienta científica y lúdica, es necesario destacar la dimensión simbólica que el hecho gráfico ha desempeñado como elemento distintivo de los diferentes registros de poder. Monarcas y nobles, ministros de la Iglesia, burgueses y ricos hombres, todos han buscado su lugar en el espacio de la cultura libraria. La mayoría lo hicieron para engrandecer su imagen y disfrazarse de hombres cultos, convirtiendo los libros en símbolos imprescindibles de la iconografía cortesana y del estatus social; otros muchos por el contrario lo hicieron de forma sincera, proporcionándonos productos excepcionales que han contribuido plenamente al desarrollo del conocimiento y de la sensibilidad intelectual.

Book culture

The written word and book culture have been an inherent part of the development of civilisation and the ambitions of humankind throughout history. The fear of oblivion, the search for continuity in the collective memory, the coding of new knowledge, its transgression, or the simple pleasure of reading, are all identifiable motives in the desire to produce and make use of books experienced by different cultures over generations.

The book, understood not only as a vehicle for the dissemination of knowledge and an instrument for science, but also as a specific physical and evocative entity we can turn for the recollection and assimilation of contents, thus becomes a poetic device. Text and content are permanently united in a masterful formula dispensed over the centuries as an antidote against ignorance and tedium, but also inevitably put at the service of the spurious interests of the prevalent thinking.

In addition to its value as a scientific and entertaining medium, we should emphasise the symbolic role this graphic achievement has played as a distinctive feature of different levels of power. Monarchs and nobles, ministers of the Church, bourgeois and wealthy men, have all sought their place in the book culture. Most pursued an exaltation of their figure and a portrayal of themselves as learned men, thus turning books into indispensable symbols of social status in the iconography of the court; on the other hand, many others were led by a sincere desire, and produced exceptional items which have fully contributed to the development of knowledge and intellectual sensitivity.

6

7

El cuerpo humano

Cada cultura construye la imagen del cuerpo que desea transmitir, llenándolo de significados que históricamente se han movido desde su concepción como prisión del alma o recipiente de bajas pasiones, a su sacralización, es decir, a su conversión en cuerpo sagrado, eucarístico y purificador. Una de las pulsiones que ha motivado su representación ha sido la búsqueda de la inmortalidad, bien momificando el cuerpo físico para su preservación en el más allá, o mediante el retrato como imagen de relevancia social. Sin abandonar la mirada artística, la observación también devolvía un cuerpo idealizado, deseado, que recibe y da placer, casi con la misma intensidad que produce dolor. Se mostraban las emociones, los miedos a la enfermedad, a la locura y la muerte, así como la búsqueda de la salud más allá de las leyes de la posibilidad humana. La mirada científica despojó al cuerpo de todo adorno; extrayendo su esencia universal, trascendió nuestra diferencia fenotípica, para descubrir un interior anatómico y fisiológico común a nuestra especie. Íntegro o en partes, el cuerpo humano se convirtió en un producto de experimentación, al que el lenguaje científico revistió de una ambigua dignidad universal, que desveló un interior casi prohibido. La necesidad de llegar hasta las profundidades microscópicas acabó revelando un mundo casi invisible, donde la individualidad se hizo exclusiva. Quizá el siguiente paso trascienda lo humano.

The human body

Every culture creates the image of the human body it wants to communicate, and has attached meaning to it throughout history, from perceiving it as a prison for the soul or the container of lower passions, to its sacralisation, that is, its transformation into a sacred body, eucharistic and purifying. One of the reasons behind its representation has been the pursuit of immortality, whether it was by mummifying the physical body for its preservation in the afterworld, or creating portraits as images of social relevance. Always adhering to the artistic perspective, this exercise also resulted in an idealised body, a body of desire, which gives and receives pleasure, with almost the same intensity as it generates pain. Emotions were revealed, as was the fear of disease, madness and death, and the search for health beyond the limits of human ability. The scientific approach stripped the human body of all adornment; by examining its universal essence, our phenotypical difference was exposed, revealing an anatomical and physiological interior common to our species. Complete or as separate parts, the human body became an object of experimentation, clad in scientific jargon and an unclear semblance of universal dignity which uncovered a virtually forbidden interior. The need to reach the microscopic depths ended up revealing an almost invisible world where individuality became exclusive. Perhaps the next advancement will transcend human nature.

La biodiversidad

Comprender e interpretar la sorprendente diversidad de los organismos vivos ha ocupado a naturalistas de todas las procedencias y de todas las épocas. En sus formas, tanto las especies desaparecidas como las actuales preservan el secreto del origen de la vida y de su evolución, un misterio que empezó a ser desentrañado por Darwin y en torno al cual todavía se plantean multitud de interrogantes.

Descubrir esos misterios de la vida supuso acercarse de manera progresiva a su conocimiento racional. Mitos y leyendas fueron quedando atrás. En un primer momento, el estudio de las producciones naturales se hizo en el interior de gabinetes y laboratorios y trajo parejo el desarrollo de disciplinas clásicas, como la Zoología o la Botánica. Con el tiempo, la naturaleza empezó a ser interpretada in situ y el enfoque morfológico cedió parte de su espacio al paradigma ecológico.

Como integrante de ese conjunto, el ser humano ha tejido estrechos vínculos con su entorno. Todas las culturas tienen su animal totémico y su planta nutricia. La naturaleza es la mejor farmacia, el mayor mercado a la hora de aprovisionarse y el principal refugio en el que pararse y reflexionar. Y es que más allá del interés científico o meramente utilitarista, animales y plantas siempre han sido fuente de inspiración.

Pese a todo, en la Cumbre de la Tierra celebrada al amparo de la ONU en Río de Janeiro en 1992, se dio la voz de alarma sobre cómo la actividad humana estaba poniendo en peligro a numerosas especies y provocando la destrucción de multitud de paisajes. Hoy, el desafío consiste pues en conocer y preservar al mismo tiempo, para lograr un equilibrio armónico entre progreso y conservación. Conseguirlo implica seguir observando la naturaleza con respeto, curiosidad y admiración, como muchos naturalistas y artistas han hecho a lo largo de la historia y han dejado plasmado en sus legados.

Biodiversity

Understanding and interpreting the striking biodiversity of living organisms has intrigued naturalists of all backgrounds and ages. In their forms, extinct and existing species keep the secret of the origin of life and its evolution, a mystery which was initially unscrambled by Darwin and currently continues to prompt numerous questions.

Decoding the mysteries of life meant progressively approaching it with a rational understanding. Myths and legends were gradually left behind. At first, the study of natural organisms was undertaken inside cabinets and laboratories which triggered the development of classical disciplines, such as zoology or botany. With time, nature began to be studied in situ and the morphological approach made space for the ecological paradigm.

As members of the natural ensemble, human beings have bonds intimately with their environment. Every culture has its totemic animal and foodplants. Nature is the best pharmacy, the greatest market for provisions and the main place to pause and reflect. Beyond scientific and merely utilitarian interests, animals and plants have always been a source of inspiration.

In spite of this close bond with nature, the United Nations Earth Summit held in Rio de Janeiro in 1992 gave an wake up call regarding stressing how human activities were jeopardising the existence of numerous animal and plant species and triggering the destruction of innumerable terrains. Nowadays, the challenge is to understand as well as preserve, to achieve a harmonious balance between progress and preservation. This goal implies the continuation of the study of nature, but with respect, curiosity and admiration, in the manner of many naturalists and artists throughout history, as their legacy evidences.

8

9

Ingeniería y técnica

La palabra Tékhne era usada en la antigua Grecia para definir el conocimiento necesario para crear una obra (de arte o artesanía), un concepto que el latín traduciría como Ars y que se aplicaba también a las reglas necesarias para dominar una ciencia y no solo una habilidad manual. A pesar de que esta idea ha sufrido numerosos cambios a lo largo del tiempo y de que las vanguardias históricas nos han enseñado a reconocer como obras de arte aquellos productos en los que la técnica no es importante, caso del Art Brut, del Arte povera o del arte naïf, el conocimiento y dominio de la misma ha sido tradicionalmente uno de los motores del arte, tanto en Occidente como en Oriente.

La difusión de la pintura al óleo en el siglo XV ayudó a percibir la realidad de una manera diferente, la imprenta y los medios de reproducción mecánica difundieron las ideas y los modelos artísticos en el mundo occidental, la invención de los colores industriales favoreció el desarrollo del impresionismo, y el dominio de la fundición del hierro permitió crear enormes estructuras con cubiertas mucho más ligeras, y económicas, de lo que hubiera exigido una construcción en ladrillo o piedra.

La técnica cambia nuestra visión del mundo y nos ayuda a comprenderlo mejor siendo además de estímulo, inspiración para el arte que, admirado por los descubrimientos científicos, intenta dejar constancia de aquella primera vez en que se experimentó con éxito un descubrimiento, la materialización de una idea, convertida primero en hipótesis y después en categoría. La representación del movimiento de los medios de locomoción o la repetición y producción en masa de la obra de arte convertida en un producto de consumo.

Y aún así un gran técnico no tiene por qué ser necesariamente un gran artista.

Engineering and technique

In Ancient Greece, the term Tékhne was used to define the knowledge required to create a work (of art or craft), a concept which in Latin was translated as Ars and was also applied to the essential rules for mastering a science, beyond simple manual skills. Despite the changes this concept has undergone over time, and even though historical avant-gardes have taught us to identify as works of art products in which technique is not important (for example, in the case of the Outsider Art, Arte Povera or Naïf Art), the knowledge and mastery of technique has traditionally been one of the main impetuses behind art, both in the Western and in the Eastern worlds.

The proliferation of oil painting during the fifteenth century favoured a different perception of reality; the press and mechanical printing media spread artistic ideas and models throughout the Western world; the invention of industrial colours helped in the development of Impressionism; and the mastery of iron casting allowed for the creation of huge structures with a much lighter and more economical roofing than brick or stone constructions would have permitted.

Technique changes our vision of the world and helps us understand it better, but it also serves as a stimulus and inspiration for art. Awed by scientific discoveries, art tries to leave proof of the earliest successful experiences with a discovery, the materialisation of an idea which started as hypothesis and later became a categorization. The depiction of movement of various means of transport or the repetition and mass reproduction of a work of art turned into a consumer product.

And yet, the great technician does not necessarily have to be a great artist.

Infraestructuras y urbanismo

La imagen de la ciudad, consolidada a través de múltiples medios materiales, se convierte en valioso documento que permite reflexionar sobre los cambios ocurridos en el espacio urbano y la consecución y mejora de sus infraestructuras.

Los planos y maquetas constituyeron la imagen oficial por excelencia, el retrato de los principales escenarios físicos, simbólicos y políticos. La exhaustiva medición y aplicación de fórmulas y métodos científicos precisos, permitió la máxima definición y rigurosa exactitud en la representación de la trama urbana, de sus límites, de sus edificios principales, en definitiva, de los referentes fundamentales que posibilitaron la instrumentalización del espacio urbano. En tanto que herramienta interesada en perpetuar en la memoria una imagen precisa, que en sus diferentes recorridos, nos permiten observar la transformación de la ciudad a través del tiempo.

Grabados, pinturas y fotografías constituyen igualmente atractivos testimonios artísticos y documentales. Nos muestran otras caras de la ciudad que, en su especificidad, ofrecen novedosos puntos de vista, perspectivas selectivas como resultado de la aplicación de innovaciones técnicas y científicas. Las nuevas fórmulas de representación permitieron fijar en el imaginario colectivo visiones de una urbe cambiante, en constante evolución en su camino hacia su definición como metrópoli. Un recorrido que se oficializó a través de imágenes concretas que dan cuenta de sus logros y avances en materia de urbanismo e infraestructuras, de los emblemas de los nuevos medios de comunicación y de los equipamientos culturales que, delimitados en magnas arquitecturas al servicio del estudio e investigación, se pensaron para el bienestar y servicio de la ciudadanía.

Infrastructure and urban planning

The image of the city, formed through a combination of a range of material media, becomes a valuable document through which we can reflect on the developments that occurred in the urban space, and the creation and improvement of its infrastructure.

Plans and models were the official image par excellence, a portrait of the main physical, symbolic and political scenes. The extensive measurement and application of accurate scientific methods and formulae, allowed for the maximum definition and rigorous precision in the depiction of the urban layout, its limits, its most significant buildings, in sum, all the essential references which enabled the instrumentalisation of the urban space. They were deliberately designed as instruments to perpetuate a specific image and which, in its different itineraries, provided a glimpse into the transformation of the city over time.

Engravings, paintings and photographs also present interesting artistic and documentary details. They show different faces of the city which, in their uniqueness, provide new points of view, exclusive perspectives derived from the application of technical and scientific innovations. The new methods of representation registered themselves in the collective imaginary of a changing city, constantly evolving in its journey as a metropolis. This journey became official through specific images which recorded its achievements and progress in urban planning and infrastructure, symbols of the new media and the cultural features which, set in magnificent architectural structures at the service of study and research, were designed to serve and support the citizens.

10

11

Los rostros de la ciencia

El retrato, eterno género artístico tanto en su desarrollo histórico, como en esencia, incluye entre su amplio abanico de reyes, nobles e ilustres personajes inmortalizados, a los protagonistas del discurrir de la ciencia. Ese rostro de la historia científica subyace en el de promotores y musas inspiradoras; en el de los acusados de magia o falsa ciencia y en la curiosidad infantil; en el de aquellos que erraron, pero, sobre todo, en el de los que supieron perseverar y luchar por encontrar un axioma, una explicación, pese a las convenciones culturales, sociales y religiosas. Un elenco de astrónomos, médicos, biólogos, geógrafos, naturalistas, exploradores, y un largo etcétera de las más diversas disciplinas científicas, antes muy próximas a las ahora escindidas humanidades, se presentan ante nuestros ojos; encerrados en su taller o laboratorio con microscopio o libro en mano, o ante la inmensidad del mundo que observan. A veces nos miran, con el orgullo del que sabe algo; en otras ocasiones analizan su objeto de estudio, concentrados, absortos, pensativos, ajenos al espectador que los espía. Esas miradas nos hacen testigos, e incluso cómplices, del transcurso de una historia, la de la ciencia, que algunas veces fue incomprendida y perseguida, y que silenciosamente ha pasado a formar parte de nuestro devenir cotidiano. Tan cotidiano como acaban por resultar esos rostros de la ciencia cuando nuestra mirada los desnuda de todo rigor academicista y erudito, y se encuentra con el hombre frente al mundo.

The faces of science

Portrait, a timeless art genre both in its historical development and in its essence, includes among the wide range of kings, nobles and illustrious personalities represented, figures who marked the progress of science. This face of the history of science lies behind the depiction of promoters and inspiring muses; beneath representations of individuals accused of wizardry or fake science and of children's curiosity; portraits of those who erred, but, above all, in the depiction of those who managed to persevere and struggled to find an axiom, an explanation, despite cultural, social and religious standards. A team of astronomers, doctors, biologists, geographers, naturalists, explorers and a long list of specialists in the most varied scientific disciplines, at the time closely connected to the now independent humanities, are presented before us; shut away in their workshop or laboratory, microscope or book in hand, or facing the immensity of the world they observe. They sometimes look directly at us, with the pride of those who know; others analyse the object under study, thoughtful, concentrating, completely engaged and oblivious of the observer watching them. These glimpses make us witnesses, sometimes even accomplices, to the development of the history of science, at times misunderstood and persecuted, but which has silently become part of our everyday life. And these faces of science also become a quotidian representation when our glance goes beyond all the academic and erudite rigour, and discovers the human being facing the world.





001 Estación de Chamberí

Author: Antonio Palacios Ramilo (1876-1945)

Fecha: 1919

Localización: Madrid, Estación de Chamberí, Plaza de Chamberí s/n

Características técnicas: construcción por el sistema de excavación a cielo abierto; decoración interior realizada íntegramente con azulejo blanco biselado con alíceres dorados en relieve y ribetes verdes de azulejo plano: alicatado completo tanto en paredes como en bóvedas; anuncios realizados en cerámica; solados de baldosa hidráulica gris de forma hexagonal; elementos del vestíbulo realizados en metal, excepto bancos y respaldos de las sillas en madera

La decisión de cerrar al público la Estación de Chamberí de Metro en 1966 ante la imposibilidad de adaptarse, por diversas dificultades técnicas, a la nueva estructura de la Línea 1 del Metro madrileño, nos permite conocer cómo eran las estaciones del tramo Norte-Sur de la Compañía Metropolitano Alfonso XIII en 1919, año de su inauguración. Chamberí era la estación más sencilla: un solo acceso con pocos escalones a un único vestíbulo, distancias muy cortas entre este y los andenes de 60 metros y de difícil conexión con otras Líneas en el futuro.

La estación fue diseñada por Antonio Palacios, conocido como el "Arquitecto del Metro". Ante la falta de referencias de estaciones subterráneas de ferrocarril en España se fijó en los metropolitanos de Nueva York, Londres y París. Empleó un eclecticismo sin prácticamente referencias al pasado, a excepción de los escasos elementos decorativos: las estaciones iban a depurarse espacial y formalmente, de tal manera que el envoltorio arquitectónico se constituía puro y fluido, de arrebatada modernidad, para especificarse ornamentalmente en los detalles. Palacios empleó la azulejería sevillana como revestimiento único, de una forma abstracta, como un acabado continuo tendente a borrar los límites espaciales, cuando se venía entendiendo más como relleno o fondo de los elementos estructurales o formales.

En Chamberí, nos encontramos grandes superficies de alicatados neutros, siempre

de color blanco, en los espacios de paso tales como el acceso, vestíbulo y pasarela de distribución. En los andenes, donde el viajero esperaba la llegada de su tren, se introducen unos grandes tableros o paños destinados a la publicidad, bordeados de franjas festoneadas de intenso colorido para combatir la monotonía del espacio. El uso del color blanco y la decoración de los andenes pretendían atenuar la reticencia de los viajeros al uso del transporte subterráneo al transmitir sensación de luminosidad y colorismo.

El vestíbulo, con la bóveda y la forma cuadrada de la planta, es un espacio neutro al tratarse de lugar de paso a la vez que de recibimiento al viajero. El paso del vestíbulo a la pasarela de distribución y a los espacios de entrada y salida de los andenes, está claramente diferenciado.

Las taquillas, barandillas, pasillos, torniquetes, mobiliario, vestuarios, se realizaban con la sencillez, funcionalidad y economía que caracterizaba al Metropolitano. Palacios empleó materiales propios de la arquitectura industrial, que resolvían con gran dignidad y economía los problemas planteados. Así, en las barandillas y pasillos dispuso tubos metálicos recibidos sobre montantes tubulares sin prácticamente decoración; las taquillas exentas constituyen, a su vez, un ejemplo de austeridad formal y adecuación funcional, pues no presentan ninguna competencia al espacio de los vestíbulos. Igualmente, el mobiliario (sillas de los em-

pleados, bandejas de las taquillas, etc.) se ejecutó con materiales ligeros como tubos metálicos y madera, de forma estandarizada y sin ningún elemento ornamental.

Hoy, casi cien años después de su inauguración, podemos contemplar parte de la vida madrileña de principios del siglo pasado a través de este espacio único que nos permite disfrutar del ambiente de otras épocas de nuestra historia.

Bibliografía

Otamendi Machimbarrena, M., "Las obras del Metropolitano Alfonso XIII". *Revista de Obras Públicas*, nº 2225 (1918, 66, tomo I), pp. 245-250.

Otamendi Machimbarrena, M., "El Metropolitano Alfonso XIII", *Revista de Obras Públicas*, n.º 2299 (1919, 67, tomo I), pp. 511-516.

VV.AA., "Memoria histórica para el proyecto de rehabilitación de la Antigua Central Eléctrica de Pacífico y de la Estación de Chamberí, del METRO DE MADRID", en *Fundación Cultural y Servicio histórico COAM. Encargo de la Dirección de Proyectos Culturales del Área de las Artes del Ayuntamiento de Madrid* (Madrid: Ayuntamiento de Madrid, 2006).

Luis María González Valdeavero

001 Chamberí Station

Author: Antonio Palacios Ramilo (1876-1945)

Date: 1919

Location: Madrid, Chamberí Station, Plaza de Chamberí (no number)

Technical specifications: built through open pit excavation; interior decoration entirely done using white bevelled tiles with gold *alíceres*¹ in relief and green flat tile borders: complete *alicatado* (tiling) both in walls and vaults; advertisements presented in ceramics; floors made of grey hexagonal tiles; lobby elements made of metal, except benches and the backs of wooden chairs

1. TRANSLATOR'S NOTE: Small pieces of polychrome pottery joined to form ornamental compositions.

The closure of Chamberí Metro Station to the public in 1966 because, for a number of reasons, it was impossible to adapt the new structure of Line 1 of the Madrid underground allows a glimpse into the stations of the North-South stretch of Alfonso XIII Metropolitan Company inaugurated in 1919. Chamberí was the simplest station: only one entrance with a few steps leading to a single lobby, very short distances between the lobby and the 60 m platforms and difficult to connect to the other Lines created later.

The station was designed by Antonio Palacios, known as the "Architect of the Metro". Given the lack of models for underground railway stations in Spain, inspiration was taken from the subways of New York, London and Paris. Palacios opted for an eclectic approach with hardly any references to the past, beyond a small number of decorative elements: the stations could be cleaned spatially and formally, so that the architectural wrapping was pure and fluid, highly modern, and distinguishable through ornamental details. Palacios employed Seville tiling as the only covering surface, but chose to use it in an abstract manner, creating a seamless finish that eliminated spatial borders, instead of using it in the traditional manner as filling or background for structural or formal elements.

At Chamberí, we find large surfaces of neutral tiling, always white, in transition spaces such as the access, the lobby and the distribution walkway. On the platforms, where

travellers awaited the arrival of the trains, massive panels, framed by intensely colourful pinked edges, were introduced to fight the monotony of the space. The use of white and the decoration of the platforms was to ease the travellers' reservations when using underground transport by creating a feeling of light and colour.

The lobby, with its vault and its square floor plan, is a neutral space designed as a crossing and reception area for travellers. The transitions from the lobby to the distribution walkway and to the entrance and exit to the platforms are all clearly differentiated.

The ticket offices, handrails, corridors, turnstiles, furniture and dressing rooms were all created with the simplicity, functionality and economy which distinguished the *Metropolitano*. Palacios employed materials typically used in industrial architecture, solving design problems with dignity and economy. Thus, for the handrails and corridors, he made use of metal tubes over tubular posts using almost no decoration; the free-standing ticket offices are an example of formal austerity and functional adaptation, representing no obstacle in the lobby. Similarly, the furniture (employees' chairs, ticket office trays, etc.) was created with light materials, such as metal and wooden tubes, in a standardised manner and without any ornamental elements.

Nowadays, almost one hundred years after its inauguration, we can still glimpse a part

of early 20th century life in Madrid, through this unique space which allows us to appreciate the atmosphere of earlier epochs in Spanish history.

Bibliography:

Otamendi Machimbarrena, M., "Las obras del Metropolitano Alfonso XIII". *Revista de Obras Públicas*, nº 2225 (1918, 66, vol. I), pp. 245-250.

Otamendi Machimbarrena, M., "El Metropolitano Alfonso XIII", *Revista de Obras Públicas*, n.º 2299 (1919, 67, vol. I), pp. 511-516.

VV.AA., "Memoria histórica para el proyecto de rehabilitación de la Antigua Central Eléctrica de Pacífico y de la Estación de Chamberí, del METRO DE MADRID", in *Fundación Cultural y Servicio histórico COAM. Encargo de la Dirección de Proyectos Culturales del Área de las Artes del Ayuntamiento de Madrid* (Madrid: Ayuntamiento de Madrid, 2006).

Luis María González Valdeavero

002 Libro del saber de astrología

Autor: Alfonso X (1221-1284), Yehudá ben Mošé (ca. 1210-1276), Samuel ha Levi, Abraham, Isaac ben Sid (Rabiçag of Toledo), Guillén Arremón Daspa, Johan Daspa, Fernando de Toledo, Joan de Mesina, Joan de Cremona y Bernardo el arábigo, (s. XIII)

Fecha: Burgos, 1278

Localización: Madrid, Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, Universidad Complutense de Madrid (BH Mss. 156)

Características técnicas: pergamino; 208 folios, 30 x 41 cm.

El *Libro del saber de astrología* es uno de los textos más significativos elaborados en el taller científico al servicio de la corte de Alfonso X. Es el resultado de la compilación de 16 tratados de contenido variopinto, aunque planteados de forma conjunta en función de una unidad temática: disponer de las herramientas imprescindibles para la observación y el estudio de los astros, aplicados al levantamiento del horóscopo. Dichos tratados se dividen en tres grandes bloques: análisis de las constelaciones, instrumental científico para la observación de los astros y su aplicación, y sistemas de medición temporal.

Su objetivo era el de agrupar todo el saber referente a la observación de los astros de tal manera que no fuera necesario consultar otro material. Para lograrlo se recopilaron fuentes árabes y latinas, que se tradujeron, revisaron y reelaboraron a lo largo de los años, a las que se sumaron textos de nueva creación para completar la información parcial u obsoleta, y cubrir lagunas temáticas preexistentes. El proceso, documentado gracias a los prólogos de los tratados, se inició en 1255 con la traducción del *Libro de la açafeha*, culminando con la elaboración del *Libro del saber* en Burgos en 1278. El monarca aparece como gran promotor del proyecto, y entre los artífices intelectuales del mismo figuran colaboradores judíos (Yehudá ben Mošé, Samuel ha Levi, Abraham, Rabiçag), cristianos peninsulares (Guillén Arremón Daspa, Johan Daspa, Fernando de Toledo), italianos (Joan de Mesina, Joan de Cremona) y el único colaborador de origen musulmán documentado en el escritorio regio (Bernardo el arábigo).

Toda la obra está marcada por un afán de claridad comprensiva que se manifiesta en su definición textual, así como en el cuidado lenguaje visual del manuscrito. Bellas representaciones de instrumentos científicos como astrolabios, cuadrantes o relojes, sorprenden al espectador por su corrección y precisión descriptiva.

La obra se copió durante siglos, aunque el hecho de que no se imprimiera hasta el siglo XIX condicionó su escasa difusión, siendo conocida tan solo por quienes tuvieron acceso al original o a alguna de sus copias. Gracias a la edición de Manuel Rico y Sinobas (1867) se dio a conocer definitivamente, aunque bajo el título *Libros del Saber de Astronomía*, adaptado al panorama intelectual decimonónico.

El manuscrito permaneció vinculado al patrimonio regio hasta 1505, fecha en la que fue adquirido por el Cardenal Cisneros para la biblioteca del Colegio de San Ildefonso de la sede universitaria alcalaína, origen del fondo antiguo de la Universidad Complutense. Los avatares de la institución lo condujeron en el siglo XIX a Madrid, primero al convento de las Salesas Nuevas, y posteriormente al antiguo Noviciado de los Jesuitas. Poco antes de 1936 lo llevaron a la nueva Facultad de Filosofía y Letras en la Ciudad Universitaria, cuyo edificio quedó gravemente afectado durante la Guerra Civil. El códice, como muchos otros, tuvo que ser rescatado de entre los escombros. De vuelta a su ubicación actual, fue restaurado en 1977, y a pesar de los infortunios, pudo recuperar en parte su magnífica calidad.



Bibliografía

Cárdenas, A.J., "Hacia una edición crítica del Libro del saber de astrología de Alfonso X el Sabio: estudio codicológico actual de la obra regia (mutilaciones, fechas y motivos)", en *Homenaje a Pedro Sáinz Rodríguez*, II (Madrid: Fundación Universitaria Española, 1986, pp. 111-120).

Fernández, L., *Arte y Ciencia en el Scriptorium de Alfonso X*, (Sevilla: Cátedra Alfonso X el Sabio, 2013).

Rico y Sinobas, M., *Libros del Saber de Astronomía, del Rey D. Alfonso X de Castilla*, Tomos I-V (Madrid: Tipografía de don Eusebio Aguado, Impresor de Cámara de S.M y de su Real Casa, 1863-67).

Laura Fernández Fernández



002 Book of Wisdom of Astrology

Author: Alfonso X (1221-1284), Yehudá ben Mošé (ca. 1210-1276), Samuel ha Levi, Abraham, Isaac ben Sid (Rabiçag of Toledo), Guillén Arremón Daspa, Johan Daspa, Fernando de Toledo, Joan de Mesina, Joan de Cremona and Bernard the Arabic, (13th century)

Date: Burgos, 1278

Location: Madrid, Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, Universidad Complutense de Madrid (BH Mss. 156)

Technical specifications: parchment; 208 folios, 30 x 41 cm

The *Book of Wisdom of Astrology* is one of the most significant texts produced in the scientific workshop serving the court of King Alfonso X. It is a compilation of 16 treatises on various subjects, but based on a central theme: possessing the essential tools for the observation and study of the stars, and applying them to the elaboration of horoscopes. These treatises are divided into three main sections: the analysis of the constellations, scientific instruments and their use in the observation of the stars, and time measurement systems.

The purpose of this work was to gather all the existing knowledge related to the observation of the stars so that it wouldn't be necessary to consult any other material. In order to achieve this aim, Arab and Latin sources were compiled, translated, revised and re-worked over the years, while new texts were created to complete partial or obsolete information and fill pre-existent thematic gaps. The process was documented in the prologues of the treatises, starting in 1225 with the translation of the *Libro de la açafeha*, and culminating with the production of the *Libro del Saber* in Burgos in 1278. The Monarch features as the great promoter of the project, whose intellectual authorship includes Jewish collaborators (Yehudá ben Mošé, Samuel ha Levi, Abraham, Rabiçag), Peninsular Christians (Guillén Arremón Daspa, Johan Daspa, Fernando de Toledo), Italian Christians (Joan de Mesina, Joan de Cremona) and the only collaborator of Muslim origin documented in the regal scriptorium (Bernard the Arabic).

The entire work is marked by a desire for clarity which is discernible in its textual definition, as well as in the meticulous visual language of the manuscript. Beautiful illustrations of scientific instruments such as astrolabes, quadrants and clocks fascinate the observer with their descriptive rigour and accuracy.

The *Book of Wisdom of Astrology* was copied for centuries, however, because it was not printed until the 19th century its dissemination was markedly scarce, available only to those who had access to the original or any of its copies. Thanks to the edition by Manuel Rico y Sinobas (1876) the work was ultimately made known, adapted to the intellectual scene of the 19th century, under the title *Libros del Saber de Astronomía* (*Books of Wisdom of Astronomy*).

The manuscript continued to regal property until in 1505 Cardinal Cisneros purchased it for the library of St. Ildephonse College at Alcalá de Henares university seat, origin of the old collection of Complutense University. The vicissitudes which the institution passed through prompted the transfer of the book to Madrid during the 19th century, initially to the convent of Nuevas Salesas, and later to the old Novitiate of the Jesuits. Shortly before 1936, it was taken to the new Faculty of Philosophy and Letters at the Ciudad Universitaria, whose building was seriously damaged during the Spanish Civil War. The codex had to be rescued from the rubble, along with many other works. Once brought to its current location, it was restored in 1977 and recovered its magnificent quality despite all the mishaps.

Bibliography:

Cárdenas, A.J., "Hacia una edición crítica del Libro del saber de astrología de Alfonso X el Sabio: estudio codicológico actual de la obra regia (mutilaciones, fechas y motivos)", in *Homenaje a Pedro Sáinz Rodríguez*, II (Madrid: Fundación Universitaria Española, 1986, pp. 111-120).

Fernández, L., *Arte y Ciencia en el Scriptorium de Alfonso X*, (Seville: Cátedra Alfonso X el Sabio, 2013).

Rico y Sinobas, M., *Libros del Saber de Astronomía, del Rey D. Alfonso X de Castilla*, Volumes I-V (Madrid: Tipografía de don Eusebio Aguado, Impresor de Cámara de S.M y de su Real Casa, 1863-67).

Laura Fernández Fernández

003 Biblia Políglota Complutense

Fecha: Alcalá de Henares, Arnao Guillén de Brocar, 1514-1517 [pero 1520]
Localización: Alcalá de Henares, Casa Consistorial del Ayuntamiento; Alcalá de Henares, Sociedad de Condueños (SCIA22BIB [VI]); Alcalá de Henares, Universidad; Madrid, Archivo Histórico Nacional (253-258 y 110-115); Biblioteca Nacional de España (R/22825-22830, R/6005-6010, U/5887-589191, R-i/245 [II y VI], R-i/246 [VI]); Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, Universidad Complutense de Madrid (BH FOA 101-106, BH FOA 194-199, BH FOA FLL Res. 219-224, BH FLL Res. 217 [IV], BH FLL Res. 218 [V, único volumen conservado del ejemplar impreso en vitela]); Biblioteca del Congreso de los Diputados (S.3.734 [I-IV]); Fundación Lázaro Galdiano (1170-1175); Biblioteca de Palacio Real (III-6822-6827, VIII-633 [VI] y VIII-3723-3728); Biblioteca del Senado (26396-99 y 27129-30 [El vol. I incompleto]; Biblioteca de la Universidad Pontificia de Comillas (399 [I-V]; Biblioteca Zabálburu (IV-222-227); Real Academia de la Historia (5-1356/1361); San Lorenzo de El Escorial, Real Biblioteca de San Lorenzo de El Escorial (1-IV-8-13, 73-VIII-17, 95-V-9-14 y 118-IV-16-18)
Características: libro impreso; seis volúmenes en folio

La *Biblia Políglota Complutense* es la primera edición impresa en varias lenguas de una Biblia completa, uno de los testimonios más relevantes del humanismo cristiano renacentista y el mayor monumento tipográfico de la imprenta española de la época. Su elaboración fue encargada por el Cardenal Cisneros a la Universidad de Alcalá a principios del siglo XVI. Los trabajos se iniciaron con la búsqueda de los textos sagrados, para lo cual el Cardenal Cisneros compró o pidió prestados antiguos y valiosos códices latinos, caldeos, hebreos y griegos. Algunos han sobrevivido a los siglos y son custodiados en la actualidad en la Biblioteca Histórica de la Universidad Complutense de Madrid. El siguiente paso fue reunir a los sabios colaboradores, muchos de ellos también profesores en Alcalá. Destacaron los hebraístas Alfonso de Zamora, Pablo Coronel y Alfonso de Alcalá; los helenistas Demetrioucas, Hernán Núñez de Guzmán, Diego López de Zúñiga y Juan de Vergara; y entre otros latinistas trabajó algún tiempo Antonio de Nebrija.

La impresión, encargada al tipógrafo Arnaldo Guillén de Brocar, resultó determinante para el éxito y la fama de la obra. El sencillo diseño de sus limpios y bellos tipos, la admirable maquetación, la extraordinaria corrección tipográfica, la esmerada estampación y la intensísima y lúbrica tinta negra, hizo de la *Biblia Políglota Complutense* una de las obras más bellas del siglo XVI.



Marta Torres Santo Domingo

Está estructurada en seis volúmenes en folio, todos con portada a dos tintas con el escudo de armas del Cardenal Cisneros rodeado de una orla renacentista. Los cuatro primeros, correspondientes al Antiguo Testamento, están impresos en hebreo, latín de la Vulgata y griego en la versión de los Setenta con traducción latina interlineal. En el Pentateuco se incluye además el Targum arameo de Onqelos, con su correspondiente traducción latina. El volumen V recoge el Nuevo Testamento, con texto en griego y latín de la Vulgata, e incluye un diccionario griego-latino. El VI contiene un vocabulario hebreo-caldeo con explicación latina de cada término, un índice de nombres propios latinos con su correspondencia en hebreo o griego, y una breve gramática hebrea.

La impresión comenzó en enero de 1514 con el volumen V. En julio de 1517 se finalizaron los seis volúmenes, pero no salieron a la venta debido a circunstancias adversas, como la muerte del Cardenal Cisneros. En 1520 se recibió el breve de aprobación de la obra concedido por el papa León X, aunque no fue hasta 1521 cuando, al parecer, comenzó la venta, a seis ducados y medio de oro, de los 600 ejemplares editados en papel. Además, se imprimieron otros seis ejemplares en vitela. Esta es la razón por la que el Nuevo Testamento griego de esta Biblia fue el primero impreso, en 1514, pero no el primero en difundirse, pues se adelantó el de Erasmo en 1516. Sin embargo, sí fue la primera Biblia políglota completa, modelo de la segunda, la *Biblia Regia* (Amberes: Plantino, entre 1569 y 1573), y de las posteriores de París (1624-45), o la inglesa de Walton (1657).

Bibliografía

Revilla Rico, M., *La Políglota de Alcalá* (Madrid: Imprenta Helénica, 1917).

Martín Abad, J., *La imprenta en Alcalá de Henares: 1502-1600* (Madrid: Arco-Libros, 1991), nº 28 A-E.

Martín Abad, J., “Los contornos diversos de la *Biblia Políglota Complutense*”, en *La Sociedad de Condueños de Alcalá de Henares (entre el sueño y la realidad)*, (Alcalá de Henares: Universidad; La Sociedad de Condueños de los edificios que fueron Universidad, 2000), pp. 41-72.

003 Complutensian Polyglot Bible

Date: Alcalá de Henares, Arnao Guillén de Brocar, 1514-1517 [but 1520]
Location: Alcalá de Henares, Casa Consistorial del Ayuntamiento; Alcalá de Henares, Sociedad de Condueños (SCIA22BIB [VI]); Alcalá de Henares, Universidad; Madrid, Archivo Histórico Nacional (253-258 y 110-115); Biblioteca Nacional de España (R/22825-22830, R/6005-6010, U/5887-589191, R-i/245 [II y VI], R-i/246 [VI]); Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, Universidad Complutense de Madrid (BH FOA 101-106, BH FOA 194-199, BH FOA FLL Res. 219-224, BH FLL Res. 217 [IV], BH FLL Res. 218 [V, only surviving volume of the work printed on vellum]); Biblioteca del Congreso de los Diputados (S.3.734 [I-IV]); Fundación Lázaro Galdiano (1170-1175); Biblioteca de Palacio Real (III-6822-6827, VIII-633 [VI] y VIII-3723-3728); Biblioteca del Senado (26396-99 y 27129-30 [vol. I incomplete]; Biblioteca de la Universidad Pontificia de Comillas (399 [I-V]; Biblioteca Zabálburu (IV-222-227); Real Academia de la Historia (5-1356/1361); San Lorenzo de El Escorial, Real Biblioteca de San Lorenzo de El Escorial (1-IV-8-13, 73-VIII-17, 95-V-9-14 y 118-IV-16-18)
Technical specifications: printed book; six folio volumes

The *Complutensian Polyglot Bible* is the first printed edition of a complete Bible in several languages, one of the most relevant testimonies of Christian humanism during the Renaissance and the greatest typographical monument produced by Spanish printers of the time. Its production was commissioned to the University of Alcalá by Cardinal Cisneros in the early 16th century. The process started with a search for the holy texts, and Cardinal Cisneros purchased or borrowed ancient and highly valuable Latin, Chaldean, Hebrew and Greek codices. Some have survived the passing of time and are currently preserved at the Historical Library of Universidad Complutense de Madrid. The next step was to bring together scholars to participate in the process, many of whom also taught at Alcalá, such as Hebraists Alfonso de Zamora, Pablo Coronel and Alfonso de Alcalá, Hellenists Demetrioucas, Hernán Núñez de Guzmán, Diego López de Zúñiga and Juan de Vergara, and numerous Latinists including Antonio de Nebrija.

The printing, commissioned to typographer Arnaldo Guillén de Brocar, was essential for the success and distinction of the work. The simple design of its clean and appealing typefaces, its superb layout, the extraordinary typographical correction, the meticulous printing and the very intense and lubricous black ink, made the *Complutensian Polyglot Bible* one of the most beautiful works of the 16th century.

It is structured in six folio volumes, all of which include a title page in two inks featuring the coat of arms of Cardinal Cisneros outlined with a Renaissance border. The first four volumes, which correspond to the Old Testament, are printed in Hebrew, Vulgate Latin and Greek in the Septuagint version with Latin interlinear translation. The Pentateuch also includes the Aramaic Targum of Onkelos, with its corresponding Latin translation. Volume V includes the New Testament, with the text in Greek and Vulgate Latin, and includes a Greek-Latin dictionary. Volume VI incorporates a Hebrew-Chaldean lexicon with a Latin explanation for each term, an index of personal names with corresponding names in Hebrew and Greek, and a brief Greek grammar.

The printing process began in January 1514 with volume V. By July 1517, all six volumes were finished, but they were not put on sale because of difficult circumstances, which included the death of Cardinal Cisneros. Al-



though Pope Leon Xth issued his approval of the work in 1520, apparently it was not until 1590 that the 600 paper copies were finally put on sale, at six and a half gold ducats a piece. Also, six more copies were printed on vellum. This explains why the Greek New Testament of this Bible was the first to be printed, but not the first to be spread, as Erasmus’ 1516 version had been spread earlier. Nevertheless, it was the first complete polyglot Bible, and served as a model for the second one, the *Plantin Polyglot* (Antwerp: Plantin, between 1569 and 1573), the subsequent Paris Bibles (1624-45) and the English Walton Bible (1657).

Bibliography:

Revilla Rico, M., *La Políglota de Alcalá* (Madrid: Imprenta Helénica, 1917).

Martín Abad, J., *La imprenta en Alcalá de Henares: 1502-1600* (Madrid: Arco-Libros, 1991), nº 28 A-E.

Martín Abad, J., “Los contornos diversos de la *Biblia Políglota Complutense*”, en *La Sociedad de Condueños de Alcalá de Henares (entre el sueño y la realidad)*, (Alcalá de Henares: Universidad; La Sociedad de Condueños de los edificios que fueron Universidad, 2000), pp. 41-72.

Marta Torres Santo Domingo



004 Códices Madrid I y II

Autor: Leonardo da Vinci (1452-1519)

Fecha: *Código I* (ca. 1493-1497). *Código II* (sector A: 1503-1505; sector B: 1491-1493)

Localización: Madrid, Biblioteca Nacional de España (mss. 8937 y 8936)

Características técnicas: manuscritos autógrafos, de papel; numerosos dibujos a tinta y a la sanguina; dimensiones: 215 x 145 mm (*Código I*) y 210 x 145 mm (*Código II*)

La producción escrita de Leonardo puede dividirse en dos grupos según la finalidad perseguida por el **Autor**: Tratados técnicos y Cuadernos de trabajos. El *Código I* pertenece a la primera clase. El desarrollo de los conocimientos científicos originó en la Italia del Quattrocento el nacimiento de un tipo de libro muy característico por su forma de presentación y su belleza artística. Tales obras iban destinadas a un público especializado y pretendían difundir los principios teóricos formulados y los resultados prácticos obtenidos. A lo largo de su vida, Leonardo proyectó componer diversos tratados sobre pintura, anatomía, hidráulica, mecánica, aeronáutica, estática y dinámica, campos específicos en los que descollaba por la originalidad de sus aportaciones. Sin embargo, estas compilaciones de distintos saberes quedaron en ciernes. A falta de versiones definitivas de sus libros, tenemos los borradores de trabajos preparatorios. El manuscrito 8937 se caracteriza por unos cuidados dibujos que constituyen el núcleo de su pensamiento teórico y unas exposiciones complementarias que glosan la imagen con intencionalidad pedagógica. La calidad técnica del producto en el plano escriturario e icónico es magnífica. Su extraordinario sentido del espacio queda manifiesto en todas sus páginas gracias a la armónica distribución de la materia científica tratada.

El *Código II* es un ejemplo muy característico del tipo de cartapacio o cuaderno de trabajo utilizado por el maestro. En cuanto a su factura material es un ejemplar facticio,

compuesto por dos sectores (A y B). Actualmente consta de 158 folios. La primera parte del manuscrito es un contenedor de datos de muy distinto tipo, registrados de manera desordenada y en momentos sucesivos, incluso dentro de una misma página. Ciertamente, algunas hojas producen la impresión de haber sido elaboradas al ritmo que fluían las ideas a la mente de Leonardo, con independencia del tema tratado. El sector B es de contenido monográfico y está dedicado a describir la técnica de reproducción de medallas y obras fabricadas en metal. Su núcleo central gira en torno a la fundición del caballo proyectado en homenaje a la persona de Francesco Sforza (1401-1466) y, sin lugar a dudas, fue en su día un cuaderno de trabajo independiente y más extenso. Basta con examinar el esquema de su estructura material para ver que el ejemplar está incompleto. Por tal motivo, las explicaciones técnicas resultan confusas y, ocasionalmente, de difícil comprensión el procedimiento auspiciado por Leonardo.

La práctica de la escritura, trazada de derecha a izquierda, fue una actividad desarrollada por Leonardo con profusión durante toda su vida. Su empleo se debe a un uso meramente funcional: complementar el “discurso mental” plasmado prioritariamente de manera icónica y fijar las ideas y hechos sobrevenidos de la vida cotidiana. A juicio del maestro, el arte de la Pintura era superior porque representaba las obras de la Naturaleza. Este punto de vista fue defendido con brillantez en sus escritos. El *Codex*

Madrid II fue una de las fuentes utilizadas por Francesco Melzi en su trabajo compilatorio que dio lugar al *Trattato della pittura*.

Bibliografía

Pedretti, C., *The Literary Works of Leonardo da Vinci. Commentary*, 2 vols. (Oxford: Phaidon, 1977).

Richter, J.P., *The Literary Works of Leonardo da Vinci*, 2 vols. (Nueva York: Phaidon, 1970).

Ruiz García, E., *El imaginario de Leonardo. Códices Madrid de la BNE* (Madrid: BNE, 2012).

Elisa Ruiz García



004 Madrid Codices I and II

Author: Leonardo da Vinci (1452-1519)

Date: *Codex I* (ca. 1493-1497). *Codex II* (sector A: 1503-1505; sector B: 1491-1493)

Location: Madrid, Biblioteca Nacional de España (mss. 8937 y 8936)

Technical specifications: autograph manuscripts, paper; numerous ink and sanguine drawings; dimensions: 215 x 145 mm (*Codex I*) and 210 x 145 mm (*Codex II*)

Leonardo’s written work can be divided into two groups based on the author’s purpose: Technical treatises and Work Sketchbooks. Codex I belongs to the first category. The development of scientific knowledge triggered the emergence of a new kind of book in Italy during the *Quattrocento*, easily distinguishable for its presentation and artistic beauty. These books were created for a specialised audience and their aim was to spread the formulated theoretical principles and the practical results obtained. Throughout his life, Leonardo projected the composition of different treatises on painting, anatomy, hydraulics, mechanics, aeronautics, statics, and dynamics, specific fields in which he excelled because of the originality of his contributions. However, these compilations of different areas of knowledge never went beyond the initial stages. In the absence of the final versions of his books, we only have the sketches of his preparatory works. Manuscript 8937 is distinguished by the meticulous drawings forming the nucleus of his theoretical thinking and the complementary explanations clarifying the images for pedagogical purposes. The technical quality of the product from a writing and an imagery point of view is magnificent. Its extraordinary sense of space is evident in every page through the well-balanced arrangement of the scientific subject studied.

Codex II is a very typical example of a *cartapacio* or portfolio of sketches used by the master. In terms of its material execution, it is a factitious copy, made up of two sections (A and B). It currently consists of 158 folios. The first part of the manuscript contains data of very diverse nature, laid out haphazardly, even when it is on the same page. Indeed, certain pages appear to have been created following the flow of ideas in Leonardo’s mind, independent of the subject under study. The content of section B is monographic and focuses on describing the technique of reproducing medals and other kinds of metal work. The central core focuses on the smelting of a horse designed to commemorate Francesco Sforza (1401-1466) and there is no doubt that it was an independent and much more extensive sketch book at the time. We need only examine the design of its physical structure to confirm that the copy is incomplete. This could explain why the technical specifications seem incomplete and the procedure envisaged by Leonardo, occasionally difficult to understand.

The writing process, from right to left, was an activity Leonardo practiced throughout his life. The purpose of this activity was merely functional: complementing the “mental discourse” previously represented through images, and documenting ideas and unforeseen daily occurrences. In the Master’s opinion, the art of Painting was superior because it represented the works of Nature. This point of view was brilliantly defended in his writing. The Madrid Codex II was one of the sources used by Francesco Melzi in his compilation to produce the *Trattato della Pittura*.

Bibliography:

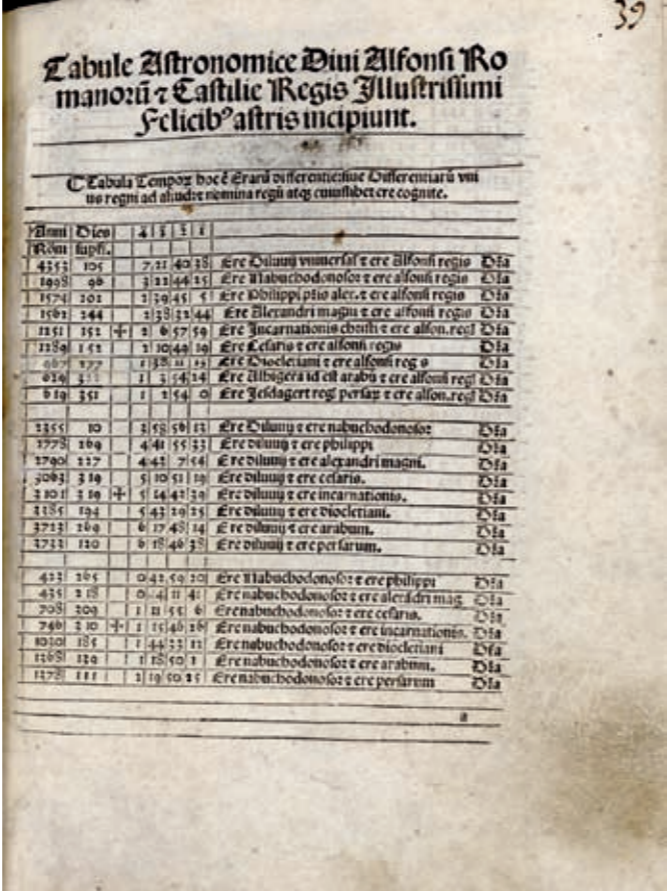
Pedretti, C., *The Literary Works of Leonardo da Vinci. Commentary*, 2 vols. (Oxford: Phaidon, 1977).

Richter, J.P., *The Literary Works of Leonardo da Vinci*, 2 vols. (Nueva York: Phaidon, 1970).

Ruiz García, E., *El imaginario de Leonardo. Códices Madrid de la BNE* (Madrid: BNE, 2012).

Elisa Ruiz García





005 Tablas Astronómicas (Tabulae astronomicae)

Autor: Alfonso X (1221-1284), Yehudá ben Mošé (ca. 1210-1276), Isaac ben Sid (Rabiçag of Toledo) (s. XIII), Johannes of Saxonia (ca. 1320-1355)
Fecha: Venetiis: Johannes Hamman, 31 octubre, 1492
Localización: Madrid, Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, Universidad Complutense de Madrid, (BH FG 607)
Características técnicas: incunable, papel, 114 h; entalladura con una imagen en la que se representan varios astrónomos en diálogo, uno de ellos con una esfera armilar; iniciales estampadas de tipología "litterae florentes"

Las *Tablas Alfonsíes* fueron realizadas en la ciudad de Toledo entre 1263 y 1270 por dos de los colaboradores habituales del rey, Yehuda ibn Mošé e Isaac ibn Sid, ambos judíos. El equipo de científicos reunido en torno a Alfonso X se valió de la herencia clásica recogida a través del mundo árabe, así como de las innovaciones andalusíes, para crear una obra de gran trascendencia en el panorama científico posterior gracias a las copias que circularon por toda Europa. Su recepción en París, de la que tenemos plena constancia en 1320, fue especialmente significativa para la historia de la astronomía medieval y para la pervivencia de la obra alfonsí. En este contexto un grupo de astrónomos adaptaron la obra al meridiano de París, utilizando el latín, vigente en toda Europa, en lugar del castellano. En 1327 Juan de Sajonia escribió unos nuevos cánones para estas tablas alfonsíes parisinas, texto que fue impreso por primera vez en 1483 por Echard Ratdolt, convirtiéndose en la piedra angular del corpus de tablas astronómicas de la Baja Edad Media y Edad Moderna en Occidente, reeditándose en múltiples ocasiones hasta 1641.

Este tipo de tablas se concibieron como instrumentos que facilitasen los cálculos necesarios para determinar las posiciones de los planetas respecto a un punto geográfico, las distancias entre ellos, o el cálculo de los

eclipses y posiciones de las constelaciones, basándose en el sistema ptolemaico vigente. Estas operaciones ofrecían respuestas a diversas disciplinas: a la astronomía y astrología, contribuyendo a la definición de los mapas celestes, así como a la elaboración de horóscopos; a la geografía, favoreciendo la localización de coordenadas terrestres basándose en las celestes; a la navegación, ya que facilitaban la orientación a partir de la posición de los astros; y a la historia, pues las tablas definían "eras" en base a los principales personajes de cada periodo histórico. Aunque su origen se remonta al mundo griego, fue en el ámbito islámico donde adquirieron plena definición, especialmente orientadas al desarrollo de calendarios y cómputo temporal, destacando en el ámbito hispano las *Tablas Toledanas* (ca. 1061, Toledo, Azarquiel), punto de partida para las *Alfonsíes*. Estas utilizaron como raíz el año 1252, inicio del reinado de Alfonso X, estableciendo la "era alfonsí".

La elaboración de las *Tablas Alfonsíes* supuso un importante desarrollo para la astronomía europea, ya que por primera vez un monarca occidental patrocinaba un proyecto de estas características a imitación de los soberanos del Oriente islámico. La obra original, tristemente desaparecida, debió de ser un bello ejemplar iluminado, en la línea de otros manuscritos elaborados

en el taller científico vinculado a la corte alfonsí. Su repertorio figurativo probablemente incorporase las representaciones de las constelaciones, traduciendo en imágenes el complejo contenido científico codificado a través de las tablas numéricas.

Las tablas astronómicas que llegaron a la imprenta fueron necesariamente mucho más discretas, aunque mantuvieron algunos elementos ornamentales interesantes a través de sus iniciales y entalladuras, como el diálogo de astrónomos que encontramos en el folio 4 del incunable de 1492.

Bibliografía

Chabás, J., y Goldstein, R., *Las Tablas Alfonsíes de Toledo*, (Toledo: Diputación Provincial de Toledo, 2008).

Fernández, L., "Las tablas astronómicas de Alfonso X El Sabio. Los ejemplares del Museo Naval de Madrid", *Anales de Historia del Arte*, 15 (2005), pp. 29-50.

Fernández, L., *Arte y Ciencia en el Scriptorium de Alfonso X*, (Sevilla: Cátedra Alfonso X el Sabio, 2013).

Laura Fernández Fernández

005 Astronomical Tables (Tabulae astronomicae)

Autor: Alfonso X (1221-1284), Yehudá ben Mošé (ca. 1210-1276), Isaac ben Sid (Rabiçag of Toledo) (s. XIII), Johannes of Saxony (ca. 1320-1355)
Date: Venetiis: Johannes Hamman, October 31st, 1492
Location: Madrid, Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, Universidad Complutense de Madrid, (BH FG 607)
Technical specifications: incunable, paper, 114 f; engraving with an image showing several astronomers in conversation, one of whom is holding an armillary sphere; typography initials printed: "litterae florentes"

The *Alfonsine Tables* were created in the city of Toledo between 1263 and 1270 by two regular Jewish collaborators of the King, Yehuda ibn Mošé and Isaac ibn Sid. The scientific team surrounding Alfonso X used the Classical heritage collected through the Arab world, as well as Andalusí innovations, to produce a work of great importance for the scientific developments that followed thanks to the copies that circulated throughout Europe. Its reception in Paris in 1320, of which we have full evidence, was especially significant for the history of Medieval astronomy and the survival of the Alfonsine work. In this context, a group of astronomers adapted the work to the Paris meridian, using Latin instead of Castilian, as that was the language in use in the entire continent. In 1327, Johannes of Saxony wrote a new set of cannons for the Parisian Alfonsine tables, a text that was printed for the first time in 1483 by Echard Ratdolt with several re-editions until 1641, and became the cornerstone in the corpus of astronomical tables during the Late Middle Ages and the Modern Age in the Western world.

Tables of this type were designed as instruments to facilitate calculations necessary to determine the position of the planets in relation to a geographical point on earth, the distance between them, the calculation of eclipses and the position of constellations, based on the Ptolemaic system in use at the time. These operations provided new answers for different disciplines: for astronomy and astrology, contributing to the definition of celestial maps, as well as in the elaboration of horoscopes; for geography, assisting in the location of terrestrial coordinates on the basis of celestial coordinates; for navigation, facilitating orientation using the position of the stars as a reference; and for history, defining "eras" on the basis of the most important figures from each historical period. Although the origin of these dates back to the Greek world, they acquired were fully defined in the Islamic context, especially used for the development of calendars and time calculation. In the Hispanic sphere, the *Toledan Tables* (ca. 1061, Toledo, Azarquiel) were especially significant, as the starting point for the Alfonsine tables. The latter set 1252 as root, the year when the reign of Alfonso X began, defining the "Alfonsine era".

The elaboration of the *Alfonsine Tables* meant a significant development for European astronomy, because for the first time a Western monarch sponsored a project of this kind, imitating the sovereigns of the Is-

lamic East. The original work, unfortunately lost, must have been a beautifully illuminated volume, in line with other manuscripts created at the scientific workshop attached to the Alfonsine court. Its figurative repertoire probably included representations of the constellations, translating the complex, encrypted scientific content into images through the numerical tables.

The astronomical tables that were eventually printed were inevitably much more sober, although they retained interesting ornamental elements through their initials and engravings, such as the conversation between astronomers depicted in folio 4 of the 1492 incunable.

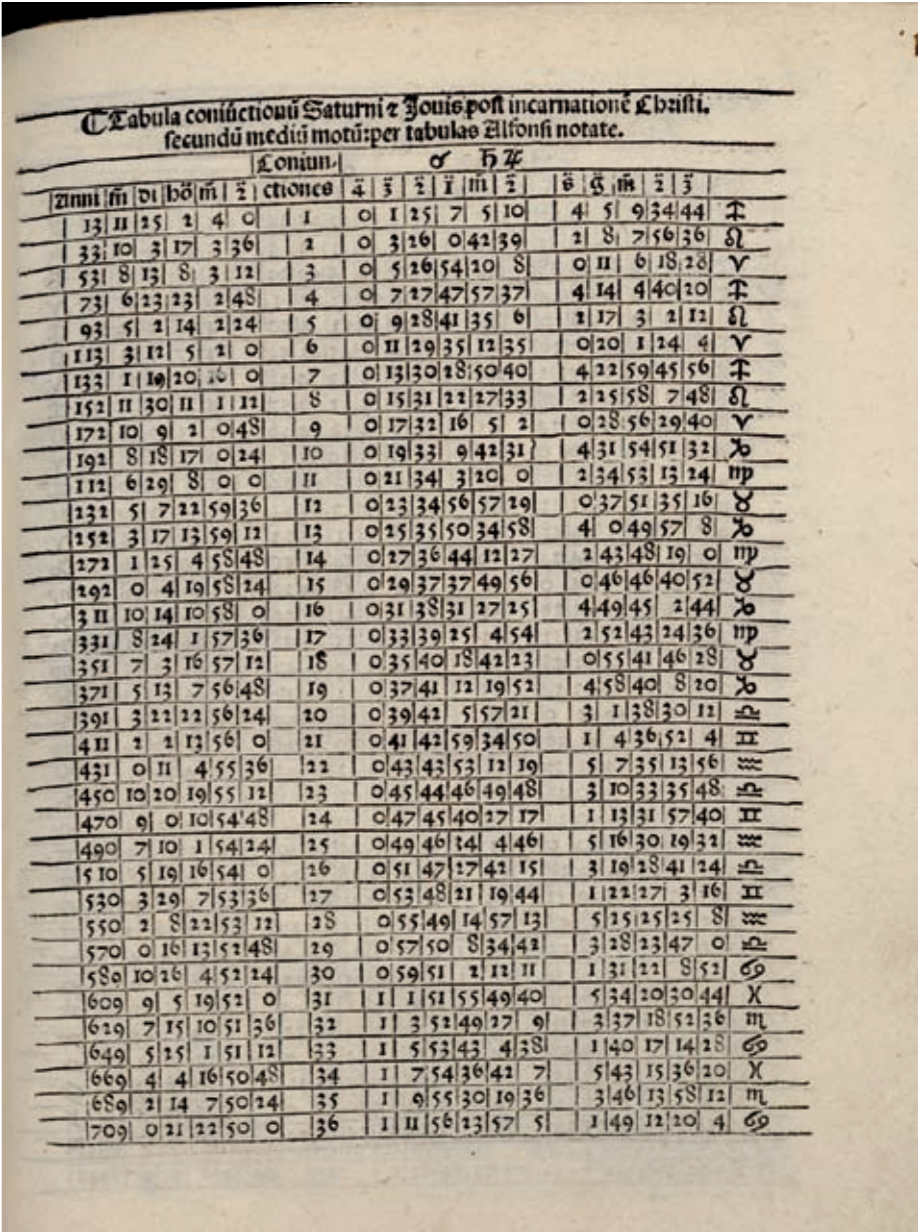
Bibliography:

Chabás, J., y Goldstein, R., *Las Tablas Alfonsíes de Toledo*, (Toledo: Diputación Provincial de Toledo, 2008).

Fernández, L., "Las tablas astronómicas de Alfonso X El Sabio. Los ejemplares del Museo Naval de Madrid", *Anales de Historia del Arte*, 15 (2005), pp. 29-50.

Fernández, L., *Arte y Ciencia en el Scriptorium de Alfonso X*, (Seville: Cátedra Alfonso X el Sabio, 2013).

Laura Fernández Fernández



006 De la estructura del cuerpo humano en siete libros (De humani corporis fabrica libri septem)

Autor: Andreas Vesalius (1514-1564), autor del tratado; Jan Stephan van Calcar (ca. 1499-1546), autor atribuido de los grabados
Fecha: Basilea: Johannes Oporinus, 1543
Localización: Madrid, Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, Universidad Complutense de Madrid (BH FG 1126); Biblioteca Nacional de España (Sala Cervantes, R/34024)
Características técnicas: entalladura (grabado en madera a la fibra)

En 1543, tras varios años dedicado a enseñar anatomía y cirugía en la universidad de Padua, el médico Andreas Vesalius (1515-1564) publicó *De humani corporis fabrica libri septem* (*Siete libros sobre la estructura del cuerpo humano*). Dedicada al Emperador Carlos V, esta obra despertó un enorme interés entre la comunidad médica del momento. Desde el punto de vista anatómico, el libro aclaraba o corregía muchos pasajes de obras de autores anteriores, en particular, el médico romano Galeno (siglo II d.C.), una de las autoridades de la Antigüedad más veneradas por los estudiosos de la medicina del Renacimiento. El tratado presentaba, además, una vehemente defensa de la práctica anatómica como aspecto fundamental de la ciencia médica, argumentando que solamente a través del contacto directo y la experiencia de primera mano podría obtenerse un conocimiento fiable acerca del cuerpo humano. Finalmente, otra novedad fundamental fue la incorporación al texto de un significativo aparato visual: numerosas imágenes de gran calidad, cuya presencia haría del libro de Vesalius una de las más influyentes contribuciones no solo a la cultura visual de la ciencia, sino a la cultura de la Edad Moderna en general.

Uno de sus grabados más reseñables es el frontispicio, de autoría dudosa, obra quizá de algún miembro del taller de Tiziano en Venecia, posiblemente del pintor flamenco Jan Stephan van Calcar. En esta imagen se representa un teatro anatómico en el que, ante una abigarrada multitud, un médico (el propio Vesalius) está realizando la disección del cuerpo de una mujer. En contra de la práctica vigente, según la cual las intervenciones sobre el cuerpo humano estarían asociadas más al trabajo de cirujanos y barberos que a la labor del médico, Vesalius se presenta a sí mismo como un defensor del doble perfil del médico-anatomista, reivindicando para la praxis médica no solo la erudición de la tradición escrita (simbolizada por el papel, la pluma y el tintero sobre la mesa de disección), sino también el conocimiento práctico adquirido a través del estudio y la manipulación de cuerpos humanos. Esto último le diferenciaría de autores como Galeno (quien, como Vesalius continuamente recuerda, solo realizó disecciones de animales) y de los propios cirujanos y barberos, que en el frontispicio aparecen representados, en actitud sumisa, a los pies de la mesa.

El grabado constituye también un eficaz resumen de lo que el lector va a encontrar a lo largo del libro: una lección de anatomía. Una lección, diríamos hoy, *multimedia* y *virtual*, puesto que gracias a la inclusión de imágenes de gran calidad y detallismo, *De humani corporis fabrica* buscaría despertar en el lector



la impresión de estar presente en el teatro anatómico y ser testigo de la disección que se está realizando. Combinados de forma innovadora, texto e imágenes ofrecen el simulacro de la experiencia directa defendida por Vesalius, con lo que el número de asistentes a su lección superaría con creces al del ya abarrotado teatro desde el que la imparte.

Bibliografía

Carlino, A., *Books of the Body. Anatomical Ritual and Renaissance Learning* (Chicago: University of Chicago Press, 1999).

Lambert, S.W.; Wiegand, W.E. e Ivins, W.M., *Three Vesalian Essays to Accompany the Icones Anatomicae of 1934* (Nueva York: Macmillan, 1952).

Spielmann, M.H., *The Iconography of Andreas Vesalius (Andre Vesale): Anatomist and Physician, 1514-1564* (Londres: John Bale, Sons & Danielsson, 1925).

José Ramón Marcaida

006 On the Fabric of the Human Body in Seven Books (De humani corporis fabrica libri septem)

Autor: Andreas Vesalius (1514-1564), author of the treatise; Jan Stephan van Calcar (ca. 1499-1546), attributed author of the engravings
Date: Johannes Oporinus: Basel, 1543
Location: Madrid, Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, Universidad Complutense de Madrid (BH FG 1126); Biblioteca Nacional de España (Cervantes Room, R/34024)
Technical specifications: side grain woodcut

In 1543, after several years of teaching anatomy and surgery at the University of Padua, doctor Andreas Vesalius (1515-1564) published *De humani corporis fabrica libri septem* (*On the fabric of the human body in seven books*). Dedicated to Emperor Charles V, the work stirred a great interest among the medical community of the time. From an anatomical point of view, his book clarified or amended numerous passages in the works of previous writers, particularly Roman doctor Galenus (2nd century B.C.), one of the most highly revered Ancient authorities for scholars in medicine during the Renaissance period. Vesalius’ treatise also presented a vehement defence of anatomical practice as an essential aspect of medical science, arguing that only through direct contact and first hand experience would it be possible to obtain a reliable understanding of the human body. Finally, another



fundamental addition was the introduction of a significant visual corpus into the work: the numerous high quality images made Vesalius’work one of the most influential contributions not only to the visual culture of science, but to the culture of the Modern era in general.

One of the most remarkable engravings included in the treatise is the frontispiece, whose author is uncertain, but might have been a member of Titian’s workshop in Venice, possibly Flemish painter Jan Stephan van Calcar. The image depicts an anatomical theatre in which, surrounded by a crowd of observers, a doctor (Vesalius himself) dissects a woman’s body. In contrast to the practices in force at the time, where operations on the human body would more likely be associated with the work of surgeons and barbers than to a doctor’s activities, Vesalius presents himself as a champion of the multi-tasking doctor-anatomist, demanding a medical praxis that included not only the erudition of the written tradition (symbolised by the paper, the quill and the inkwell on the dissection table), but also the practical knowledge acquired through the study and handling of human bodies. This argument distinguishes Vesalius from authors such as Galenus (who, as Vesalius repeatedly recalls, only dissected animals), and even the surgeons and barbers, who in this scene are presented in a submissive attitude, at the foot of the table.

The engraving also represents an effective summary of what the reader will find in the book: a lesson on anatomy. Today, it could



be described as a *multimedia* and *virtual* lesson, because through the inclusion of high quality images and detail, *De humani corporis fabrica* aims to make the reader feel like a first-hand witness to the dissection in process. An ingenious combination of text and images, it offers a simulation of the direct experience championed by Vesalius, and, therefore, the number of attendees of his lecture far exceeds the audience in the crowded theatre in which it is imparted.

Bibliography:

Carlino, A., *Books of the Body. Anatomical Ritual and Renaissance Learning* (Chicago: University of Chicago Press, 1999).

Lambert, S.W.; Wiegand, W.E. e Ivins, W.M., *Three Vesalian Essays to Accompany the Icones Anatomicae of 1934* (Nueva York: Macmillan, 1952).

Spielmann, M.H., *The Iconography of Andreas Vesalius (Andre Vesale): Anatomist and Physician, 1514-1564* (Londres: John Bale, Sons & Danielsson, 1925).

José Ramón Marcaida

007 [Darwin]

Autor: Luis Bagaría (1882-1940)

Fecha: 1939

Localización: Madrid, Biblioteca Nacional de España (Sala Goya-Bellas Artes, Dib/18/1/4745)

Características técnicas: dibujo sobre cartón anaranjado: tinta negra a plumilla, lápices de colores, acuarelas y toques de gouache; 446 x 480 mm; texto: "Los monos = No te hubiera sido igual decir que el hombre descendía de la hiena / Darwin = Perdonadme"

Desde antiguo los monos han sido objeto de atracción, interés y curiosidad en el ámbito erudito y en la cultura popular, por su comportamiento, que imitaba al de los humanos, y por su gran parecido físico con nosotros. Si en la literatura de viaje y científica de los siglos XVII y XVIII hay referencias a las similitudes anatómicas entre simios y humanos, en la pintura se encuentran ejemplos de lienzos que muestran la cercanía entre humanos y monos, a los que se les atribuye una capacidad literaria. Este es el caso del retrato de *John Wilmot, segundo conde Rochester* (ca. 1665-1670) donde el noble sostiene una rama de laurel encima de un mono, que tiene en una mano un papel donde ha escrito un poema y en la otra aguanta un libro abierto por una página. También lo es el cuadro de Jean-Siméon Chardin, *Le singe antiquaire* (ca. 1726), en el que se aprecia a un mono vestido con una bata, mirando medallas a través de una lupa y con un libro abierto a su izquierda.

El interés por las relaciones entre monos y humanos se incrementaría tras la publicación de los libros de Charles Darwin, *On the Origin of Species* (1859) y *The Descent of Man* (1871). Las implicaciones de la teoría darwinista de la evolución basada en la selección natural originaron un intenso debate centrado en la posibilidad de que el género humano mantuviera un parentesco genealógico con los simios. Las respuestas, a favor y en contra, aparecieron en forma de sermones, conferencias, artículos, libros, folletos, reseñas de revistas, etc. Pero

también las caricaturas desempeñaron un papel fundamental en la polémica, ya que Darwin fue sometido a una dura campaña de desprestigio y mofa en periódicos conservadores. Son conocidas las viñetas satíricas en las que aparecen chimpancés o gorilas con la cara o los rasgos del naturalista británico junto con leyendas con la tesis de que los monos antropomorfos fueron antecesores genealógicos de los humanos.

No se debe incluir a Luis Bagaría (1882-1940) en la categoría de caricaturista crítico con las ideas evolucionistas, aunque en sus viñetas los monos adquieran un protagonismo humano y diserten sobre Darwin. Su pretensión es criticar la sociedad construida por el hombre "civilizado". Él mismo se auto-caricaturizaba con un taparrabos y plumas en la cabeza, como una tendencia hacia lo salvaje o lo selvático.

Ilustrador y caricaturista republicano, Bagaría trabajó en la revista *España* y en periódicos como *El Sol* y *La Vanguardia*. Caricaturizó personajes del mundo de la política, artístico, literario, etc. Ramón Gómez de la Serna se refirió a él como el "Darwin de la caricatura", que siempre iba buscando el antecedente simiesco de los humanos.

En el dibujo al que hace referencia esta ficha, Darwin pide perdón a los monos, quienes le reprochan no haber dicho que el hombre descendía de las hienas. Fue realizado en 1939 por Bagaría, exiliado en París tras la Guerra Civil.



Bibliografía

Elorza, A., *Luis Bagaría. El humor y la política* (Barcelona: Editorial Anthropos, 1988).

Gomis, A. y Josa, J., "Darwinismo en España: iconografía sparsa", en Bertol Domínguez, H.M. *et al., Darwinismo, meio ambiente, sociedade* (Sao Paulo: Vial letrera; Río de Janeiro: MAST, 2009), pp. 417-428.

Francisco Pelayo

007 [Darwin]

Autor: Luis Bagaría (1882-1940)

Date: 1939

Location: Madrid, Biblioteca Nacional de España (Goya-Fine Arts Room, Dib/18/1/4745)

Technical specifications: drawing on orange cardboard, black ink with nib, colour pencils, watercolours and touches of gouache; 446 x 480 mm; text: "Los monos = No te hubiera sido igual decir que el hombre descendía de la hiena / Darwin = Perdonadme"

Monkeys have always been a subject of attraction, interest, and curiosity among erudite circles as well as popular culture, because of their behaviour, which closely resembles human behaviours, and their striking physical likeness to us. In the 17th and 18th centuries' travel and scientific literature, there are references to the anatomical similitudes between simians and humans, while in paintings, canvases were created showing the affinity between human

beings and monkeys, who were recognised as having literary skills. This is the case with the portrait of *John Wilmot, second Earl of Rochester* (ca. 1665-1670), in which the nobleman holds a laurel branch over a monkey's head, while the animal holds a paper with a poem it has composed itself in one hand and an open book in the other. Another example is the painting by Jean-Siméon Chardin, *Le Singe Antiquaire* (ca. 1726), depicting a monkey dressed in a nightgown,

looking at coins through a magnifying-glass, with an open book on its left.

The interest for the relationship between monkeys and human beings increased even further after the publication of Charles Darwin's *On the Origin of Species* (1859) and *The Descent of Man* (1871). The implications of the Darwinist theory of evolution based on natural selection triggered a intense debate over the possibility that the human race was genealogically connected to simians. The response, both in favour and against the thesis, emerged as sermons, conferences, essays, books, leaflets, reviews in magazines, etc. However, the animals also played an essential part in the controversy, as Darwin was subjected to a harsh campaign of discreditation and mockery in conservative newspapers. The most commonly known are the satirical vignettes showing chimpanzees or gorillas with the face or features of the English naturalist and legends asserting that antropomorphic monkeys were the genealogical predecessors of human beings.

Luis Bagaría (1882-1940) should not be studied as a critical caricaturist of the evolutionist theories, although in his vignettes monkeys enjoy the elevated status of humans and discuss Darwin. Bagarias's purpose was to criticise the society created by the "civilised" man. The author even caricatured himself wearing a loincloth and feathers on his head, reflecting a taste for the wild and feral.

Republican illustrator and caricaturist, Bagaría worked for *España* magazine and newspapers like *El Sol* and *La Vanguardia*. He caricatured figures in the world of politics, art, literature, etc. Ramón Gómez de la Serna described him as the "Darwin of Caricature", always in pursuit of the simian precedent of human beings.

In this particular drawing, Darwin apologises to the monkeys, who reproach him for not having said human beings descended from hyenas. It was created in 1939, when Bagaría lived in exile in Paris after the Spanish Civil War.

Bibliography:

Elorza, A., *Luis Bagaría. El humor y la política* (Barcelona: Editorial Anthropos, 1988).

Gomis, A. y Josa, J., "Darwinismo en España: iconografía sparsa", in Bertol Domínguez, H.M. *et al., Darwinismo, meio ambiente, sociedade* (Sao Paulo: Vial letrera; Río de Janeiro: MAST, 2009), pp. 417-428.

Francisco Pelayo

008 Madrid: Vue Prise Au-dessus de la Place des Taureaux (Madrid: Vista Tomada Encima de la Plaza de Toros)

Autor: Alfred Guesdon (1808-1876)
Fecha: ca. 1855
Localización: Madrid, Biblioteca Nacional de España (INVENT/69176); Madrid, Museo de Historia (n.º inv. 1857)
Características técnicas: litografía coloreada a mano; 35,5 x 53,7 cm

El pintor, litógrafo y arquitecto francés Alfred Guesdon (1808-1876) realizó a mediados del siglo XIX una serie de vistas de diferentes ciudades europeas para su publicación en la revista *L'Illustration, Journal Universel* de París. Entre el conjunto de láminas figuraban once panorámicas de diversas localidades españolas, que se recogieron en la obra *L'Espagne à vol d'oiseau*, editada en París por Hauser y Delarue hacia 1855. Dos de las vistas se dedicaron a Madrid, que se retrató desde sus frentes principales, una panorámica desde la puerta de Segovia con el Palacio Real como referente visual dominante (n.º inv. 1856) y otra desde el frente oriental, imagen en la que destacan en primer término la plaza de toros edificada a instancias de Fernando VI, la puerta de Alcalá (el principal acceso a la corte por el este y emblema de la arquitectura de Carlos III), el complejo del Pósito (emporio económico ligado a la comercialización de granos, base de la bonanza y estabilidad económica del siglo XVIII) y la primera fábrica de carruajes surgida en la Villa, cuya chimenea, principal referente del conjunto fabril, consolida una imagen nueva de Madrid: de modernidad y progreso.

El interés por representar la ciudad fue una constante desde épocas precedentes, un deseo que favoreció la aparición de géneros específicos como las *vedute*, recreaciones, no siempre fiables, de contextos urbanos escogidos. La definición de vistas objetivas de una realidad precisa y concreta solo fue posible a partir de finales de la década de los 20 del siglo XIX, con la aparición de la fotografía, un logro que permitió la captación visual de la realidad. La posibilidad de volar en globo aerostático, inventado en Francia a finales del siglo XVIII, posibilitó un nuevo punto de observación, que pudo plasmarse gracias a la fotografía. La conjunción de estos dos avances, símbolos del progreso y de las nuevas posibilidades técnicas, favoreció la aparición de la fotografía aérea, un retrato fiel de la ciudad y del territorio, testimonio de la imagen de las urbes en el siglo XIX.

Alfred Guesdon fue pionero y figura clave en la realización de panorámicas desde el aire, con base en la fotografía, y se convirtió en el principal ejecutor de esta nueva modalidad, cuyo resultado fue fruto de un cuidado y complejo proceso de elaboración.

Las imágenes tomadas, presumiblemente por el fotógrafo y aeronauta inglés Charles Clifford, desde un globo aerostático a más de 100 metros de altura, servían al francés como punto de partida para la realización de las litografías, cuyo fin fue su comercialización, una nueva vía de difusión de los cambios en la manera de ver y mostrar la ciudad, emblemas de la urbe moderna y de los avances y el progreso.

Bibliografía

Quirós, F., *Las ciudades españolas a mediados del siglo XIX. Vistas de ciudades españolas de Alfred Guesdon. Planos de Francisco Coello* (Salamanca: Ámbito, 1991).

Gamiz Gordo, A., "Paisajes urbanos vistos desde globo: Dibujos de Guesdon sobre fotos de Clifford hacia 1853-55", *EGA. Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, (2004), pp. 110-117.

Gamiz Gordo, A., "Ciudades dibujadas a vista de pájaro o retratadas desde globo: Guesdon y Clifford hacia 1853", *Revista de Historia y Teoría de la Arquitectura*, (2009), pp. 170-180.

Concepción Lopezosa Aparicio



008 Madrid: Vue Prise Au-dessus de la Place des Taureaux (Madrid: View Taken From the Top of the Bullring)

Autor: Alfred Guesdon (1808-1876)
Date: ca. 1855
Location: Madrid, Biblioteca Nacional de España (INVENT/69176); Madrid, Museo de Historia (Inv. No. 1857)
Technical specifications: hand-coloured lithograph; 35.5 x 53.7 cm

French painter, lithographer and architect Alfred Guesdon (1808-1876) produced, during the mid-19th century, a series of cityscapes of different European cities for his contribution to Parisian publication *L'Illustration, Journal Universel*. The images included eleven panoramic views of different locales in Spain, which were gathered in the work titled *L'Espagne à vol de oiseau*, published by Hauser and Delarue in Paris around 1855. Two of the cityscapes depict Madrid, as seen from its main entrances: a panoramic view from Puerta de Segovia, with the Royal Palace as its dominant visual reference (Inv. No. 1856) and another taken from the Western front. The most outstanding buildings in the latter are the bullring constructed by order

of King Ferdinand VI, in the foreground, the Puerta de Alcalá (main access to the court from the East and an symbol of King Charles III's architecture), the Pósito complex (an economic emporium linked to the grain trade, and a pillar of prosperity and economic stability in Spain during the 18th century), and the first coach factory which opened in the city, whose chimney, a main reference in the industrial complex, consolidates a new image of Madrid, one of modernity and progress .

The interest in portraying a city had been present in previous ages, a desire which encouraged the development of specific genres of painting, like *vedute*, reproductions of chosen urban contexts which were

not always faithful renditions. The creation of precise, objective cityscapes, true to a specific reality, only became possible from the late 1820s onwards, with the invention of photography, an achievement which allowed the visual reproduction of reality. The ability to fly in aerostats, invented in France at the end of the 17th century, paved the way for a new visual perspective, later articulated through photography. The combination of these developments, symbols of progress and of new technical possibilities, favoured the emergence of aerial photography as a faithful portrayal of the city and the territory, an evidence of the image of urban landscapes during the 19th century.

Alfred Guesdon was a pioneer and key figure in the development of aerial panoramic views, using photography as a basis, and became the most important creator of this new type of photography, producing results from a meticulous and complex process. The images presumably taken by English photographer and aeronaut Charles Clifford from an aerostat balloon at more than 100m height, served as a starting point for the Frenchman to create his lithographs. His intention was to promote these views commercially as a new vehicle through which the city could be shown from a different perspective, as a symbol of the development and progress taking place in the modern metropolis.

Bibliography:

Quirós, F., *Las ciudades españolas a mediados del siglo XIX. Vistas de ciudades españolas de Alfred Guesdon. Planos de Francisco Coello* (Salamanca: Ámbito, 1991).

Gamiz Gordo, A., "Paisajes urbanos vistos desde globo: Dibujos de Guesdon sobre fotos de Clifford hacia 1853-55", *EGA. Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, (2004), pp. 110-117.

Gamiz Gordo, A., "Ciudades dibujadas a vista de pájaro o retratadas desde globo: Guesdon y Clifford hacia 1853", *Revista de Historia y Teoría de la Arquitectura*, (2009), pp. 170-180.

Concepción Lopezosa Aparicio

009 Vista del Real Observatorio de Madrid

Autor: Isidro González Velázquez (1765-1840)
Fecha: 1790-1791
Localización: Madrid, Biblioteca Nacional de España (DIB/13/5/27/1); Museo de Historia de Madrid (n.º inv. 2014)
Características técnicas: dibujo sobre papel grueso agarbanzado verjurado; pincel, lápiz negro, pluma, tinta y aguadas azuladas, verdosas y pardas, con pequeños toques de gouache; línea de encuadre 270 x 448 mm, en h. de 300 x 475 mm

El arquitecto Isidro González Velázquez (1765-1840) realizó esta vista del Observatorio Astronómico de Madrid, una imagen global tanto del edificio, que domina sobre el entorno inmediato, como de su emplazamiento en los *altos de San Blas*, terrenos entre el palacio del Buen Retiro, el paseo del Prado y el convento de Nuestra Señora de Atocha. La elevación de la zona y su desdoblamiento favorecían el desarrollo de la actividad científica de este organismo. El acceso se dispuso en la base del talud sobre el que se alzaba, mediante una escalinata excavada en la ladera. El nivel superior de la estructura se convirtió en un mirador hacia el recién urbanizado paseo del Prado.

González Velázquez elaboró este dibujo cuando el edificio, iniciado en 1790, estaba aún sin concluir, de modo que incorporó las modificaciones que su maestro y encargado de la obra, el arquitecto Juan de Villanueva (1739-1811), fue realizando sobre el proyecto inicial. Villanueva concibió un edificio de planta cruciforme cuya sala central constituía el elemento vertebrador del resto de las estancias destinadas a funciones específicas: almacenes para instrumentos y recintos para labores de estudio e investigación. La gran aportación del arquitecto fue el templete de remate del edificio, un espacio concebido con la función más relevante de la obra, dirigida a las tareas de observación.

La idea de fundar un observatorio en Madrid surge del ingeniero naval Jorge Juan (1713-1773), tras haber impulsado, en 1749, la construcción del observatorio de Cádiz. La intención era crear en la Corte un centro de investigación que fuera referente europeo en el campo de la Astronomía, actividad que hasta entonces se desarrollaba en el modesto centro de observación establecido en la Escuela de Matemáticas, Física y Óptica, ubicada en la Casa de Cristales de la calle del Turco (Madrid), hoy Marqués de Cubas.

Esta institución se integrará junto a la Academia de las Ciencias y el Jardín Botánico, en el plan ilustrado promovido por Carlos III para el extremo sur de la ciudad, como centros destinados al estudio e investigación de las ciencias experimentales; proyecto que amplió y concluyó Carlos IV. La planificación de la actividad a desarrollar en el observatorio incluía la rigurosa formación de los profesionales que habrían de afrontar las enseñanzas y lecciones teórico-prácticas. El abate Salvador Ximénez Coronado, pensionado por Carlos III para realizar un



viaje por los principales observatorios de Europa, fue nombrado por Carlos IV director del Observatorio madrileño. Durante la ocupación francesa el edificio quedó seriamente dañado e interrumpida su actividad científica.

A mediados del siglo XIX, el arquitecto Narciso Pascual y Colomer (1808-1870) se hizo cargo de la reconstrucción del edificio, alterando la idea original de Juan de Villanueva. El cambio más evidente fue la supresión de la escalinata excavada que permitía la comunicación entre el camino de Atocha y el establecimiento científico, cuyo único testimonio nos lo ofrece la exquisita vista de González Velázquez.

Bibliografía

Fernández Alba, A., *El Observatorio Astronómico de Madrid. Juan de Villanueva arquitecto* (Madrid: Xarait, 1979).

López Arroyo, M., *El Real Observatorio Astronómico de Madrid* (1795-1975) (Madrid: Ministerio de Fomento, Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, 2004).

Moleón Gavilanes, P., *La arquitectura de Juan de Villanueva. El proceso del Proyecto* (Madrid: COAM, 1988).

Concepción Lopezosa Aparicio

009 View of the Royal Observatory of Madrid

Author: Isidro González Velázquez (1765-1840)
Date: 1790-1791
Location: Madrid, Biblioteca Nacional de España (DIB/13/5/27/1); Museo de Historia de Madrid (Inv. No. 2014)
Technical specifications: drawing on thick laid chick pea coloured paper; brush, black pencil, quill, ink and bluish, greenish and brownish washes, with touches of gouache, border line 270 x 448 mm, in f. of 300 x 475 mm

The idea of founding an observatory in Madrid was first proposed by naval engineer Jorge Juan (1713-1773), after promoting the construction of the Cadiz Observatory. His aim was to create a research centre in Madrid that would serve as a model for all Europe in the field of astronomy, an endeavour which until then had developed in the modest observation centre at the School of Mathematics, Physics and Optics, located in the Casa de Cristales at Calle del Turco, nowadays Marqués de Cubas street.

Together with the Academy of Sciences and the Botanical Garden, the Observatory was included in the plan promoted by King Charles III during the Age of the Enlightenment for the southern area of the city, as centres designed for the study and research of experimental sciences, a plan which was further developed and completed by King Charles IV. Among the activities to be developed at the Observatory was the rigorous training of professionals who would later be entrusted with teaching and demonstrating theoretical-practical lessons. Father Salvador Ximénez Coronado, sent by King Charles III on a trip across Europe to study the main observatories in the continent, was named Director of the Madrid Observatory by King Charles IV. During the French occupation, the building was seriously damaged and the scientific activity interrupted.

In the mid 19th century, architect Narciso Pascual y Colomer (1808-1870) took charge of the reconstruction works of the building, and modified the original plan by Juan de Villanueva. The most conspicuous change was the elimination of the excavated flight of steps which connected the building with Atocha street, and which we only know today through this exquisite composition created by González Velázquez.

Bibliography:

Fernández Alba, A., *El Observatorio Astronómico de Madrid. Juan de Villanueva arquitecto* (Madrid: Xarait, 1979).

López Arroyo, M., *El Real Observatorio Astronómico de Madrid* (1795-1975) (Madrid: Ministerio de Fomento, Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, 2004).

Moleón Gavilanes, P., *La arquitectura de Juan de Villanueva. El proceso del Proyecto* (Madrid: COAM, 1988).

Concepción Lopezosa Aparicio

010 Globo terraqueo construido Sobre las Observaciones de Latitud y de Longitud hechas por los mas celebres Astronomos

Autor: Tomás López (1730-1802)

Fecha: 1770-1792

Localización: Madrid, Biblioteca Nacional de España (GM/Globo 1)

Características técnicas: Grabado en papel, montado sobre esfera de madera y estuco; 26 cm de diámetro, 63 cm de alto

Este globo terrestre fue realizado por Tomás López, el cartógrafo español más relevante del siglo XVIII y el primero que, de forma sistemática, grabó y publicó mapas en este país, librándolo de la dependencia de los mapas extranjeros utilizados hasta ese momento. Sus abundantes trabajos llenaron el vacío cartográfico existente en España y tuvieron una influencia considerable en el siglo XIX.

La esfera de este globo mide 26 cm de diámetro y está formada por 12 husos esféricos de 8 cm y dos casquetes polares de 7 cm de diámetro cada uno. El círculo meridiano, de 2,7 cm de ancho, está grabado por una cara e indica la latitud y la distancia polar o "Altura del Polo", según reza un texto. El círculo del horizonte, de 6,3 cm de ancho, contiene información sobre los vientos, las estaciones del año y los signos del zodiaco, que además están representados. Este círculo está soportado por dos semicírculos, de 3,3 cm de ancho, que incluyen, escritas a mano en italiano y español, las latitudes de las ciudades y lugares más importantes del mundo. El globo tiene un eje central de metal, sujeto en la peana de madera, que permite el movimiento de la esfera. El conjunto total mide 63 cm de altura.

Esta obra carece de fecha de construcción, pero debió realizarse con posterioridad a 1770, fecha en que Tomás López fue nombrado por Carlos III Geógrafo del Rey (título impreso en el globo), y antes de su fallecimiento en Madrid en 1802.

El cotejo con otros documentos de este mismo cartógrafo revela una gran similitud con su Mapamundi publicado en 1771: las leyendas son muy parecidas, si bien en el globo la toponimia es algo más abundante. La isla de Nueva Holanda o Australia muestra ya perfilado su contorno en el globo, aunque con una línea más fina y suave, y sin embargo en el mapa de 1771 únicamente aparece dibujada la costa occidental, con el topónimo "Tierras Australes"; no obstante la información

toponímica es muy similar. En ambas obras aparece trazada la costa sur de la llamada Tierra de Diemen o Tasmania, avistada por primera vez por el explorador holandés Abel Tasman en 1642, y una parte de la costa occidental de Nueva Zelanda, nombre dado por los cartógrafos holandeses en honor a la provincia neerlandesa de Zeeland. En otros mapas de Tomás López publicados en 1792 ya están trazados los perfiles completos de Australia y de Nueva Zelanda, por tanto, este globo debe ser anterior a esa fecha.

Este globo fue adquirido recientemente por la Biblioteca Nacional de España. Hasta ahora no se conocía la existencia de ningún globo terrestre realizado por el geógrafo Tomás López, aunque sí aparecen mencionados en el inventario de bienes que dejó al morir. Por otra parte, no hay referencias sobre globos celestes o terrestres realizados por autores españoles anteriores a López en bibliotecas o museos españoles ni extranjeros. Se trata pues de una pieza de importancia histórica que, además, confirma que Tomás López fue el primer cartógrafo español constructor de globos del que se tiene noticia.

Bibliografía

Líter Mayayo, C., *La obra de Tomás López. Imagen cartográfica del siglo XVIII* (Madrid: Biblioteca Nacional, 2002).

Marcel, G., *El geógrafo Tomás Lopez y sus obras: Ensayo de biografía y de cartografía* (Madrid: [s.n.], 1908).

Patier Torres, F., *La biblioteca de Tomás López seguida de la relación de los mapas impresos, con sus cobres, y de los libros del caudal de venta que quedaron a su fallecimiento en Madrid en 1802* (Madrid: El Museo Universal, 1992).

Carmen Líter Mayayo



Fotografía: © Biblioteca Nacional de España

010 Globe built on the Observations of Latitude and Longitude developed by the most celebrated Astronomers

Autor: Tomás López (1730-1802)

Date: 1770-1792

Location: Madrid, Biblioteca Nacional de España (GM/Globo 1)

Technical specifications: Engraving on paper, set on a wooden and plaster sphere; 26 cm diameter, 63 cm height

This globe was created by Tomás López, the most important Spanish cartographer in the 18th century and the first to systematically engrave and publish maps of Spain, releasing the country from its dependence on foreign maps used until that time. His prolific work filled the gap in Spanish cartography and was significantly influential during the 19th century.

The sphere of the globe under study here measures 26 mm in diameter and includes 12 spherical spindle, 8 cm in diameter, and two polar caps, 7 cm in diameter each. The meridian circle, which is 2.7 cm wide, has an engraved inscription on one side indicating the latitude and polar distance or "Height of the Pole". The horizon circle, 6.3 cm wide, displays information on the winds, the seasons and the signs of the Zodiac, which are also illustrated. This circle is supported by two hemicycles, 3.3 cm wide, which include the latitudes of the most important cities and places in the world, handwritten in Italian and Spanish. The globe has a central metal axis, fixed to a wooden base, which allows the sphere to rotate. The total height of the piece is 63 cm.

Although the globe does not show any production date, it must have been made between 1770, when Tomás López was named Geographer of the King by Charles III, because the title is printed on the globe, and 1802, when he died.

A comparison with other documents created by this cartographer bear a strong resemblance to his *Mapamundi* published in 1771: the inscriptions are much similar, although the globe includes slightly more toponymy. The profile of the islands of New Holland and Australia are fully defined on the globe, though with a finer and softer line, while the 1771 map only shows the western coast, with the toponym "Austral Lands". However, the toponymic information is very similar:

both include an outline of the southern coast of the so-called Diemen Land or Tasmania, first sighted by Dutch explorer Abel Tasman in 1642, and a stretch of the western coast of New Zealand, a name given by Dutch cartographers in honour of the Dutch province of Zeeland. The fact that other maps by Tomás López published in 1792 include the fully-drawn profile of Australia and New Zealand, is an indication that this globe must have been created prior to that date.

The globe was recently purchased by the National Library of Spain. Until now, there was no knowledge of the existence of any globes manufactured by Tomás López, although they are mentioned in the inventory of assets the cartographer left when he died. Furthermore, there is no mention of any celestial or terrestrial globes by Spanish authors before López to be found in any library or museum in Spain or overseas. Therefore, the piece under study here bears great historical significance, and confirms that Tomás López was the earliest Spanish cartographer, that we know of, who manufactured globes.

Bibliography:

Líter Mayayo, C., *La obra de Tomás López. Imagen cartográfica del siglo XVIII* (Madrid: Biblioteca Nacional, 2002).

Marcel, G., *El geógrafo Tomás Lopez y sus obras: Ensayo de biografía y de cartografía* (Madrid: [s.n.], 1908).

Patier Torres, F., *La biblioteca de Tomás López seguida de la relación de los mapas impresos, con sus cobres, y de los libros del caudal de venta que quedaron a su fallecimiento en Madrid en 1802* (Madrid: El Museo Universal, 1992).

Carmen Líter Mayayo



011 Retratos de lo invisible. El jardín de cromosomas del Doctor Ochoa

Autor: Lorenzo Goñi (1911-1992)

Fecha: 24 de Octubre de 1959 (Publicado en *Blanco y Negro*, n.º 2477)

Localización: Madrid, Museo ABC de Dibujo e Ilustración (DI006542)

Características técnicas: Tinta y lápiz sobre papel; 325 x 235 mm

Severo Ochoa (1905-1993) junto con Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) son los dos únicos científicos españoles que han sido galardonados con el Premio Nobel de Medicina. Con motivo de la concesión de este premio a Severo Ochoa, posiblemente el más importante para un científico, la revista *Blanco y Negro* publicó el mismo año un artículo sobre la vida y obra del bioquímico español. La portada de este artículo fue el dibujo de Lorenzo Goñi (1911-1992) al que hace mención esta ficha.

Goñi, que tuvo que superar desde la adolescencia una discapacidad total auditiva, fue un excelente pintor e ilustrador que trabajó como cartelista para el Sindicato de Dibujantes de la UGT durante la Guerra Civil. Suyo es el cartel más emblemático de la guerra, donde se ve un soldado caído, herido en la frente, que pregunta al observador, en catalán: "¿Y tú... qué has hecho por la victoria?". En la década de los años cincuenta entraría a trabajar en la empresa periodística del ABC.

En su dibujo, Goñi sitúa a Severo Ochoa con su bata blanca casi en el centro de la ilustración, sosteniendo una lupa gigante que lleva una especie de artefacto en la parte superior, conjunto instrumental que hace referencia al microscopio usado en los laboratorios. Un enorme ojo humano aparece reflejado en la lupa, mientras que Ochoa mantiene en su otra mano el material orgánico que está examinando.

En medio de un jardín de cromosomas, o más bien de una floresta arborescente de células, amebas, cilios, prolongaciones celulares, etc., dos aves que, haciendo juego con el entorno, llevan en su torso DNA, la de arriba, y RNA, la de abajo, se encuentran en dos ramas de una especie de árbol celular. Estas siglas hacen referencia en su denominación inglesa respectivamente a los ácidos desoxirribonucleico (DNA) y ribonucleico (RNA). Son moléculas orgánicas en forma de cadena, presentes en los núcleos de las células, que desempeñan funciones de almacenamiento y transferencia de información genética. Los cromosomas a los que hace referencia el título de la ilustración son corpúsculos constituidos por la compactación del ADN que se aprecian en el núcleo durante las divisiones celulares.

La contribución de Ochoa merecedora del Premio Nobel fue resultado de una constante investigación científica desarrollada durante muchos años y en diversos laboratorios, en disciplinas como la fisiología y la bioquímica. Así, en 1959, el Comité Nobel concedió el Premio en Fisiología o Medicina de manera compartida a Ochoa y a su discípulo Arthur Kornberg (1918-2007), por sus descubrimientos del mecanismo que actúa en las síntesis biológicas del ácido ribonucleico y desoxirribonucleico, respectivamente. En el caso de Ochoa fue el descubrimiento de la enzima polinucleótido-fosforilasa. El artículo de *Blanco y Negro* precedido por la ilustra-



ción de Lorenzo Goñi fue un justo homenaje a Severo Ochoa por su aportación al desarrollo de la Biología Molecular

Bibliografía

Baratas, A. y Santesmases, M.J., *Cajal, Ochoa: nobeles españoles. De la neurona al ADN* (Madrid: Nivola, 2001).

Hernando Trujillo, P., *Lorenzo Goñi, 1911-1992* (Madrid: Centro Cultural del Conde Duque-Calcografía Nacional-Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 1999).

Francisco Pelayo



011 Portraits of the Invisible. The Garden of Chromosomes of Doctor Ochoa

Author: Lorenzo Goñi (1911-1992)

Date: October 24th, 1959 (Published in *Blanco y Negro*, n.º 2477)

Location: Madrid, Museo ABC de Dibujo e Ilustración (DI006542)

Technical specifications: ink and pencil on paper; 325 x 235 mm

Severo Ochoa (1905-1993) and Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) are the two only Spanish scientists to have been awarded the Nobel Prize in Medicine. On the occasion of the prize award ceremony, the most important recognition for a scientist, *Blanco y Negro* magazine published an article about the life and work of the Spanish biochemist. The front page of the article featured this particular drawing by Lorenzo Goñi (1911-1991).

Goñi, who had to deal with complete hearing impairment since he was a teenager, was an excellent painter and illustrator who worked as a poster designer for the UGT Designers Guild during the Spanish Civil War. He created one of the most symbolic posters of the conflict, showing a fallen soldier, with a wounded forehead, asking the observer, in Catalan: "And you? What have you done for victory?" In the 1950s, Goñi joined ABC newspaper company.

In the drawing presented here, Goñi places Severo Ochoa wearing a white lab coat at the centre of the illustration, holding a giant magnifying glass with some type of a device on its upper part, equipment which refers to the microscope used in laboratory work. A huge human eye visible through the magnifying glass, and Ochoa holds the organic material being studied in his other hand.

In the middle of a garden of chromosomes, or a sort of tree-like clusters of cells, amoebas, ciliams, cellular prolongations, etc, are two birds that go with the setting, sitting on the branches of a kind of cellular tree, with their torsos stamped with the letters DNA (the upper bird) and RNA (the lower bird). The initials refer to deoxyribonucleic acid (DNA) and ribonucleic acid (RNA), organic molecules in the shape of a chain, present in cell nuclei, which carry out functions of storage and transfer of genetic information. The chromosomes mentioned in the title of the illustration are corpuscles formed by the compaction of DNA which occurs in the nucleus during cellular divisions.

The contribution by Ochoa which merited the Nobel Prize was the result of his continuous scientific research, developed over many years in different laboratories, in disciplines like physiology and biochemistry. Thus, in 1959, the Nobel Committee awarded the Nobel Prize in Physiology or Medicine to Ochoa and his disciple Arthur Kornberg (1918-2007) *ex-aequo*, for their discovery of the mechanism acting in the biological synthesis of ribonucleic and deoxyribonucleic acid, respectively. In the case of Ochoa, it was the discovery of polynucleotide phosphorylase enzyme. The article published in Blanco y Negro with Lorenzo Goñi's illustration was a well deserved homage to Severo Ochoa for his contribution to the development of Molecular Biology.

Bibliography:

Baratas, A. y Santesmases, M.J., *Cajal, Ochoa: nobeles españoles. De la neurona al ADN* (Madrid: Nivola, 2001).

Hernando Trujillo, P., *Lorenzo Goñi, 1911-1992* (Madrid: Centro Cultural del Conde Duque-Calcografía Nacional-Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 1999).

Francisco Pelayo

012 Momia de Nespamedu con sudario, máscara y cartonajes funerarios

Autores: anónimo

Fecha: periodo ptolemaico (332-30 a.C.)

Localización: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (cat. 1925/57)

Características técnicas: cuerpo momificado de hombre adulto protegido con vendajes de lino, resinas y sudario rojo; máscara del difunto y cuatro cartonajes de estuco cubiertos de pan de oro, pintados y con inscripciones jeroglíficas

A comienzos del periodo ptolemaico la tradición funeraria de enterrar al difunto cubierto con un tablón de madera dentro de un ataúd antropoide dio paso a un nuevo método que empleaba vendajes más elaborados y un conjunto de máscara de yelmo, piezas de cartonaje sobre el cuerpo y funda para los pies. La momia de Nespamedu, cuyo nombre significa "aquél-que-pertenece-al-cetro", es un ejemplo de esta innovación, con piezas de cartonaje menos costosas de producir que en madera, que permitían una profusa decoración.

Los análisis radiológicos y paleopatológicos de la momia revelan que Nespamedu, sacerdote del templo de Imhotep-el-Grande en Saqqara (i.e. Asklepieon), falleció aproximadamente con 55 años, padecía artrosis ligera y arteriosclerosis y su columna sufría de cifosis y espondilitis. En la extracción del cerebro durante la momificación, los embalsamadores fracturaron el hueso de la nariz (etmoides); también colocaron una pequeña pieza de cuero sobre la boca del difunto y colmaron las cavidades orbitarias y nasales con paquetes de relleno. Las cavidades torácica, abdominal y pélvica estaban igualmente provistas de varios paquetes de relleno visceral. Además, se introdujo material subcutáneo en zonas del cuello y muslos y se depositó un amuleto vendado en el abdomen, probablemente para proteger el corte realizado por los embalsamadores. Aunque en el periodo ptolemaico los procedimientos de momificación cayeron en declive, la momia de Nespamedu refleja la aplicación de técnicas eficaces conocidas desde la dinastía XXI (ca. 1000 a.C.).

En el antiguo Egipto, el propósito fundamental de la momificación y decoración de un cadáver era la preservación del cuerpo del difunto (requisito esencial en el Más Allá) y la proclamación de su transformación

post-mortem en una divinidad. Los rituales y trabajos de momificación pretendían su resurrección y vida en el mundo de los muertos. Así, el difunto regresaba en forma de espíritu alado (*ba*) a su cuerpo en su tumba y podía visitar a los vivos.

La máscara dorada de Nespamedu le identifica con el dios solar, que resucita a diario, y los cartonajes hacen referencia a los rituales para su metamorfosis. Sobre el pecho reposa un pectoral en forma de collar *usej* ("ancho"), con motivos florales y representaciones de dioses guardianes. El cartonaje del abdomen y la pelvis presenta un escarabajo alado, símbolo de la transformación, y la diosa celestial que protege el cuerpo con sus alas desplegadas, Nut. Las piernas de la momia se cubren con un cartonaje con dos registros: arriba, la escena de la momificación de Nespamedu perpetúa este ritual beneficioso, con Anubis sobre el difunto mientras su espíritu se eleva sobre el dios y las diosas Isis y Nef-tys se lamentan. Debajo aparecen varias divinidades y una inscripción jeroglífica que continúa en la funda de los pies, que muestra diosas aladas sobre los empeines y cobras solares por dedos. Bajo los cartonajes, Nespamedu descansa envuelto en vendas, resinas y un sudario de lino rojo, pieza única que, según los *Textos de los Sarcófagos*, fue entregada por Horus al dios del inframundo Osiris, con quien ahora "el Osiris Nespamedu" se identifica.

Bibliografía

Herráez, M.A.; Orozco Delgado, D. *et al.*, "La momia de Nespamedu. Estudio y proceso de intervención realizados sobre una momia egipcia de época ptolemaica", *Informes y Trabajos*, 8 (2012), pp. 7-29.

Llagostera Cuenca, E., *Estudio radiológico de las momias egipcias del Museo Arqueológico Nacional de Madrid* (Madrid: Raycar Impresores, 1978), *Monografías Arqueológicas* 5.

Rubio, M.J., "La momia de Nespamedu", en García Blanco, A. y Padilla Montoya, C. (eds.), *Creencias y ritos funerarios* (Madrid: Fundación Caja Madrid-Museo Arqueológico Nacional, 1995), *Serie Guías didácticas del MAN* 1, pp. 18-19.

Antonio J. Morales



012 Mummy of Nespamedu with shroud, mask and funerary cartonnage

Authors: anonymous

Date: Ptolemaic period (332-30 a.C.)

Location: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (Cat. 1925/57)

Technical specifications: mummified body of an adult male, protected with linen dressings, resins and red shroud; mortuary mask and four stucco cartonnage covered in gold leaf, painted and bearing hieroglyphic inscriptions

In the early Ptolemaic period, the funerary tradition of burying the deceased person covered under a wooden board inside an anthropoid coffin was replaced with a new method involving more elaborate dressings and a series of elements including a helmet mask, cartonnage pieces over the body and sheaths for the feet. The mummy of Nespamedu, whose name means "he-who-belongs-to-the-sceptre", is an example of this new funerary tradition, and includes pieces of cartonnage that were less costly to produce than wood and allowed for profuse decoration.

Radiological and paleopathological analysis of the mummy have revealed that Nespamedu, a priest in the temple of Imhotep-the-Great in Saqqara (i.e. Asklepieon), died around the age of 55, suffered from mild arthrosis and arteriosclerosis, and his spine showed signs of kyphosis and spondylitis. While the brain was being extracted during the mummification process, embalmers fractured the nose bone (ethmoid); they also placed a small piece of leather over the deceased's mouth and filled the orbital and nasal cavities with filler packets. The thoracic, abdominal and pelvic cavities were also filled with multiple packages of visceral filling. Subcutaneous material was introduced over the neck and thigh areas, and a bandaged amulet was placed over the abdomen, probably to protect the cut made by the embalmers. Although period mummification procedures were becoming more infrequent during the Ptolemaic period, Nespamedu's

mummy reflects the application of effective techniques known since the 21st Dynasty (ca. 1000 B.C.).

In Ancient Egypt, the main purpose of mummifying and decorating a corpse was the preservation of the deceased's body (an essential requisite for the afterlife) and the proclamation of its *post-mortem* transformation into a divinity. The rituals and procedures involved in the mummification process were intended for the resurrection and life in the netherworld. The deceased could then returned in the form of a winged spirit (*ba*) to its body in the tomb to visit the living.

The golden mask of Nespamedu identifies him with the solar god, who is resurrected daily, while the pieces of cartonnage are a reference to the ritual process of its metamorphose. Over the deceased's chest, is a pectoral piece in the shape of a *usej* (wide) necklace, with floral motifs and representations of the guardian gods. The cartonnage over the abdomen and pelvis depicts a winged beetle, a symbol of transformation, and the heavenly goddess, Nut, protecting the body with its spread wing. The legs of the mummy are covered with cartonnage on two levels: the upper part shows a scene of the mummification of Nespamedu, thus perpetuating this beneficial ritual, with Anubis depicted above the deceased as his spirit rises above the god, and the goddesses Isis and Nephthys bewail. Below, several divinities and a hieroglyphic inscription which continues on the sheaths covering Nespamedu's

feet, showing winged goddesses over the bridge of the foot and solar cobras instead of toes. Under the cartonnage, Nespamedu lies wrapped in dressings, resins and a red linen shroud, a unique piece which, according to the Coffin Texts, was presented by Horus to the god of the underworld, Osiris, with whom "Osiris Nespamedu" now identifies.

Bibliography:

Herráez, M.A.; Orozco Delgado, D. *et al.*, "La momia de Nespamedu. Estudio y proceso de intervención realizados sobre una momia egipcia de época ptolemaica", *Informes y Trabajos*, 8 (2012), pp. 7-29.

Llagostera Cuenca, E., *Estudio radiológico de las momias egipcias del Museo Arqueológico Nacional de Madrid* (Madrid: Raycar Impresores, 1978), *Monografías Arqueológicas* 5.

Rubio, M.J., "La momia de Nespamedu", in García Blanco, A. and Padilla Montoya, C. (eds.), *Creencias y ritos funerarios* (Madrid: Fundación Caja Madrid-Museo Arqueológico Nacional, 1995), *Serie Guías didácticas del MAN* 1, pp. 18-19.

Antonio J. Morales

013 Musa Urania

Autor: desconocido
Fecha: ca. fines del siglo I-inicios del siglo II
Localización: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (n.º inv. 2004/79/1)
Características técnicas: mármol blanco; 67 (altura) x 46 (anchura) x 30 cm (profundidad)

Esta elegante figura en actitud reflexiva personifica a la Musa Urania, protectora de la Astronomía y la Astrología, uno de los saberes imprescindibles en el panorama científico de la Antigüedad. Las 9 Musas, hijas de Zeus y la titánide Mnemosine según narra Hesíodo en su *Teogonía*, se convirtieron en las protectoras de las Ciencias y las Artes, figuras asociadas a la búsqueda y al desarrollo del conocimiento, pero también a la creación artística. Dicha condición las convirtió en figuras idóneas para recrear espacios de carácter intelectual, tanto en ámbitos públicos como domésticos, siendo su presencia recurrente en las villas romanas. Las 9 hermanas también eran las diosas del canto lo que las relacionaba con Apolo, dios de la música, junto al que fueron representadas en numerosas ocasiones.

Los templos a ellas dedicados recibieron el nombre de *Mouseion* en griego, *Museum* en latín, término que perviviría a lo largo de los siglos y del que deriva intencionadamente nuestro vocablo Museo en clara rememoración a los templos dedicados a las Musas.

Urania se identifica por su principal símbolo parlante, la esfera celeste depositada a sus pies, clara alusión a la representación del Universo, y es probable que en la mano derecha, lamentablemente perdida, llevara un compás, el *radius*, siguiendo las pautas iconográficas habituales. Está sentada, sujetando su barbilla con la mano izquierda, muy fragmentada, en clara sugerencia a su actitud pensativa, ataviada con un manto que rodea su cuerpo, siguiendo las directrices de la moda helenística. Estas caracterís-

ticas formales la han puesto en relación con la *tyché* de Antioquía, obra de Eutíquides, así como con diversas esculturas de Tesícrates, ambos discípulos de Lisipo. Nuestra estatua sería por lo tanto una copia romana de un original helenístico perdido.

La figura descansa sobre una roca situada sobre un pedestal que en su parte inferior presenta el espacio vacío de una cartela, probablemente para pincelar o esculpir su nombre.

La Musa Urania proviene de la colección particular que los marqueses de Casa-Loring crearon a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, cuyas piezas se exponían en la finca de *La Concepción*, su residencia malagueña. Según nos relata Rodríguez de Berlanga, responsable del catálogo de la colección de los marqueses, a principios de 1870 fue hallada de manera fortuita en el transcurso de unas obras en casa de D. José Sánchez, en la barriada de Churriana, probablemente en relación a una villa romana aún no identificada. Apareció en una alberca cegada junto a otras dos cabezas femeninas de similares características, circunstancia que ha hecho pensar en la posible existencia de un peristilo con las esculturas de las 9 Musas y Apolo, siguiendo una fórmula iconográfica habitual en estos espacios residenciales. La obra fue adquirida por la familia Loring permaneciendo en su colección hasta que diferentes avatares la condujeron en los años 30 a la residencia de la familia Echevarrieta en Bilbao, hasta ser finalmente adquirida por el Estado en el año 2004, pasando a los fondos del Museo Arqueológico Nacional donde actualmente se conserva.



Bibliografía

Rodríguez de Berlanga, M., *Catálogo del Museo de los Excelentísimos Señores Marqueses de Casa-Loring* (Málaga-Bruselas: [s.e.], 1903).

Balil Illana, A., “La ‘Urania’ Loring. (Sobre un tipo helenístico de musa)”, *Zephyrus*, 11 (1960), pp. 238-240.

Rodríguez Oliva, P., “La estatua de la Urania de Churriana, reencontrada”, *Anuario de la Real Academia de Bellas Artes de San Telmo*, 5 (2005), pp. 12-21.

Laura Fernández Fernández

013 Muse Urania

Author: unknown
Date: ca. Late 1st century- early 2nd century
Location: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (Inv. No. 2004/79/1)
Technical specifications: white marble; 67 (height) x 46 (width) x 30 cm (depth)

This elegant figure in a contemplative pose personifies Muse Urania, protector of Astronomy and Astrology, one of the essential fields of knowledge in science in ancient times. According to the accounts of Hesiod in his *Theogony*, the nine Muses, daughters of Zeus and titaness Mnemosyne, became the protectors of the Sciences and the Arts. They are associated with the search and development of knowledge, as well as with artistic creation. Because of this connection, the Muses were ideal figures to use in spaces related to learning and intellect, both in public and private environments, and their presence became a recurring feature in Roman villas. The nine sisters were also the goddesses of song, which connected them to Apollo, the god of music, with whom they were regularly represented.

The temples dedicated to the muses were called *Mouseion* in Greek, and *Museum* in Latin, a word that has survived through the centuries and is the intentional origin of the current word *museum*, as a clear commemoration of the temples dedicated to the Muses.

Urania is distinguished by her main symbol, a celestial globe lying at her feet, which is a clear reference to the representation of the Universe. It is likely that she was also holding a compass, or *radius*, following the conventional iconographic tradition, but her right hand was unfortunately lost. She is sitting, with her chin resting on her very fragmented left hand, clearly indicating her pensive attitude, and her body is draped in a cloak, in accordance with the norms of Hellenistic fashion. These formal characteristics have led to suggestions of a connection between *Muse Urania* and the *tyché* in Antakya, a work by Eutychides, as well as several sculptures by Tesicrates, both disciples of Lysippos. This figure would therefore be a Roman copy of the lost original Hellenistic work.

The figure rests on a rock placed on a pedestal which, at its lower end, has an empty area for a legend, probably designed for the Muse's name, which would be painted or carved.

Muse Urania comes from a private collection accrued by the Marquises of Casa-Loring during the second half of the 19th century. The pieces were exhibited at their residential estate of *La Concepción*, Málaga. According to Rodríguez de Berlanga, the person responsible for cataloguing the Marquises' collection, the sculpture was discovered by chance in early 1870 during construction work at the house of Don José Sánchez, in the neighbourhood of Churriana, which is probably related to a Roman *villa* yet to be identified. The *Muse* was discovered in a blinded pool along with two other female heads with similar features, circumstance which suggests that there may have been a peristyle with the sculptures of the nine Muses and Apollo, following the traditional iconographic principle in residential spaces. The piece was purchased by the Loring family and remained in their private collection until unpredictable circumstances placed it in the residence of the Echevarrieta family in Bilbao, in the 1930s. The Spanish State finally acquired it in 2004, and the Muse was destined to the National Archaeological Museum, where it is currently exhibited.

Bibliography:

Rodríguez de Berlanga, M., *Catálogo del Museo de los Excelentísimos Señores Marqueses de Casa-Loring* (Malaga-Brussels: [n.e.], 1903).

Balil Illana, A., “La ‘Urania’ Loring. (Sobre un tipo helenístico de musa)”, *Zephyrus*, 11 (1960), pp. 238-240.

Rodríguez Oliva, P., “La estatua de la Urania de Churriana, reencontrada”, *Anuario de la Real Academia de Bellas Artes de San Telmo*, 5 (2005), pp. 12-21.

Laura Fernández Fernández

014 Corona de Recesvinto. Tesoro de Guarrazar

Autor: anónimo
Fecha: 649-672 d.C.
Localización: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (n.º inv. 71.202 / 71.203)
Características técnicas: oro, gemas, perlas y cristal; diámetro de la diadema: 20,5 cm; altura de la diadema: 10 cm; anchura de la cruz: 7,1 cm; altura de la cruz: 9,5 cm

Fabricada con oro y piedras preciosas, el auténtico valor de esta corona es el de ser testimonio directo de la sociedad y de la cultura hispanovisigoda del siglo VII. Forma parte del llamado “Tesoro de Guarrazar”, hallado casualmente en “las huertas de Guarrazar” (Guadamur, Toledo) y actualmente disperso entre el Museo Arqueológico Nacional, la Armería de Palacio Real (Madrid) y el Musée National du Moyen-Age (París). Se conservan diez coronas y ocho cruces. Lamentablemente, otras piezas fueron robadas o fundidas, causando un daño patrimonial y científico irreparable.

Su catalogación como “tesoro” deriva de su ocultación y posterior hallazgo, más que de su función originaria. Desconocemos si procedían de un único edificio religioso, pero parecen haberse reunido para ponerlas a salvo, posiblemente coincidiendo con la invasión musulmana en el 711.

La corona de Recesvinto es la pieza más reconocible. En su confección se combinan técnicas de orfebrería de larga tradición mediterránea con otras propias de la joyería tardorromana y de la metalistería germánica. Puede ser colgada gracias a cuatro cadenas que parten de una macolla con cristales tallados. La diadema consta de dos semicírculos de doble chapa de oro unidos mediante charnelas. La placa externa se caló con motivos vegetales, combinados con zafiros azules y perlas engastados en cabujón. La franja central se enmarca en cenefas de incrustaciones tabicadas que forman círculos tangentes. Los alambres de oro en los bordes poseen forma de tornillo por haber sido moldurados con *organarium*, un instrumento que deformaba el metal por presión. Antes de colocar las gemas, las piezas fueron unidas en el horno mediante puntos de soldadura de aleación de oro y alto contenido en cobre, con una temperatura de fusión menor al resto de componentes. En este punto del proceso un artesano experto pudo haber dedicado ya quinientas horas de trabajo.

Del eje cuelga una hermosa cruz fabricada en el mismo taller soldando catorce engastes con gemas azules y perlas. La rodean letras tabicadas rellenas con piedras de colores que forman la leyenda +*RECCESVINTHUS REX OFFERET* (el rey Recesvinto ofrece [esta corona]). Como la cruz, las letras penden de la estructura principal gracias a cadenas cuyos eslabones son finas láminas de oro torsionadas.

Los zafiros, procedentes del Índico, pudieron formar parte del tesoro acumulado por los visigodos gracias a saqueos, tributos y cobro por servicios militares. La donación de materiales para confeccionar coronas y cruces votivas fue práctica habitual entre los monarcas cristianos quienes, emulando al emperador Constantino (ca. 272-337), glorificaban con esas piezas la memoria de los mártires en las iglesias de sus territorios. Así actuaron Recesvinto (649-672) y Suintila (621-631), cuya corona también apareció en Guarrazar pero fue sustraída de las colecciones reales a comienzos del siglo pasado.

Pese a su vinculación, la corona no era entonces atributo regio, pues el monarca no la portaba sobre su cabeza ni las leyes visigodas concebían la coronación como ceremonia de investidura. El obispo metropolitano de Toledo ratificaba la elección del monarca mediante la unción con óleo bendecido, al igual que los antiguos reyes de Israel.

Bibliografía

Pereda Caveda, A., (ed.), *El tesoro visigodo de Guarrazar* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2001).

Ripoll, G., “El Tesoro de Guarrazar. La tradición en la orfebrería durante la Antigüedad tardía”, *Maravillas de la España medieval. Tesoro sagrado y monarquía. Tomo I. Estudios y catálogo* (Valladolid: Catálogo de la exposición celebrada en la Real Colegiata de San Isidoro. León. 18 diciembre 2000 al 28 febrero 2001: Junta de Castilla y León-Caja España, 2001), pp. 189-198.

Ruiz Cabrera, M., “El Tesoro de Guarrazar en el Palacio Real: historia y documentos”, *Reales Sitios*, 191 (2012), pp. 4-21.

Francisco José Moreno Martín



014 The Crown of Reccesvinthus. Treasure of Guarrazar

Author: anonymous.
Date: 649-672 A.D.
Location: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (Inv. No. 71.202 / 71.203)
Technical specifications: gold, gemstones, pearls and rock crystal; diameter of the diadem: 20,5 cm; height of the diadem: 10 cm; width of the cross: 7,1 cm; height of the cross: 9,5 cm

Made in gold and precious stones, the true value of this crown lies in it being a direct authentication of the Spanish Visigothic society and culture during the 7th century. It is part of the “Treasure of Guarrazar”, unexpectedly found in the “orchards of Guarrazar” (Guadamur, Toledo) and currently shared by the National Archaeological Museum, the Armoury of the Royal Palace (Madrid) and the National Museum of the Middle Ages (Paris). Ten crowns and eight crosses have survived. Unfortunately, other pieces were stolen or melted, causing irreparable scientific and historical damage.

Its classification as a “treasure” is based more on the fact that it was hidden and subsequently found, than its original purpose. Whether the artifacts belonged in one religious building only is still uncertain, but they appear to have been gathered for preservation, probably coinciding with the time of the Muslim invasion in 711.

The crown of Reccesvinthus is the most distinct piece. It was manufactured using goldsmithing techniques of long-standing Mediterranean tradition along with others typical of late-Roman jewellery making practices and Germanic metalwork. It can be hung with the support of four chains that originate in a cluster with carved crystals. The diadem consists of two semicircular gold-plates joined by hinges. The external plate is perforated with vegetable motifs, combined with blue sapphires and pearls set in *cabochon*. The central strip is framed by borders with *cloisonné* incrustations forming tangent circles. The coiled shape of the gold wire on the rims responds to their being modelled with an *organarium*, an instrument used to mould metal through pressure. Before placing the gems, the pieces were joined in the furnace through welding points of gold alloy and with high copper content, at a fusion temperature below that of the rest of the components. At this point in the process, the expert craftsman may have already dedicated five hundred hours of work to the piece.

From the axis hangs a beautiful cross made in the same workshop, by welding together fourteen mounts with blue gems and pearls. It is surrounded by *cloisonné* letters with coloured stones forming the legend *RECCESVINTHUS REX OFFERET* (*King Reccesvinthus offers [this crown]*). Much like the cross, the letters hang from the main structure by chains links made of thin twisted gold sheets.

The sapphires, originally from across the Indian Ocean, may have been included in the treasure amassed by the Visigoths as loot, tributes and/or charges for military services. The donation of materials to make votive crowns and crosses was a common practice among Christian kings who, emulating Emperor Constantine (ca. 272-337), glorified the memory of martyrs in their territories with these pieces. Thus did Reccesvinthus (649-672) and Suintilanus (621-631), whose crown was also found in Guarrazar but was later stolen from the royal collections at the beginning of the 20th century.

Despite the correlation, the crown was not a regal symbol at the time, as the monarch did not wear it on his head and the Visigothic law did not consider coronation to be an investiture ceremony. The metropolitan Bishop of Toledo ratified the election of the monarch through the anointment of blessed oil, as did the ancient kings of Israel.

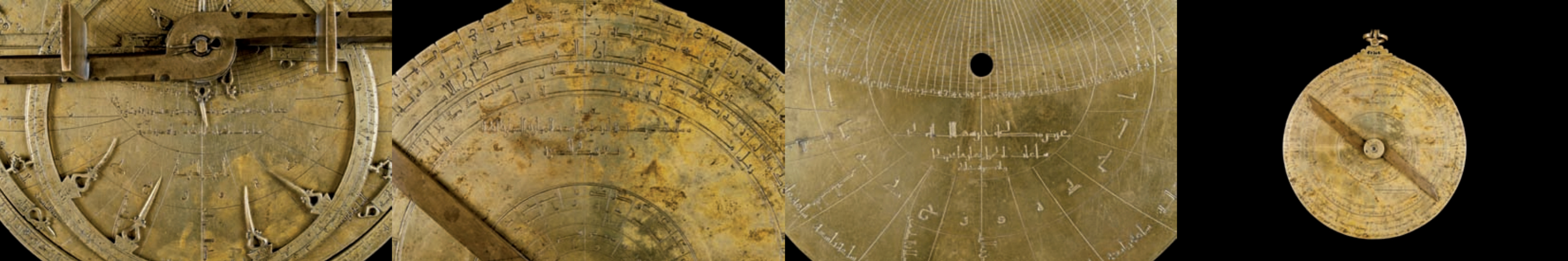
Bibliography:

Pereda Caveda, A., (ed.), *El tesoro visigodo de Guarrazar* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2001).

Ripoll, G., “El Tesoro de Guarrazar. La tradición en la orfebrería durante la Antigüedad tardía”, *Maravillas de la España medieval. Tesoro sagrado y monarquía. Tomo I. Estudios y catálogo* (Valladolid: Catalogue for the exhibition held at the Real Colegiata de San Isidoro. Leon. December,18th 2000 to February 28th, 2001: Junta de Castilla y León-Caja España, 2001), pp. 189-198.

Ruiz Cabrera, M., “El Tesoro de Guarrazar en el Palacio Real: historia y documentos”, *Reales Sitios*, 191 (2012), pp. 4-21.

Francisco José Moreno Martín



015 Astrolabio andalusí de la taifa de Toledo

Autor: Ibrāhīm ibn Saʿīd al-Shalī

Fecha: 1066-1067 (459H)

Localización: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (n.º inv. 50762)

Características técnicas: latón; técnicas de fundido, grabado, perforado y soldadura; diámetro: 24,20 cm; grosor máximo: 5 cm; altura máxima: 33,50 cm

Un astrolabio es una representación bidimensional de la esfera celeste. Su origen se fija en la Antigüedad helenística como un instrumento de precisión para usos principalmente astronómicos. Su progresiva sofisticación en el seno de la cultura islámica incrementó su funcionalidad, principalmente como calendario y reloj, otorgándole así una dimensión adicional como instrumento al servicio del culto islámico.

El fundamento teórico del astrolabio es, esencialmente, la proyección estereográfica de la esfera celeste sobre el plano del ecuador, formulada por Hiparco de Nicea en el siglo II a.C. y recogida posteriormente por el astrónomo alejandrino Claudio Ptolomeo (ca. 100 d.C.-ca. 170 d.C.) en su obra *Planisphaerium* (ca. 150 d.C.) y en su gran tratado astronómico *Almagesto*.

Astrónomos y matemáticos islámicos abasíes del siglo IX consiguieron aplicar con extraordinaria elegancia y precisión los principios del *Planisphaerium* ptolemaico a la construcción de astrolabios, y ellos mismos generaron una abundante y notable literatura en árabe sobre su construcción y uso. Estos conocimientos llegaron a al-Andalus en el periodo omeya junto a las habilidades en el trabajo del metal necesarias para la construcción de estos instrumentos de precisión. Los astrolabios peninsulares más antiguos se documentan a finales del siglo X.

El astrolabista Ibrāhīm ibn Saʿīd al-Shalī, que firma este ejemplar en una inscripción cúfica situada en su dorso, trabajó en Toledo y Valencia en la segunda mitad del siglo XI. Han llegado a nosotros tres astrolabios de su mano: el que nos ocupa, construido en Toledo; el astrolabio conservado en el Museum of the History of Science de Oxford, también realizado en Toledo; y un tercero hecho en Valencia, a donde se trasladó tras la toma de Toledo por Alfonso

VI. En esta ciudad está documentado un importante taller de instrumentos astronómicos dirigido por este astrolabista y en el que también trabajó su hijo Muhammad ibn Saʿīd al-Shalī, del que nos ha llegado un ejemplar firmado en el 1090 d.C. y conservado en el National Museum of American History de Washington, D.C.

Este astrolabio andalusí toledano consta de la caja básica o "madre"; de cinco "láminas" grabadas por ambas caras, cada una destinada a su uso en una latitud; de una "araña" giratoria dotada de 24 punteros estelares; de una "alidada" en el dorso con sus dos pínulas para realizar la alineación visual; de una regleta en la faz; y de un sencillo sistema de suspensión. El dorso de la "madre" contiene los elementos identificativos de los astrolabios andalusíes: el calendario zodiacal junto al calendario juliano y el "cuadrado de sombras" para la medida de alturas. Las latitudes en las que se pudo utilizar este astrolabio fueron las de las ciudades andalusíes de Toledo, Zaragoza, Córdoba, Granada, Sevilla, Murcia y otras de menor relevancia, además de las ciudades islámicas de La Meca, Medina, Cairo, Bagdad y Damasco, entre otras. Sus elementos decorativos se ubican en la "araña" con presencia de formas acorazonadas, adornos en arco apuntado lobulado y un conjunto de punteros con base bulbosa perforada.

Bibliografía

García Franco, S., *Catálogo crítico de astrolabios existentes en España* (Madrid: Instituto Histórico de la Marina, 1945), pp. 229-235.

Gunther, R.T., *The Astrolabes of the World, Vol.I, "Eastern Astrolabes"* (Londres: Holland Press, 1976), pp. 252-253.

Vernet, J. y Samsó, J., *Instrumentos astronómicos en la España medieval y su influencia en Europa* (Santa Cruz de la Palma: Ministerio de Cultura, 1985), pp. 80-81.

Antonio E. Momplet Míguez
Azucena Hernández Pérez



015 Andalusí Astrolabe from the taifa of Toledo

Autor: Ibrāhīm ibn Saʿīd al-Shalī

Date: 1066-1067 (459H)

Location: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (Inv. No. 50762)

Technical specifications: brass; smelting, engraving, perforating and welding; diameter: 24,20 cm; maximum width: 5 cm; maximum height: 33,50 cm

An astrolabe is a two-dimensional representation of the celestial sphere. Its origin dates back to Hellenistic Antiquity, when it was devised as a precision instrument primarily for astronomical purposes. Its gradual development within Islamic culture increased its functions, mainly as a calendar and a clock, thus giving it an additional purpose as an instrument to be used by the Islamic cult.

The theoretical basis of the astrolabe is, essentially, a stereographic projection of the celestial sphere over the plane of the equator, formulated by Hipparchus of Nicaea in the 2nd century B.C. and subsequently brought together by Alexandrian astronomer Claudius Ptolemy (ca. 100 A.D.- ca. 170 A.D.) in his work *Planisphaerium* and his great astronomical treatise, *Almagest*.

During the 9th century, Islamic Abbasid astronomers and mathematicians were able to apply the principles of the Ptolemaic *Planisphaerium* to the construction of astrolabes with extraordinary elegance and accuracy, and produced abundant and remarkable literature in Arabic regarding their construction and use. This knowledge reached al-Andalus during the Umayyad period, together with skills in metalwork required for the construction of these precision instruments. The earliest Peninsular astrolabes are documented at the end of the 10th century.

Astrolabist Ibrāhīm ibn Saʿīd al-Shalī, who signed with a Kufic inscription on the back of the present piece, worked in Toledo and Valencia during the second half of the 11th century. Three astrolabes produced by him have survived to date the piece under study here, created in Toledo; the astrolabe displayed at the Museum of the History of Science in Oxford, also created in Toledo; and a third piece made in Valencia, where the astrolabist moved to after the capture of Toledo by King Alphonse VI. There are documents confirming the presence of an important workshop where astronomical instruments were produced in Valencia. This workshop was run by Ibrāhīm ibn Saʿīd al-Shalī and his son, Muhammad ibn Saʿīd al-Shalī, who signed an astrolabe in 1090 A.D. currently kept at the National Museum of American History, in Washington D.C.

This Toledan Andalusí astrolabe is formed

by a main box or *mater*, five *plates* engraved on both sides, each designed for their use at a specific latitude; a turning *spider* or *rete* with 24 stellar pointers; an *alidada* on the back, with two pinnules for visual alignment; a *rule* on the top of the *rete* and a simple suspension system. The back of the *mater* (or "mother") features the identifying characteristics found in Islamic astrolabes: a Zodiac calendar together with the Julian calendar and the so-called *shadow square* used to measure heights. The latitudes at which this astrolabe could have been used were those of the cities of Toledo, Zaragoza, Cordova, Granada, Seville, Murcia and other less significant communities in the Peninsula, in addition to the Islamic cities of Mecca, Medina, Cairo, Baghdad, and Damascus, among others. Its decorative elements are located on the *rete*, and include heart-shaped forms, pointed lobulated arch ornaments and a series of pointers with a bulbous, perforated base.

Bibliography:

García Franco, S., *Catálogo crítico de astrolabios existentes en España* (Madrid: Instituto Histórico de la Marina, 1945), pp. 229-235.

Gunther, R.T., *The Astrolabes of the World, Vol.I, "Eastern Astrolabes"* (London: Holland Press, 1976), pp. 252-253.

Vernet, J. and Samsó, J., *Instrumentos astronómicos en la España medieval y su influencia en Europa* (Santa Cruz de la Palma: Ministerio de Cultura, 1985), pp. 80-81.

Antonio E. Momplet Míguez
Azucena Hernández Pérez

016 Ábaco neperiano o rabdológico

Autor: anónimo
Fecha: siglo XVII
Localización: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (n.º inv. 52698)
Características técnicas: madera de palosanto y nogal, marfil, latón; talla, ensamblaje, grabado; estuche: alt. = 29,6 cm, anch = 36,9 cm, fondo = 31,7 cm; ficha plana: long. = 12,6 cm, anch. = 1,1 cm; prisma o hueso: long. 5,3 cm, anch. 0,5 cm

Un pequeño mueble permite guardar y manipular dos ábacos de fichas y varias tablas, grabadas en marfil, basadas en *Rabdologiae*, tratado escrito en latín y publicado en 1617 por John Napier (Edimburgo, 1550-1617). Al igual que los logaritmos, el legado científico fundamental del matemático escocés, esos ábacos facilitaban la resolución de multiplicaciones y otras operaciones aritméticas simplificando el método de cálculo.

El remate del estuche es la tapa deslizante de un compartimento oculto que contiene la caja portátil del ábaco llamado "huesos de Napier", compuesto en su origen por 60 prismas cuadrangulares y dos tablas de potencias. Los cajones contienen 200 fichas planas y 100 fichas perforadas que componen un segundo ábaco, el *promptuario*. Las puertas abiertas muestran tablas de potencias y el triángulo aritmético de Pascal. Una bandeja escamoteada en la base del estuche sirve para colocar las fichas al efectuar los cálculos.

Los "huesos de Napier" se utilizaban principalmente para multiplicar y permitían además sumar, restar, dividir y extraer raíces cuadradas. Muestran las cuatro caras grabadas con los productos de cuatro números del 0 al 9; las decenas y unidades están separadas por diagonales. El multiplicando puede comprender diez cifras yuxtaponiendo diez varillas y el multiplicador solo una cifra elegida en la varilla de las unidades. La colocación correcta de estas fichas dibuja

un enrejado o celosía de líneas que facilita la obtención del producto final mediante la suma de las cifras enmarcadas entre las diagonales. Este ábaco neperiano ya era popular antes de la publicación de *Rabdologiae* y gozó de gran éxito a lo largo de la Edad Moderna; se conservan numerosos ejemplos de juegos de diez huesos neperianos, algunos mecanizados.

El prontuario es una versión más elaborada del anterior ábaco y el único ejemplo conocido que materializa el método relámpago de multiplicación que Napier presentó en el apéndice de su tratado, destacándolo como su última invención. El multiplicando puede comprender hasta diez fichas planas que tienen grabados longitudinalmente, en las dos caras y en sentido vertical, productos de la multiplicación del 0 al 9, distribuidos en cuadrados subdivididos por diagonales. El multiplicador puede combinar también diez cifras, grabadas en los extremos de fichas planas perforadas, que se colocan transversalmente sobre las fichas numeradas: sus ventanas triangulares muestran a primera vista los productos parciales y el producto final se obtiene mediante la suma de las cifras enmarcadas entre diagonales.

Extraordinario compendio de instrumentos de cálculo, ingresó en el Museo Arqueológico Nacional en 1867, procedente de las colecciones reales reunidas en el Museo de Medallas y Antigüedades de la Biblioteca Nacional. Los materiales nobles y la tipología

del estuche, copia reducida de los escritorios o papeleras utilizados por las élites del siglo XVII, indican que fue construido y empleado en un contexto refinado y culto. El número excepcionalmente alto de fichas, no todas conservadas, podría estar relacionado con el uso original de los ábacos en el monasterio jerónimo de El Escorial, representado por los escudos heráldicos grabados en las tablas del interior de las puertas.

Bibliografía

Hawkins, W. F. y Tomash, E., "The Promptuary Papers", *IEEE. Annals of the History of Computing*, 10:1 (1988), pp. 37-51.

Picatoste, F., "Ábaco neperiano o rabdológico del siglo XVIII que se conserva en el Museo Arqueológico Nacional", *Museo Español de Antigüedades*, 9 (1876), pp.50-80.

Requena Fraile, Á., "La joya de la corona: El ábaco neperiano del Museo Arqueológico", en *Mirada Matemática* <<http://matemirada.wordpress.com/miscelanea-matematica/>> (última consulta 30 de mayo de 2013).

María Ángeles Granados Ortega



016 Napierian or rabdological abacus

Author: anonymous
Date: 17th Century
Location: Madrid, Museo Arqueológico Nacional (Inv. No. 52698)
Technical specifications: *bursera gravolens* and walnut wood, ivory, brass; carving, assembling, engraving; case: height = 29.6 cm, width = 36.9 cm, depth = 31.7 cm; flat rod: length = 12.6 cm, width. = 1.1 cm; prism or bone: length = 5.3 cm, width = 0,5 cm

A small cabinet is used to store and operate two abaci formed of rods and several boards engraved on ivory, and based on the *Rabdologiae*, a treatise in Latin published by John Napier (Edinburgh, 1550-1617). Like logarithms, the major scientific legacy of this Scottish mathematician, these abaci facilitated the process of multiplication and other arithmetic operations simplifying the methods of calculation.

The case is finished with a sliding cover hiding a compartment which contains the portable case for an abacus called "Napier's bones", originally formed by 60 quadrangular rods and two tables of powers. The drawers contain 200 flat pieces and 100 perforated strips which form a second abacus, the *promptuary*. The open doors display tables of powers and Pascal's arithmetic triangle. A hidden tray in the base of the case is where the rods and strips are placed during calculations.

Napier's bones were mainly used to facilitate multiplication, and addition, subtraction, division and to extract the square root. All four sides are engraved with the products of four numbers between 0 and 9; tens and units are separated with a diagonal line. The

multiplicand can include ten numbers by juxtaposing ten rods, while the multiplier can only be a single numeral, chosen from the units rod. The correct placement of these rods creates a lattice or *gelosia* of lines which facilitates the calculation of the final product through the addition of the numbers framed between diagonals. Although it was already popular before *Rabdologiae* was published, this Napierian abacus became extremely popular during the Modern Era. Several sets with ten Napierian bones, some of them mechanised, have been preserved to date.

The promptuary is a more elaborate version of the previous abacus, and the only known example showing the lightning multiplication Napier presented in the appendix to his treatise, highlighting it as his latest invention. The multiplicand may include up to ten number strips longitudinally engraved on both sides and vertically with the products of the multiplication of numbers 0 to 9, laid out in squares divided by diagonals. The multiplier can also combine ten numerals, engraved on the outer side of the perforated pieces or window strips, which are placed transversally over the numbered pieces: their triangular windows show the partial products immediately, while the final product is obtained by adding the numbers along the diagonals.

This extraordinary compendium of calculating instruments arrived at the National Ar-

chaeological Museum in 1867, from the Royal collections gathered in the Museum of Medals and Antiques at the National Library. Its fine materials and the type of case, a compact version of a type of bureaux or cabinet used by the 17th century elites, suggest this Napierian abacus was designed for and used in a refined and educated environment. The remarkable number of rods, not all of which have been preserved, could be related with the initial use of abacus at the Hieronymite monastery of El Escorial, represented here by the coat of arms engraved on the tablets on the inside of the doors of the case.

Bibliography:

Hawkins, W. F. y Tomash, E., "The Promptuary Papers", *IEEE. Annals of the History of Computing*, 10:1 (1988), pp. 37-51.

Picatoste, F., "Ábaco neperiano o rabdológico del siglo XVIII que se conserva en el Museo Arqueológico Nacional", *Museo Español de Antigüedades*, 9 (1876), pp.50-80.

Requena Fraile, Á., "La joya de la corona: El ábaco neperiano del Museo Arqueológico", in *Mirada Matemática* <<http://wmatemirada.wordpress.com/miscelanea-matematica/>> (most recent inquiry dated on May 30th, 2013).

María Ángeles Granados Ortega



017 Phiále mesómphalos del Oppidum carpetano de Titulcia (Madrid)

Autor: anónimo
Fecha: siglo II a.C.
Localización: Alcalá de Henares, Museo Arqueológico Regional (09/39/611/1)
Características técnicas: relieve repujado; lámina de plata sobredorada; 18 cm de diámetro; se conserva casi completo

Este extraordinario recipiente abierto y poco profundo, tipo plato, cuya forma es conocida como *phiále mesómphalos*, está realizado sobre una fina lámina de plata con sobredorado. Presenta un *ómphalos* central en su interior con la representación, en relieve repujado, del prótomo o cabeza frontal de un animal fantástico con carácter mitológico, posiblemente un felino de rostro apacible. Su melena está cuidadosamente peinada y tiene las orejas pequeñas y puntiagudas. Dos serpientes, que conforman sus barbas y cabellos, salen de su boca, se enroscan y le recorren el cuello hasta afrontarse en la parte alta de la cabeza. Esta circunstancia lo convierte en una criatura híbrida, muy común en la mitología griega antigua. En el borde de la *phiále* (tipo de vaso) aparece una sencilla cenefa decorativa incisa, a modo de orla perimetral, con un motivo geométrico muy utilizado en época ibérica, los denominados “dientes de lobo”. Su representación es muy irregular, lo que contrasta con la finura del animal central.

La pieza presenta dos pequeñas perforaciones afrontadas de unos 2 milímetros de diámetro, que parecen revelar que estuvo colgada o fija en algún lugar. Este tipo de vasos poseían funciones y significados diversos en la Antigüedad, variando en función de su dueño y del contexto en el que se usaban. En el *Oppidum* de Titulcia era considerado un importante símbolo económico de poder,

consecuencia de una economía fuerte y estable que favorecía la adquisición de estos productos foráneos. De igual manera, era un objeto de prestigio que tenía un gran significado social y simbólico dentro del ámbito sagrado y religioso del mundo ibérico, ya fuera utilizado en un banquete, una ceremonia religiosa o cualquier otro acontecimiento social relevante de la vida del poblado.

Dentro del marco de la arqueología peninsular prerromana debe ser considerada como una pieza muy singular y excepcional, tanto por su forma y motivo decorativo como por su rico material. De hecho, son pocos los ejemplares similares conocidos en nuestro país, siendo los más cercanos dos de las páteras procedentes del yacimiento de Castellet de Banyoles en Tivissa (Tarragona) del Museo de Arqueología de Cataluña, o la hallada en el paraje de Perotito, Santisteban del Puerto (Jaén), conservada en el Museo Arqueológico Nacional. Pero a diferencia de todas ellas, el gran valor de la *Phiále* de Titulcia reside en que no se trata de un hallazgo casual, sino que fue descubierta dentro de un contexto arqueológico sellado. Estaba enterrada en un pequeño hoyo practicado bajo el suelo de adobes de una gran estancia de carácter singular, perteneciente a un distinguido *Oppidum* de la Carpetania ubicado en la actual Titulcia, lugar estratégico desde la Antigüedad por sus magníficas condiciones climáticas, agrícolas y de

control territorial. Dicho poblado se ubicaba en un promontorio que domina dos grandes vegas muy fértiles (la del río Jarama y la del Tajuña) y hasta donde llegaban importantes vías de comunicación, que posteriormente en época romana serían conocidas como las vías XXIV y XV del Itinerario de Antonino. Gracias a ese trasiego de ideas y objetos, llegó a estas tierras, quizá procedente del mundo griego, esta magnífica *phiále*.

Bibliografía

Polo López, J. y Valenciano Prieto, M^a del C., “*Phiále mesómphalos*”, *Los últimos carpetanos. El Oppidum de El Llano de la Horca (Santorcaz, Madrid)*, (Alcalá de Henares, Madrid: Museo Arqueológico Regional, 2012), p. 362.

M^a del Carmen Valenciano Prieto
José Polo López

017 Phiále mesómphalos of the Carpetan Oppidum of Titulcia (Madrid)

Author: anonymous
Date: 2nd century B.C.
Location: Alcalá de Henares, Museo Arqueológico Regional (09/39/611/1)
Technical specifications: embossed relief, gilded silver sheet; 18 cm diameter; preserved almost complete.

This extraordinary open, shallow vessel, similar to a plate, whose shape is described as *phiale mesomphalos*, is made from a thin silver sheet with a gilded finish. The inside features a central *omphalos* with an embossed depiction of the *protomus* or front of the head of a fantastic animal of mythological nature, possibly a feline of tame semblance. Its mane is carefully combed and revealing small, pointed ears. Two snakes form its beard and hair, emerging from its mouth and coiling around its neck to face one another at the top of its head. With this detail, the creature becomes a hybrid, very common in Ancient Greek mythology. The rim of the *phiale* (type of cup) has a simple, incised decorative border, as a manner of perimetral frame, with a geometric motif that was widely used during the Iberian age, and known as “wolf’s teeth.” Its depiction is very irregular, in contrast with the fine execution of the central animal.

The piece under study here has two small symmetrical perforations around 2 mm in diameter, which apparently suggest the *phiale* was hung or secured somewhere. These types of cups had different functions and associations in Ancient times, depending on the owner and the context in which they were used. In the *Oppidum* of Titulcia it was treasured as a symbol of economic power, the consequence of a strong and stable economy which facilitated the acquisition of these foreign products. Also, it was an object of prestige with great social and symbolic significance within the sacred and religious context of the Iberian world, whether it was used in banquets, at religious ceremonies or other relevant social events in the life of the community.

In the context of Pre-Roman Peninsular archaeology, this *phiale* should be valued as a very singular and exceptionally unique piece, both for its shape and decorative motif, as well as for the expensive materials used. In fact, there are very few similar pieces documented in Spain, the closest of which are the two *patera* discovered in the site of Castellet de Banyoles in Tivissa (Tarragona) at the Museum of Archaeology of Catalonia, or the piece found at Perotito, in Santisteban del Puerto (Jaén), currently at the National Archaeological Museum of Madrid. However, in contrast with these pieces, the

exceptional value of the *Phiale* of Titulcia lies in the fact that it was not a casual discovery, but was actually found in an sealed archaeological location. It was buried in a small hollow space under the adobe floor of a large, distinctive room which belonged to a distinguished *Oppidum* in Carpetania, located in what is now Titulcia, a strategic place since the Ancient times because of its magnificent weather, agricultural and territorial management conditions. This population was located on a promontory dominating two large, very fertile meadows (those of Jarama river and Tajuña river), and connected by important communication routes, which in subsequent Roman times were known as *vías XXIV* and *XV* of the Antonine Itinerary. As a result of the constant movement of ideas and objects, this magnificent *phiale* which may have its origin in the Greek world, reached these territories.

Bibliography:

Polo López, J. y Valenciano Prieto, M^a del C., “*Phiále mesómphalos*”, *Los últimos carpetanos. El Oppidum de El Llano de la Horca (Santorcaz, Madrid)*, (Alcalá de Henares, Madrid: Museo Arqueológico Regional, 2012), p. 362.

M^a del Carmen Valenciano Prieto
José Polo López



018 Bifaz del arenero de Arriaga Ila

Autor: anónimo
Fecha: Paleolítico Inferior (2,5 millones-250.000 BP), en la Península Ibérica (1,5 millones-250.000 BP)
Localización: Alcalá de Henares, Museo Arqueológico Regional (n.º inv. 1981/2/1)
Características técnicas: bifaz de sílex; longitud: 17,6 cm; anchura: 8,8 cm; grosor: 4,8 cm

La industria lítica supone, generalmente, el resto cultural más numeroso en los yacimientos arqueológicos del Paleolítico. Esto es debido, sin duda, a que la roca, materia prima de la que está realizada, soporta mejor el paso del tiempo. Además, su estudio nos permite conocer aspectos tan interesantes como la economía, el territorio o los procesos cognitivos de aquellos que los realizaron.

Pocas piezas líticas del Paleolítico son tan reconocibles como un bifaz. Su morfología apuntada, su talla bifacial, su simetría, su cuidada elaboración en muchas ocasiones, hacen de este tipo de piezas un estereotipo del Paleolítico en la sociedad. De uso polivalente, ya que se ha constatado su empleo como herramienta de despiece, de serrado de madera, como pico cavador, etc. Un bifaz aporta información muy relevante como pieza individual, hasta el punto que ha generado varias interpretaciones de carácter cognitivo, social, como marcador cultural, expresión de individualidad de su realizador, etc.

Este bifaz proviene del yacimiento de Arriaga II, en Rivas (Madrid), encontrado en las terrazas del río Manzanares, el cual albergó una cuantiosa ocupación humana a lo largo del Paleolítico. En este caso, Arriaga se interpreta como una ocupación efímera de humanos relacionados con restos de un elefante al que seguramente carroñearon al final del Pleistoceno medio, hace unos 130.000 años.

Los bifaces empezaron a emplearse durante el Achelense, un tecnocomplejo que se encuentra en todo el Viejo Mundo y que difundió el *Homo heidelbergensis* en su diáspora desde África hace 1,7 millones de años (Ma). En la Península Ibérica las primeras ocupaciones de este tecnocomplejo se ubican hace 0,5 Ma, sustituyendo al Olduvayense, el primer tecnocomplejo, cuyas herramientas estaban basadas en lascas obtenidas a partir de núcleos poco estandarizados.

La cadena operativa de un bifaz se incluye dentro del conformado o *façonnage*. Consiste en realizar un utensilio a partir de un soporte no necesariamente tallado previamente, como puede ser un canto o una plaqueta, y a partir de él, "esculpir" el utensilio, en este caso, el bifaz. Los primeros bifaces se tallaban con percusión dura, es decir, con otra piedra. En los momentos finales del Achelense, este proceso es más complejo: se realiza una primera conformación del bifaz con percutor duro, trabajando ambas caras del soporte, y después se realiza una talla con percutor blando (de asta o madera) para conformar, regularizar y dar la morfología final al bifaz.

Esta sucesión de técnicas supone para muchos investigadores un avance en las capacidades cognitivas humanas, asociadas posiblemente a un desarrollo del lenguaje complejo. Para *Homo heidelbergensis* reconocer el comportamiento plástico de uno u otro tipo de percutor, la búsqueda de

simetrías, de regularización, pero ante todo, poseer la imagen mental del bifaz y reproducirla de manera repetida con el mismo método, supone un grado de abstracción mayor que sus predecesores. Sin duda, la elaboración de bifaces, de los bifaces de las últimas fases del Achelense, supuso el punto de inflexión tecnológico que un poco más tarde se vería reflejado en los métodos Levallois y laminares.

Bibliografía

Inizan, M-L.; Reduron, M.; Roche, H. y Tixier, J., *Technologie de la pierre taillée* (París : CREP, 1995.).

Rus, I. y Vega Toscano, L.G., "El yacimiento de Arriaga II: problemas de una definición actual de suelos de ocupación", en *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica* (Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, 1984), pp. 387-404.

Silva, P. G.; Tapias, F.; López Recio, M.; Carrasco, P.; Morín, J.; Roquero, E. y Rus, I., "Análisis estratigráfico del arenero de Arriaga (terrazza compleja del Manzanares, Madrid)", *Resúmenes XIII Reunión Nacional de Cuaternario. AEQUA* (Andorra: [s.e.], 2011, 5 pp.

José-Manuel Maíllo-Fernández

018 Biface belonging to the del Arenero de Arriaga Ila

Author: anonymous
Date: Lower Paleolithic (2.5 million-250.000 years BP), in the Iberian Peninsula (1.5 million -250.000 years BP)
Location: Alcalá de Henares, Museo Arqueológico Regional (Inv. No. 1981/2/1)
Technical specifications: flint biface; length: 17.6 cm; width: 8.8 cm; thickness: 4.8 cm

In general terms, the lithic industry generated the most abundant cultural remains found in Paleolithic archaeological sites. Without doubt, this is due to the enduring resilience of rocks which were used as raw material. Also, the study of these remains allows us to discover aspects as interesting as the economy, the territories and the cognitive processes of those who used these tools.

Few lithic pieces dating back to the Paleolithic period are as recognisable as a biface or hand-axe. Their pointed morphology, their bifacial shape, symmetry and occasional careful execution make these utensils characteristic of the Paleolithic period nowadays. Bifaces had several uses, and it has been established that they were employed as a carving tools, wood saws, as picks for digging... Bifaces carry very relevant information as individual pieces, hence the different interpretations from cognitive and social approaches, identifying them as a cultural marker, an expression of the individuality of its creator, etc.

The biface under study here comes from the site of Arriaga II, in Rivas (Madrid), and was found on the terraces of the Manzanares River, which accommodated a large human population throughout the Paleolithic period. In this case, Arriaga is understood to be a site temporarily inhabited by humans and linked with the remains of an elephant probably defleshed at the end of the Middle Pleistocene, around 130,000 years ago.

The bifaces existed since the Acheulean period, a techno-complex present throughout the Old World and spread by the *Homo heidelbergensis* in its diaspora from Africa, 1.7 million years ago (Ma)). The first settlements of this techno-complex in the Iberian Peninsula are dated 0.5 Ma ago, replacing the earliest Oldowan techno-complex, whose tools were based on flakes obtained from barely standardized cores.

The *chaîne opératoire* of bifaces is integrated into the *façonnage* or shaping, which consists in creating a tool from a blank which hasn't necessarily been knapped in advance, such as a pebble or a tile, and from it, "sculpting" the tool, in this case, the biface. The earliest bifaces were made through hard hammer percussion, that is, using another stone. At the end of the Acheulean period, the process became more complex: after an initial *façonnage* of the biface with a hard hammer, both sides

of the blank were worked on, and later knapped with a soft hammer (made of bone or wood) to shape and even out the biface, giving it its final morphology.

This sequence of techniques reveals, for many specialists, a progression in human cognitive abilities, possibly linked to the development of a complex language. For *Homo heidelbergensis*, identifying the plastic behaviour of different kinds of hammers, the pursuit of symmetry, regularisation and, above all, the ability to retain the mental image of a biface and reproduce it repeatedly through the same method, implies a level of abstraction which surpasses its predecessors. The production of bifaces, particularly those produced in the late stages of the Acheulean period, was without doubt a technological turning point, which is later reflected in the Levallois and laminar methods.

Bibliography:

Inizan, M-L.; Reduron, M.; Roche, H. y Tixier, J., *Technologie de la pierre taillée* (París : CREP, 1995.).

Rus, I. and Vega Toscano, L.G., "El yacimiento de Arriaga II: problemas de una definición actual de suelos de ocupación", in *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica* (Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, 1984), pp. 387-404.

Silva, P. G.; Tapias, F.; López Recio, M.; Carrasco, P.; Morín, J.; Roquero, E. and Rus, I., "Análisis estratigráfico del arenero de Arriaga (terrazza compleja del Manzanares, Madrid)", *Resúmenes XIII Reunión Nacional de Cuaternario. AEQUA* (Andorra, 2011, 5 pp.)

José-Manuel Maíllo-Fernández



019 Reloj monumental misterioso

Autores: maquinaria: Eugène Farcot (1830-1896); escultura: atribuida a Albert-Ernest Carrier-Belleuse (1824-1887); fundición: atribuida a Ferdinand Barbedienne (1810-1892); pedestal: Companie des Marbres Onyx d’Algérie (París) según diseño atribuido a Eug. Cornu (m. 1875)
Fecha: ca. 1870
Localización: Madrid, Museo Cerralbo (n.º inv. 02495)
Características técnicas: ónix y mármol (pedestal); bronce plateado (escultura); metal y esmalte (péndulo y piezas del reloj); péndulo: sistema cardan; escape libre; medidas: altura total: 3 m: pedestal: 143 x 80 x 80 cm

Este “reloj misterioso”, llamado así porque su mecanismo no se observa a simple vista, es uno de los más de 70 ejemplares de la colección del Marqués de Cerralbo (1845-1922). Es un ejemplo excelente de que a su ojo experto no escaparon objetos como este, en el que se aúnan el trabajo artístico, los materiales nobles y los avances tecnológicos.

La escultura de este ejemplar, probablemente de Carrier-Belleuse y fundida por Barbedienne, como otras similares en tederos de bronce firmadas “A. Carrier”, alza su brazo derecho y deja caer el péndulo que remata en un globo azul oscuro con estrellas plateadas. El vástago presenta puntos de ajuste para precisar la oscilación. Abajo, un punzón sigue el movimiento de una aguja que recibe la inercia cuando se da cuerda al eje derecho situado en la esfera. El eje izquierdo es para accionar la sonería cada hora y cada media hora. El péndulo, de escape libre, tiene suspensión del sistema cardan. Describe un movimiento circular en la parte inferior y cónico en su trayectoria llamado “movimiento de péndulo cónico”, inventado por el famoso relojero y científico francés Farcot, estudioso de la aeronáutica y de la meteorología, quien lo patentó en 1865 y en 1872. Los primeros ejemplares con este sistema se vieron en Londres y en las Exposiciones Universales de París (1867 y 1878) y Filadelfia (1875). Son muy similares a este reloj los conservados en el National Watch and Clock Museum de Columbia (Pensilvania), Drexel University (Filadelfia), The Roosevelt New Orleans, Waldorf Astoria Hotel (Nueva Orleans), First National Bank (Nueva York), Cliffe Castel Museum (Yorkshire), colecciones particulares del Reino Unido y The Dolder Grand Hotel (Zurich).

La diferencia más significativa con estos ejemplares es que el pedestal del reloj del Marqués no presenta el bajorrelieve de *Chronos* niño. Al frente, en la parte superior, se encuentra la esfera del reloj en metal dorado con cifras romanas en relieve y dos agujas, en cuyo borde inferior interno aparece grabado con letra inglesa: “Ca des Marbres Onyx d’Algérie. Paris”. Detrás de la esfera del reloj se observa el mecanismo de funcionamiento sobre pletina dorada al centro del sector horario. Un orificio en la trasera del pedestal permite acceder a la maquinaria. El ejemplar expuesto por Adrian Alan en la “Masterpiece Fair” (Londres, 2011) va firmado en la base: “Eug. Cornu”.

La escultura, evoca a Penélope, y es similar a otra de Carrier-Belleuse que sostiene un huso. Figura en actitud meditativa y mira con su cabeza inclinada al universo, absorba en su cometido. Se puede contemplar en su totalidad gracias al gran espejo de la pared trasera. Su cuerpo describe la curva praxiteliana de claras resonancias clásicas. Luce gargantilla de ovas y viste ropajes igualmente clasicistas que se ciñen al cuerpo con la técnica de los paños mojados. Presenta diadema y recogido en la nuca que deja caer tirabuzones sobre hombros y espalda, a diferencia del tocado con trenza de otros ejemplares.

Bibliografía

Montañés Fontenla, L., “Relojes misteriosos (II). La generación de los oscilantes”, *Galería Antiquaria: Arte Contemporáneo, Antigüedades y Coleccionismo*, 128 (1995), pp. 34-37.



Montañés Fontenla, L., *Relojes de un Palacio: Museo Cerralbo* (Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, 1997), cat. n.º 30, pp. 35-36 e il. p. 35.

Tardy, *Dictionnaire des horlogers français*, 2 vols. (París: 1971-1972).

Cristina Giménez Raurell



019 Mysterious Monumental Clock

Authors: machinery: Eugène Farcot (1830-1896); sculpture: attributed to Albert-Ernest Carrier-Belleuse (1824-1887); smelting: attributed to Ferdinand Barbedienne (1810-1892); pedestal: Companie des Marbres Onyx d’Algérie (Paris) following a design attributed to Eug. Cornu (m. 1875)
Date: ca. 1870
Location: Madrid, Museo Cerralbo (n.º inv. 02495)
Technical specifications: onyx and marble (pedestal); silver bronze (sculpture); metal and enamel (pendulum and clock pieces); pendulum: cardan system; detached escapement; dimensions: total height: 3 m: pedestal: 143 x 80 x 80 cm

This “mysterious clock”, so called because its mechanism is not visible at first, is one of the more than 70 pieces included in the collection of the Marquis of Cerralbo (1845-1922). An excellent example that proves his expert eye was not unaware of these kinds of objects, where artistic work, fine materials and technological developments are brought together.

The sculpture of the piece, probably executed by Carrier-Belleuse and smelted by Barbedienne, like other similar torchbearers in bronze signed “A. Carrier”, lifts his right arm and holds the pendulum, which ends in a dark blue globe with silver stars. The rod has adjustment points to regulate oscillation. Beneath it, a punch follows the movement of a needle which receives the inertia when the right axle on the dial is wound up. The left axis activates the chime every hour and every half-hour. The detached-escapement pendulum is suspended from the cardan joint. It describes a circular movement below and traces out a cone in its trajectory, the so-called “conical pendulum movement”, invented by the famous French clock maker and scientist Farcot, who also specialised in aeronautics and meteorology. Farcot registered the conical pendulum in 1865 and 1872. The first clocks manufactured with this system were seen in London as well as at the World Fairs held in Paris (1867 and 1878) and Philadelphia (1875). Other similar examples are kept at the National Watch and Clock Museum de Columbia (Pennsylvania), Drexel University (Philadelphia), The Roosevelt New Orleans, Waldorf Astoria Hotel (New Orleans), First National Bank (New York), Cliffe Castel Museum (Yorkshire), private collections in the United Kingdom and The Dolder Grand Hotel (Zurich).

The most outstanding difference between this piece and the rest of clocks mentioned above is that the pedestal of the Marquis’ clock does not feature a bas-relief showing Chronos as a child. In front, on the upper part, is the clock dial in gilded metal with Roman numbers in relief and two hands, whose lower inside rim is inscribed in English typeface as follows: “Ca des Marbres Onyx d’Algérie. Paris”. Behind the sphere we can see the functioning mechanism over a gilded plate at the centre of the time zone piece. A hole on the back of the pedestal allows access to the machinery. The clock

exhibited by Adrian Alan at the “Masterpiece Fair” (London, 2011) is signed “Eug. Cornu.” on its base.

The sculpture evokes Penelope and is similar to another made by Carrier-Belleuse holding a spindle. The figure appears to be in a meditative mood, looking at the universe with her head slightly tilted, absorbed in her work. It is possible to admire the sculpture in its entirety thanks to a large mirror attached to the back wall. The sculpture draws a Praxitelian curve of clear Classical resonance. She’s wearing a choker of olive-shaped beads and an equally Classicist attire that clings to her body following the wet-drapery technique. Her head is adorned with a tiara, and her hair swept up and gathered at her nape with ringlets falling over shoulders and back, differentiating it from the head-dresses and braids used in other examples.

Bibliography

Montañés Fontenla, L., “Relojes misteriosos (II). La generación de los oscilantes”, *Galería Antiquaria: Arte Contemporáneo, Antigüedades y Coleccionismo*, 128 (1995), pp. 34-37.

Montañés Fontenla, L., *Relojes de un Palacio: Museo Cerralbo* (Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, 1997), cat. n.º 30, pp. 35-36 and il. p. 35.

Tardy, *Dictionnaire des horlogers français*, 2 vols. (Paris: 1971-1972).



020 Metro de costura

Autor: anónimo
Fecha: siglo XIX
Localización: Madrid, Museo Cerralbo (n.º inv. 03545)
Características técnicas: metal blanco, seda en tafetán, tinta negra; 4 x 3 cm; metro graduado de 1 a 100 cm

Este metro de costura en metal blanco, con cinta de seda en ligamento tafetán y medidas impresas a tinta negra, tiene forma cilíndrica, con las tapas inferior y superior lisas y el cuerpo central con relieve de pequeños rombos dispuestos a tresbolillo. El cuerpo central presenta una abertura por la que sobresale una pequeña pieza de metal blanco, que remata la cinta métrica granate enrollada en su interior. Esta cinta está graduada de 1 a 100 cm, con demarcación de cada centímetro mediante líneas en tinta negra y cifras arábigas correlativas del 1 al 100. El desvanecimiento de la tinta y del color de la cinta, muy acusado en los primeros 10-15 centímetros, indica un uso escaso como útil de medida, o bien que se empleó predominantemente para pequeñas mediciones. El cuerpo cilíndrico está rematado por una figura de bulto redondo en forma de águila explayada y coronada, que sirve como manivela para recoger la cinta métrica. El hecho de que posea una medición en centímetros, y no en pulgadas o en ambas unidades combinadas, nos inclina a apuntar una fabricación francesa. Sin embargo, la inexistencia de marcas de fabricación o punzones no nos permite aseverar de forma definitiva su procedencia.

El metro, como unidad de medida unificada, es un avance recientemente conquistado, fruto de la Ilustración, adoptado definitivamente como patrón en la Conferencia General de Pesos y Medidas de 1889 (junto con el kilogramo y el segundo), y que vino a sustituir unidades tradicionales tan vario-

pintas como la vara o el pie. Una innovación científica que pronto demostró su utilidad al servicio del progreso, aunque fuera en ejemplares tan pequeños como este, una tipología de metro muy usada para labores de costura desde finales del siglo XVIII, si bien estilísticamente podríamos adscribirlo a la segunda mitad del siglo XIX. Los metros de costura de esta época podían llevar una pequeña argolla de suspensión y estaban pensados para colgar de una *châtelaine* o cinturón dijero femenino, en el que podían convivir con dedales, tijerillas de costura, agujas y alfileres en sus estuches, relojes, sellos para lacre, llaves, etc. En la sociedad inglesa victoriana la *châtelaine* pertrechada de este tipo de útiles era un accesorio muy común entre las amas de llaves y gobernantas, y en España fue un accesorio doméstico bastante extendido entre las amas de casa de cierto estatus.

En este caso no existe argolla de suspensión, por lo que estaríamos ante un metro de costura pensado para ser guardado en un mueble o caja costurero junto con el resto de accesorios de costura y bordado. Dado que su numeración se corresponde topográficamente con el Despacho del Piso Principal, lo que nos indica su ubicación original en tiempo del Marqués de Cerralbo, podemos pensar que se usó para labores indeterminadas de escritorio, o bien fue coleccionado como una pieza curiosa y bella. Su ornamentación basada en un águila, animal simbólico muy admirado por don Enrique, presente en multitud de piezas del Museo, nos hace

decantarnos por esta última opción.

Bibliografía

Alder, K., *La medida de todas las cosas. La odisea de siete años y el error oculto que transformaron el mundo* (Madrid: Taurus, 2003).

Gaussen, E., *Miller's: Sewing Accessories: A Collectors Guide* ([s.l.]: Miller's Collectors Guides, 2001).

Rogers, G.A., *An illustrated history of needlework tools* ([s.l.]: John Murray Ltd., 1994).

Cecilia Casas Desantes

020 Sewing tape measure

Author: anonymous
Date: 19th century
Location: Madrid, Museo Cerralbo (Inv. No. 03545)
Technical specifications: white metal, taffeta silk, black ink; 4 x 3 cm; graduated from 1 to 100 cm

This measuring tape in white metal, with silk ribbon, taffeta ligament and measurements printed in black ink, has a cylindrical shape, with flat upper and lower lids and a central section in relief showing small diamonds in a crisscross design. The central section has an opening revealing the deep red coloured tape measure rolled up inside. The tape is measured off from 1 to 100 cm, each centimetre marked with black ink lines and corresponding Arabic numerals from 1 to 100. The fading of both the ink and the colour of the ribbon, very pronounced in the first 10-15 cm, indicates its limited use as a measuring device, or perhaps that it was mainly employed for small measurements. The cylindrical body is finished with a three-dimensional figure in the shape of an open-winged, crowned eagle, which serves as a handle to wind the tape back. The fact that it is marked off in centimetres, not in inches or both units combined, suggests it was made in France. However, the lack of hallmarks does not allow for its origin to be ascertained.

The adoption of the meter as a unified measuring unit is a recent development resulting from the Age of Enlightenment, definitively accepted as standard at the General Conference of Weights and Measures of 1889 (with the kilogram and the second), replacing different traditional units such as yards and feet. This scientific advancement rapidly showed its usefulness at the service of progress, even in small objects like the piece under study here, a kind of measuring tape widely used for tasks related to sewing since the end of the 17th century, although from an aesthetic point of view it can be dated back to the end of the 19th century. During that time, tape measures sometimes included a suspension ring and were designed to hang from a *châtelaine* or female waist clasp, together with thimbles, sewing scissors, needle and pin cases, clocks, sealing wax stamps, keys, etc. In Victorian English society, *châtelaines* equipped with all these tools were a very common accessory for housekeepers and governesses, while in Spain they were widely spread as a household accessory for housewives of a certain status.

In the case of this measuring tape, the fact that there is no suspension ring suggests it was probably designed to be kept in a sewing box or a piece of furniture with the rest of sewing and embroidery accessories. Given that its numbering in the inventory topographically corresponds with the Office in the Main Floor, which indicates its original location during the time of the Marquis of Cerralbo, we can deduce that it

was either used for unspecified desk tasks, or collected as a rare and beautiful item. Its decoration, based on an eagle, a symbolic and highly revered animal for the Marquis, present in numerous pieces in this Museum, suggests the latter option.

Bibliography:

Alder, K., *La medida de todas las cosas. La odisea de siete años y el error oculto que*

transformaron el mundo (Madrid: Taurus, 2003).

Gaussen, E., *Miller's: Sewing Accessories: A Collectors Guide* (Miller's Collectors Guides, 2001).

Rogers, G.A., *An illustrated history of needlework tools* (John Murray Ltd., 1994).

Cecilia Casas Desantes



021 Venus anatómica. Disección de glándulas mamarias y de la vascularización abdominal y del aparato genital Femenino

Autor: Ignacio Lacaba y Vila (1745-1814)
Fecha: 1786
Localización: Madrid, Museo de Anatomía Javier Puerta, Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid (n.º inv. 00277)
Características técnicas: escultura de cera coloreada; tamaño natural

Esta figura de cera forma parte de la colección de piezas anatómicas que desde el siglo XVIII fueron empleadas como soporte tridimensional para el estudio anatómico. El museo, heredero del Gabinete Anatómico del Real Colegio de Cirugía de San Carlos de Madrid, fundado por Antonio Gimbernat y Mariano Ribas, cuenta con magníficas piezas de disección naturales y artificiales, realizadas en madera, escayola policromada, cartón piedra, porcelana y cera.

El empleo de modelos artificiales permitía a los científicos realizar un estudio pormenorizado de lo oculto tras la piel, ya que la rápida descomposición de la carne dificultaba la observación en cadáveres. Entre las técnicas empleadas, la ceroplastia, gracias a la maleabilidad de la cera y su fácil tinción, facilitaba un grado de minuciosidad difícilmente alcanzable con otros materiales escultóricos. En estas figuras, la cera ya no es un material previo, de ensayo, es el soporte de la obra definitiva.

El actual director del museo, Fermín Viejo Tirado, nos facilitó la documentación cuyo análisis reveló la fecha de realización de la figura, finales de 1786, y al autor de la misma, Ignacio Lacaba, maestro disector anatómico del Colegio de Cirugía de Madrid, gran conocedor de la ceroplastia, como explica en su obra *Curso completo de Anatomía del cuerpo humano* (1796-1800), junto a Jaime Bonells.

El detalle anatómico de la figura, conocida como "Venus de Medicis", evidencia el cuidadoso estudio científico. Al mismo tiempo, la elección de una figura femenina paradigmática de la escultura clásica, como la Venus púdica que tiende a cubrir su cuerpo, desvela el gusto por la expresión natural del desnudo, símbolo del ideal artístico neoclásico, y por consiguiendo un adecuado soporte para el conocimiento científico. El artista, sin renunciar a la cita clásica, recrea un estudio anatómico sobre el cuerpo de una Venus que se abre mediante dos tapas, que descubren, en la parte superior, la anatomía de las glándulas mamarias y su vascularización, y la del abdomen y el aparato genital femenino, en la inferior.

Son imágenes que nos ayudan a conocer la realidad oculta, vinculada a la necesidad de

la muerte para su contemplación, que dan luz a una doble ceguera, la de la necesidad vital y la del desconocimiento científico. El artista hace visible y perdurable la realidad que el científico interpreta, ya no como parte de una imagen de belleza ideal, sino como expresión de un saber común de lo feo, lo repulsivo, que el lenguaje científico reviste de una dignidad docente y necesaria para el conocimiento anatómico. En definitiva se trata de partes de una enciclopedia tridimensional de la vista y el tacto, cuya cera encarna la carne haciéndola incorruptible, y por tanto imperecedera, convirtiéndola según Didi Huberman en "carne para sabios".

Sobre la base de la belleza clásica el artista descarna a la Venus púdica, en pro de una impúdica radicalidad empírica del entramado vascular. El artista-anatómico intenta conjugar el orden celeste de la belleza divina de la diosa, con el orden visceral de la Venus-mujer terrenal, abierta. Es el avance científico.

Bibliografía

Lemire, M., "La representación del cuerpo humano: modelos anatómicos de cera", *Ciencias*, 32 (1993), pp. 58-69.

Morente Parra, M., "La Venus Anatómica del Museo de Anatomía Javier Puerta de la Universidad Complutense", *Pecia Complutense*, 10:18 (2013), pp. 42-60.

Poggesi, M., Didi-Huberman, G. y Düring, M., *Encyclopaedia Anatomica* (Colonia: TASCHEN, 1999).

Maribel Morente Parra



021 Anatomical Venus. Dissection of mammary glands, abdominal vascularisation and female genitalia

Author: Ignacio Lacaba y Vila (1745-1814)
Date: 1786
Location: Madrid, Museo de Anatomía Javier Puerta, Faculty of Medicine, Complutense University, Madrid (Inv. No. 00277)
Technical specifications: coloured wax sculpture; life-size

This wax model is part of a collection of pieces used as three-dimensional support for anatomical studies since the 18th century. The museum inherited the Anatomical Cabinet of the Real Colegio de Cirugía de San Carlos in Madrid, founded by Antonio Gimbernat and Mariano Ribas, and keeps magnificent dissection pieces, both natural and artificial, made of wood, polychrome plaster, papier mâché, porcelain and wax.

The use of artificial models allowed scientists to carry out a detailed study of what lay hidden beneath the skin, as it was difficult to study corpses due to the rapid decomposition of the human flesh. Of all the techniques used, ceroplasty allowed for a degree of detail that no other sculpting material could match, thanks to the easily stained and malleable wax. In these models, wax is no longer a material used for practice, but the medium for the final product.

The current Director of the museum, Fermín Viejo Tirado, provided access to documents which reveal that the model was executed near the end of 1786. The creator was Ignacio Lacaba, anatomical dissector master at the School of Surgery in Madrid and an expert in ceroplasty, as he himself clarifies in *Curso completo de Anatomía del cuerpo humano* (1796-1800), with Jaime Bonells.

The anatomical detail of the model, known as "Venus de Medicis", reveals thorough scientific study. At the same time, the choice of a paradigmatic female figure from Classical sculpture, the demure Venus who tends to cover her body, reveals a taste for a natural expression of the nude, symbol of the Neoclassical artistic ideal, and therefore an adequate medium for scientific knowl-

edge. Without relinquishing the Classical reference, he recreates an anatomical study on the body of a Venus that opens at two places, revealing, on the upper section, the anatomy of the mammary glands and their vascularisation, and on the lower section, the anatomy of the abdomen and the female genitalia.

These figures help us understand the hidden reality which necessarily relies on death to be studied, and throw light on a double blindness: that of the vital need and of the scientific ignorance. The sculptor renders the reality understood by the scientist making it visible and enduring, not as an image of ideal beauty but as an articulation of the common knowledge of the ugly and the repellent. A reality which scientific language dresses in an educational dignity, necessary for anatomical knowledge. In conclusion, this model is a three-dimensional visual and tactile encyclopaedia, where wax incarnates flesh making it incorruptible, and therefore eternal, and transforms it into "flesh for the wise", in the words of Didi Huberman.

Based on Classical beauty, the sculptor strips off the flesh from the demure Venus, favouring the rendition of an empirical, bold radicalness of the vascular structure. The anatomical artist tries to unite the celestial order of the divine beauty of the goddess and the visceral order of the exposed earthly Venus-woman. It is, all in all, scientific progress.

Bibliography:

Lemire, M., "La representación del cuerpo humano: modelos anatómicos de cera", *Ciencias*, 32 (1993), pp. 58-69.

Morente Parra, M., "La Venus Anatómica del Museo de Anatomía Javier Puerta de la Universidad Complutense", *Pecia Complutense*, 10:18 (2013), pp. 42-60.

Poggesi, M., Didi-Huberman, G. y Düring, M., *Encyclopaedia Anatomica* (Cologne: TASCHEN, 1999).

Maribel Morente Parra

022 Escultura lítica Inca. Útero con feto

Autor: anónimo
Fecha: 1400-1532 d.C.
Localización: Madrid, Museo de América (n.º inv. 290 Colección Juan Larrea)
Características técnicas: piedra esculpida y pulida; 25,5 x 17,8 cm

La obra que nos ocupa es una escultura de bulto redondo que representa un útero en el que se aloja un feto humano. Las proporciones de la figura, sus grandes ojos y las formas anatómicas que el artista ha suavizado adaptándolas perfectamente a la cavidad, encajan con una fase avanzada de su desarrollo fetal. La escultura, una vez tallada, ha sido pulida en su totalidad, dándole un acabado perfecto.

Nunca sabremos quién fue el autor de esta obra, posiblemente encargada para ofrendar en rituales. El material con el que está realizada, piedra, aparece justificado en los propios mitos de origen del pueblo inca, lo que nos indica la categoría y relevancia de esta escultura como “objeto y material sagrados”.

En las “vajillas ceremoniales incas” es fácil encontrar figuras humanas, recipientes con escenas o vasos de distintas formas, pero también piezas votivas que representan maíz, llamas, *ojotas* (sandalias), etc., que se incorporan a un sin número de objetos más peculiares y que también caracterizan el arte ritual inca. En este contexto, es importante señalar que la representación de un útero con un feto dentro es algo excepcional por su singularidad. Además, confirma que este pueblo tenía un profundo conocimiento del cuerpo humano, posiblemente derivado de las prácticas médicas que durante siglos tanto ellos como sus antecesores habían venido realizando.

Todavía la magia popular utiliza fetos de llama, oveja o cerdo, para una vez deshidratados ofrendar a los dioses en las “mesas” de peticiones. Así pues, la representación de un feto humano dentro de su útero se confirma como un excelente exvoto para los dioses.

Las representaciones en piedra o esculturas líticas, material que los incas parecen importar del Lago Titicaca, su lugar de origen mítico, constituyeron una tradición plasmada en estelas, monolitos, relieves, esculturas de bulto redondo y vajillas ceremoniales asociadas a los centros de poder andinos. La selección de piedras, el cortado, tallado, pulido y hasta el transporte de las mismas no tuvieron secretos para ellos. Así pues, la piedra se convirtió para la cultura inca en una seña de identidad. Sus asentamientos y construcciones civiles y religiosas significaron sus áreas más importantes, como se desprende de la elección y uso de este material. Cuzco, su capital y “ombligo” de su mundo, fue construido en piedra desde sus cimientos hasta sus muros, consiguiendo un dominio de la técnica de cantería en sus fachadas, a la vez funcional y bellísima, que todavía hoy asombra a quienes la contemplan.

El valor de este material, que componía y compone parte del mundo andino, determinó incluso que en algunos casos los asentamientos

de poblados se adaptaran al terreno para así evitar destrozar formaciones de piedras naturales. De hecho, las crónicas españolas cuentan que se tenían por “huaca” (objeto sagrado) a numerosas piedras de formas peculiares que llamaban la atención, siendo adoradas no solo en época incaica, sino mucho tiempo antes por los distintos grupos étnicos que ocuparon los territorios andinos.

Bibliografía

Alonso, A.; González, L. y Bravo, C., *Culturas Andinas* (Madrid: Ediciones Arlanza, 2000).

VV.AA., *Los incas y el antiguo Perú .3000 años de Historia* (Madrid: Lumberg Editores, 1991).

VV.AA., *Y llegaron los Incas* (Madrid: Museo de América, Ministerio de Cultura, 2005).

Alicia Alonso



022 Incan Lithic Sculpture. Uterus with foetus

Author: anonymous
Date: 1400-1532 A.D.
Location: Madrid, Museo de América (Inv. No. 290 Juan Larrea Collection)
Technical specifications: sculpted and polished stone; 25,5 x 17,8 cm

The present work is a sculpture in the round of a uterus with a human foetus inside. The dimensions of the figure, its large eyes and the anatomical features masterfully smoothened by the artist and enclosed within the cavity, perfectly match an advanced phase of the foetal development. Once carved, the whole sculpture was polished for a perfect finish.

We will never know who sculpted this work, which was possibly commissioned to serve as an offering at rituals. The use of stone as sculpting material is sanctified in the myths about the the origins of the Inca people, and would therefore indicate the category and relevance of this piece as “sacred object and material”.

Apart from human figures, vessels featuring scenes and cups carved into different shapes, “Inca ceremonial utensils” frequently include votive pieces depicting corn, llamas, *ojotas* (sandals), etc., along with countless other peculiar objects which also characterise Inca ritual art. In this context, it is important to emphasize that the depiction of a uterus containing a foetus is exceptional in its singularity. Furthermore, it confirms the thorough knowledge these people possessed of the human body, possibly derived through the medical practices developed over the centuries by their ancestors and themselves.

Nowadays, llama, sheep and pig foetuses continue to be used in popular magic. Once

dehydrated, they are offered to the gods at the supplication “tables”. The depiction of a human foetus inside its uterus is therefore confirmed in all likelihood as an excellent votive offering for the gods.

Lithic sculptures or representations in stone, material which the Inca apparently brought in from Lake Titicaca, its mythical place of origin, became a tradition reflected on stelles, monoliths, reliefs, sculptures in the round and ceremonial crockery linked to the Andean centres of power. The process of selection, cutting, carving, polishing and transport of these stones was not unknown to them. Therefore, stone became a distinguishing feature in the Inca culture. Their settlements and civil and religious constructions were their most important areas, as evidenced by the choice and use of stone. Cusco, capital and “navel” of their world, was entirely built in stone, from its foundations to the walls, attaining a mastery of masonry techniques on their functional and beautiful façades which fascinate visitors to date.

The value of this material, which was and continues to be a part of the Andean world, was so significant that some of their settlements had to be modified in order to prevent the destruction of the natural stone formations of the site. In fact, Spanish chronicles document the worship of a wide range of stones in peculiar, oddly shaped stones as “huacas” (sacred objects), not only by the Incas, but long before, by the different ethnic groups which inhabited the Andean territories.

Bibliography:

Alonso, A.; González, L. y Bravo, C., *Culturas Andinas* (Madrid: Ediciones Arlanza, 2000).

VV.AA., *Los incas y el antiguo Perú. 3000 años de Historia* (Madrid: Lumberg Editores, 1991).

VV.AA., *Y llegaron los Incas* (Madrid: Museo de América, Ministerio de Cultura, 2005).

Alicia Alonso

023 Cerámica zoomorfa Chimú-Inca

Autor: anónimo
Fecha: Costa norte de Perú, 1470-1532
Localización: Madrid, Museo de América (n.º inv. 10745)
Características técnicas: vasija de arcilla modelada y pulida; 13 x 24 x 14 cm

A mediados de 1858, un pequeño parque zoológico destinado a la experimentación científica iniciaba su andadura. Ubicado en el Real Jardín Botánico de Madrid, el improvisado recinto daba cobijo a un escaso número de especies animales de probada utilidad ganadera. Su promotor, el naturalista Mariano de la Paz Graells (1809-1898), entonces director del Museo de Ciencias Naturales, pretendía dar un impulso aplicado a la zoología, una disciplina clásica tradicionalmente anclada en la descripción. La experiencia fue efímera, duró apenas once años.

La tentativa formaba parte de un entramado más amplio, uno de los primeros ejemplos de internacionalización científica, surgido en París, en 1854, a iniciativa de Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (1805-1861), profesor de zoología en el Museo de Historia Natural de la capital francesa. Su proyecto perseguía la introducción y aclimatación en suelo europeo de variedades exóticas de aves y mamíferos que pudieran ser fuente de materias primas como el sebo, la lana, el cuero o la seda. Madrid fue, junto con Londres y Turín, una de las tres primeras delegaciones establecidas al abrir las fronteras galas a tan filantrópico objetivo.

Las rudimentarias empalizadas montadas en el Botánico apenas lograban retener en su interior a los gansos, pavos, carneros y gacelas que fueron llegando hasta Madrid, remitidos por los cónsules de España en el extranjero o adquiridos en subastas en París. Entre esa fauna útil había un grupo especialmente codiciado. Se trataba de los camélidos sudamericanos, también llamados auquénidos por la esbeltez de su cuello. La llama, la alpaca y la indómita vicuña, además de por su carne y su leche, habían cautivado la atención de los europeos por la calidad de su lana y por su resistencia como bestias de carga en alta montaña.

A los españoles, potencia colonial en Sudamérica, la vieja Europa les reclamaba su



connaturalización. Una primera tentativa, fechada en tiempos de Carlos IV, se saldó con un rotundo fracaso. Los animales llegaron a Cádiz coincidiendo con el Motín de Aranjuez y acabaron llenando las estómagos de los sublevados. El segundo intento, coordinado por Graells, estuvo coronado por el éxito. Sin embargo, el rápido desarrollo de los transportes marítimos puso un pronto final a la empresa. Criar llamas en Madrid resultaba mucho más caro que importar directamente su lana.

Al otro lado del Atlántico, desde hace mucho, las llamas son parte indisoluble de las culturas andinas. Omnipresente en el arte, las leyendas y las tradiciones, la especie es totémica en un buen número de países de aquella parte del mundo. La pequeña figura de cerámica que aquí nos ocupa, una llama tumbada con las patas atadas, claro indicio de domesticidad, es más que representativa. La obra pertenece a la cultura Chimú, un pueblo que habitó en la costa norte peruana entre los siglos XI y XV aproximadamente. Ocuparon los mismos territorios que antes fueron de los mochicas y de los que más tarde serían desplazados por los incas. Tres

culturas con un animal común, la llama, un sueño de posesión que resultó inalcanzable para los europeos.

Bibliografía

Aragón, S., *El zoológico del Museo de Ciencias Naturales. Mariano de la Paz Graells (1809-1898), la Sociedad de Aclimatación y los animales útiles* (Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, 2005).

Bonavía, D., *Los camélidos sudamericanos* (Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos, 1996).

Sánchez Montañés, E., *Cerámica precolombina: el barro que los indios hicieron arte* (Madrid: Anaya, 1988).

Santiago Aragón Albillos

Halfway through 1858, a small zoological garden was created for the purposes of scientific experimentation. Located within the premises of the Royal Botanical Gardens of Madrid, the improvised enclosure provided shelter to a small number of animal species of proven use for the livestock industry. Its promoter, naturalist Mariano de la Paz Graells (1809-1898), at the time Director of the Museum of Natural Sciences, hoped to develop a practical drive in zoology, a classical discipline traditionally anchored in description. The experience proved short-lived, lasting no more than five years.

The attempt, however, was part of a broader scheme, one of the first examples of scientific internationalisation, to emerge in Paris in 1854 and triggered through the initiative of Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (1805-1861), zoology professor at the Museum of Natural History in the French capital. The aim of his project was to introduce exotic bird and mammal species to European soil and acclimatise them in order to use them as a source for raw materials such as tallow, wool, leather and silk. Together with London and Turin, Madrid was one of the first three delegations created after the French borders were opened for such a philanthropical pursuit.

The rudimentary fences assembled in the Botanical Gardens barely managed to hold the geese, turkeys, rams and gazelles that were gradually sent to Madrid by Spanish consuls overseas or purchased in auctions

023 Chimu-Inca zoomorphic pottery

Author: anonymous
Date: Northern coast/littoral of Peru, 1470-1532
Location: Madrid, Museo de América (Inv. No. 10745)
Technical specifications: modeled and polished clay pot; 13 x 24 x 14 cm

in Paris. Among this useful fauna, there was a specially coveted group: South American camelids, also known as *auchenia* for their slender necks. The llama, the alpaca and the wild vicuna had drawn the attention of Europeans, beyond their meat and milk, for the quality of their wool and their endurance as beasts of burden in the highlands.

The Old Europe insisted on the con-naturalisation of these animals by the colonial power of Spain. The first attempt, during the reign of Carlos IV, resulted in a complete failure, as the animals arrived in Cadiz at the same time as the Mutiny of Aranjuez and ended up being eaten by the rebels. The second attempt, coordinated by Graells, was crowned by a huge success. However, the fast development of sea transports put an end to the enterprise. Breeding llamas in Madrid proved much more costly than importing its wool directly.

On the other side of the Atlantic, llamas have long been an inseparable part of Andean cultures. Ubiquitous in art, legends and traditions, the species is a totem in many countries of that part of the world. The small clay figure in question, a llama lying with its legs tied, a clear sign of captivity, is highly representative. The work belongs to the Chimu culture, a people that lived in the Northern coast of Peru between the 11th and the 15th centuries, approximately. The Chimus inhabited the same territories previously occupied by the Mochicas and subsequently conquered by the Incas. Three

cultures with a common animal, the llama, a dream of possession which proved unattainable for Europeans.

Bibliography:

Aragón, S., *El zoológico del Museo de Ciencias Naturales. Mariano de la Paz Graells (1809-1898), la Sociedad de Aclimatación y los animales útiles* (Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, 2005).

Bonavía, D., *Los camélidos sudamericanos* (Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos, 1996).

Sánchez Montañés, E., *Cerámica precolombina: el barro que los indios hicieron arte* (Madrid: Anaya, 1988).

tiago Aragon Albillos

San-

024 Indio Yumbo de Maynas con su carga (Indio cargador)

Autor: Vicente Albán (siglo XVIII)
Fecha: 1783
Localización: Madrid, Museo de América (n.º inv. 00076)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 80 x 109 cm

Vicente Albán, pintor de la escuela quiteña, firma una serie de seis pinturas de interés documental y artístico, donde retrata a personajes de la sociedad colonial americana, fundamentalmente mestizos y/o indígenas, en un entorno natural y pretendidamente realista. Uno de estos cuadros presenta a un indio yumbo, perteneciente a una etnia originaria de la región amazónica cercana a la parte central de los Andes. Figura de cuerpo entero, desnudo, salvo por unos calzones, y con pintura facial. A sus espaldas carga una red con frutas de buen tamaño y un machete occidental, que lo identifican como campesino que tras la colecta se dirige al mercado, un clásico tema costumbrista. A diferencia de los otros personajes de esta serie, hieráticos y frontales, como es habitual en los retratos de aparato, este camina y mira al espectador, de forma franca y directa; su movimiento y gesto dotan a esta obra de una viveza y naturalidad excepcional en la serie.

Elementos variados de la flora y fauna del territorio lo rodean a modo de bodegón algo artificioso. En sentido de las agujas del reloj encontramos frutos del árbol del cobo y del de las pitahayas que asoman del fardo, un loro entre los pies del caminante, un pájaro predicador, un árbol de mamey con sus frutos y un monito acucillado comiendo un fruto. Este mono también mira directamente al espectador. El fondo de la escena es un paisaje agreste, con lagos y cascadas. Por encima de la línea del horizonte, el autor ha representado un cielo en tonos azulados de clara factura académica. En el ángulo inferior izquierdo, en un óvalo, se identifican con letras y números las frutas y animales antes mencionados.

José Celestino Mutis (1732-1808) encargó a Vicente Albán estos cuadros de mestizaje que, por otra parte, recuerdan a las series de cuadros de castas mexicanos. En 1783, fecha de su realización, dio comienzo la Expedición Botánica a Nueva Granada organizada por Mutis, ferviente seguidor y corresponsal de Carlos Linneo (1707-1778), hacia cuyas posturas evolucionó desde su formación inicial en la escuela del francés Tournefort (1656-1708). Mutis creó en su casa la llamada “Escuela Gratuita de Dibujo”, integrada por pintores autóctonos, necesarios en cualquier expedición científica pero que solían carecer de formación científica. De una forma u otra, Albán entró en contacto con Mutis.

En esta obra se aprecia claramente la influencia del dibujo científico en la inclusión de flora y fauna identificada expresamente con letreros, característica de la escuela quiteña durante varias décadas. No obstante, pesa mucho el componente academicista, en el indio y el paisaje, y en la insuficiencia de la iconografía sola para identificar sin dudas las frutas y la flora. No responde a los criterios recogidos, por ejemplo, en la *Instrucción que deberán observar los dibujantes o delineantes...* para la Expedición Botánica al Virreinato del Perú, la de Ruiz y Pavón (1777-1788), coetánea de este cuadro de Albán. Aún así, obras como esta ocuparon un lugar merecido en los gabinetes de coleccionistas.

Bibliografía

Cámara Muñoz, A., “Hispanoamérica: pintura y escultura colonial”, *MCNArte* <<http://www.mcnarte.com/app-arte/do/show?key=hispanoamerica-pintura-y-es-cultura-colonial>> (consulta realizada el 31/12/2012).

Herrera Otalora, L.P., “Estudio de pinturas de caballete del siglo XVIII, con firma, del Museo Nacional de Arte Colonial” (Tesis de Grado, Quito, Universidad Tecnológica Equinoccial, 2006) <http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5186/1/28555_1.pdf> (consulta realizada el 31/12/2012)

Pimentel, J., *Viajeros científicos. Tres grandes expediciones al nuevo mundo. Jorge Juan. Mutis. Malaspina* (Madrid: Nivola, 2001).

Encarnación Hidalgo Cámara



024 Yumbo Indian from Maynas with his burden (Indian with burden)

Author: Vicente Albán (18th century)
Date: 1783
Location: Madrid, Museo de América (Inv. No. 00076)
Technical specifications: oil on canvas; 80 x 109 cm

Painter Vicente Alban, member of the Quito School, signed a group of six paintings of documentary and artistic interest, portraying characters from colonial American society, mainly *mestizos* and/or natives, in a natural and apparently realistic environment. One of these paintings shows a Yumbo Indian, member of an ethnic group from the Amazon region near the central area of the Andes. It is a full body image of an Indian, wearing nothing but cropped pants and facial paint. On his back, a load of large fruits in a net and a Western machete identify him as a peasant on his way to the market after having picked the fruit, a traditional subject in paintings showing local customs. In contrast to the other characters in this series, which are hieratic and frontal as was the norm in ceremonial portraits, this

Indian is walking and staring at the observer in a frank and straightforward manner; his movement and expression add an exceptional intensity and spontaneity to this specific work in the series.

The Indian is surrounded by varied elements of the local fauna and flora as a manner of somewhat contrived still-life. Looking at the painting clock-wise/In clock-wise order, we see the fruits of the cobo tree and the pitayas sticking out from the net, a parrot between the Indian's feet, a preacher bird, a mamey tree with its fruits, and a squatting monkey nibbling on a fruit. The background is a wild landscape, with lakes and cascades. Above the line of the horizon, the author has included a sky in blue hues of clear academic execution. On the bottom left hand corner,

framed by an oval, the fruits and animals mentioned above are identified with names and numbers.

José Celestino Mutis (1732-1808) commissioned Vicente Albán to paint these images of mixed races which, on the other hand, mirror the groups of paintings depicting Mexican castes. In the same year of its execution, 1783, the Botanical Expedition to Nueva Granada organised by Mutis commenced. Mutis was a fervent follower and correspondent of Carl Linnaeus (1707-1778), whose views he had been gradually inclining towards since his early training at the school of French botanist Tournefort (1656-1708). Mutis set up the “Escuela Gratuita de Dibujo” (Free School of Drawing) in his own residence, training native painters, a requirement for any scientific expedition but who usually lacked scientific training. Somehow, Albán was able to contact Mutis.

In the present work, there is a clear influence of scientific drawing in the presentation of clearly labelled flora and fauna, a distinctive characteristic of the Quito School for several decades. However, the painting is encumbered by the academicism in the depiction of the Indian and the landscape, as well as by the mere scarcity of illustrations which identify the fruits and flora with certainty. For example, it doesn't include the criteria included in the *Instrucción que deberán observar los dibujantes o delineantes* (*Instructions to be observed by designers*)...created for the Botanical Expedition to the Viceroyalty of Peru, led by Ruiz and Pavón (1777-1788), a contemporary work to Albán's painting. Nonetheless, works like the present example held an important place in the cabinets of collectors.

Bibliography:

Cámara Muñoz, A., “Hispanoamérica: pintura y escultura colonial”, *MCNArte* <<http://www.mcnarte.com/app-arte/do/show?key=hispanoamerica-pintura-y-es-cultura-colonial>> (enquiry dated on December 31st, 2012).

Herrera Otalora, L.P., “Estudio de pinturas de caballete del siglo XVIII, con firma, del Museo Nacional de Arte Colonial” (Thesis, Quito, Universidad Tecnológica Equinoccial, 2006) <http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5186/1/28555_1.pdf> (enquiry dated on December 31st, 2012)

Pimentel, J., *Viajeros científicos. Tres grandes expediciones al nuevo mundo. Jorge Juan. Mutis. Malaspina* (Madrid: Nivola, 2001).

Encarnación Hidalgo Cámara

025 De albarrazado e india, barcino

Autor: anónimo
Fecha: 1775-1800
Localización: Madrid, Museo de América (n.º inv. 00062)
Características técnicas: óleo sobre cobre; 36 cm x 48 cm

La riqueza étnica, social, económica y cultural de las sociedades virreinales hispánicas dio pie a una manifestación artística característica del siglo XVIII, principalmente en el Virreinato de Nueva España, pero también con muestras en Perú: las pinturas de castas o escenas de mestizajes. Con "castas" se denominaba en la época a las diversas mezclas resultantes de los tres principales grupos poblacionales: blancos, indios y negros (españoles, indígenas y africanos). Forman series de cuadros, generalmente dieciséis, o una sola pintura dividida en otras tantas escenas, y siguen una codificación preestablecida: una primera escena compuesta por un hombre (español), una mujer (india) y un niño (mestizo), considerada la mezcla racial de mayor calidad, y a continuación, el resto de mezclas en orden cualitativamente decreciente. A veces terminan con una pareja de indígenas, sin mezcla. Cada escena aparece numerada y una leyenda explícita la casta, por ejemplo: "de español e india, nace mestizo"; "de español y mestiza, castizo"; "de español y castiza, español"; "de español y negra, mulato"; de español y mulata, morisco"; "de español y morisca, albino"; "de español y albina, tornatrás"; "de español y tornatrás, tentenelaire"; etc. Estas clasificaciones presentaban variaciones, pues nunca existió una única taxonomía.

La calidad artística es variable, aunque algunas obras son de importantes pintores virreinales como Miguel Cabrera, José Ibarra, Andrés de Islas o Luis de Mena. Su calidad documental es muy alta, debido tanto a su



carácter descriptivo como a su importancia como elemento formador, y reivindicador, de la identidad criolla, en ebullición en plena época ilustrada. Esto último resulta fácilmente reconocible en obras de finales del setecientos, mientras que obras más tempranas de Cabrera o Ibarra responden en mayor medida al primer planteamiento.

Los artistas consiguieron dotar de variedad iconográfica un tema en principio reiterativo, y al mismo tiempo condensaron información de interés para sus clientes. Encontramos escenas de interior o exterior, representaciones detalladas de indumentaria, calzado, joyas, peinado, etc. Los personajes aparecen en actitudes acordes con su posición social y se introducen en la composición frutas, flores, aves y animalitos representativos de las riquísimas flora y fauna, así como importantes obras de ingeniería de la época, en concreto, acueductos.

Este es el caso de la obra que nos ocupa, una escena de mestizaje de una serie anónima, ejecutada en óleo sobre cobre, que muestra la mezcla entre albarrazado e india, resultando barcinos. Los personajes, en primer plano al aire libre, visten una indumentaria humilde. La actividad de venta ambulante que desarrollan, dulces el padre y aves la madre, está asociada a las clases bajas. Como telón de fondo, un acueducto cru-

za la escena en una perspectiva imperfecta. Este evoca la importancia de la ingeniería hidráulica en el Technotitlán prehispánico, fundamental para proveer de agua potable a esa gran ciudad lacustre. El acueducto de Chapultepec, fabricado en piedra, con más de 900 arcos y heredero de un primer acueducto prehispánico, aparece en varias obras, como esta o en la *Alameda de México* (siglo XVIII) del Museo de América.

Bibliografía

García, M.C., *La pintura colonial en el Museo de América (I): la escuela mexicana* (Madrid: Ministerio de Cultura, 1980)

Katzew, I. y Sherman, D.J., "Dossier 'Inventing Race' in Los Angeles", en Sherman, D.J. (ed.), *Musems and Difference*, Bloomington, Indiana University Press, 2008, pp. 289-329.

Sala, J., *Ciencia y técnica en la metropolización de América* (Madrid: Ediciones Doce Calles-CSIC, 1994).

Encarnación Hidalgo Cámara

025 Of Albarrazado and Indian, Barcino

Author: anonymous
Date: 1775-1800
Location: Madrid, Museo de América (Inv. No. 00062), on display, Area No.3, Society, Room V, States
Technical specifications: oil on copper; 36 cm x 48 cm

The ethnical, social, economic and cultural wealth of viceregal Hispanic societies led to an artistic display which became very characteristic of the 18th century, mainly in the Viceroyalty of New Spain, but also leaving an imprint in Peru, in the paintings of castes and scenes of mixed races. During that time, the term "caste" was used to designate the diverse combinations of the three main communities: White, Indian and Black (Spanish, natives and Africans). These works form groups of paintings, usually sixteen or one single painting divided into sixteen scenes, with a common, pre-established code: the first scene showing a man (Spanish), a woman (Indian) and a child (mixed race), considered to be the best quality of racial mix, followed by the rest of combinations decreasing in the order of their quality. Sometimes, the last painting represented a couple of natives, unmixed. Each scene is numbered and bears a legend explicitly describing the caste, for example: "of Spanish and Indian, *mestizo*"; "of Spanish and *mestiza*, *castizo*"; "of Spanish and *castiza*, Spanish"; "of Spanish and black, *mulatto*"; "of Spanish and *mulatta*, *morisco*"; "of Spanish and *morisca*, albino"; "of Spanish and albina, *tornatrás*"; "of Spanish and *tornatrás*, *tentenelaire*", etc. These classifications, however, included variations, as there was never an all inclusive taxonomy.

The artistic quality is irregular, although some works were created by important viceregal artists, such as Miguel Cabrera, José Ibarra, Andrés de Islas or Luis de Mena. They bear a significant documentary value, due to their descriptive nature as well as their importance as a formative and vindicating component of the creole identity, which was a volatile issue during the period of Enlightenment. The vindicative content is easily recognisable in works produced at the end of the 18th century, while earlier works by Cabrera or Ibarra tend to follow the descriptive approach.

The artists managed to add iconographical variety to a subject which was repetitive at first, in addition to summarising interesting information for their clients. We thus find indoor and outdoor scenes, detailed representations of attire, footwear, jewelry, hairstyles, etc... Characters are shown in postures which correspond to their social status, surrounded by fruit, flowers, birds and animals characteristic of the wealthy flora and fauna, together with distinguished engineering works of the time, namely aqueducts.

This is the case of the painting under study here, a crossbreeding scene which belongs to an anonymous group of paintings, created in oil on copper, showing the combination of *albarrazado* and Indian, which results in *barcino*. The characters, depicted in the foreground, are wearing humble clothes. Their itinerant sale -in which the father sells sweets and the mother, fowl- would be associated with the lower classes. In the background, an aqueduct crosses the scene creating an imperfect perspective. This structure is a reminder of the importance of hydraulic engineering in Prehispanic Technotitlan, essential to bringing potable water to the illustrious city. The Chapultepec stone aqueduct, with its more than 900 arches and sequel of an early Prehispanic aqueduct, features in several other works, such as the *Alameda de México* (18th century), currently in the Museo de América.

Bibliography:

García, M.C., *La pintura colonial en el Museo de América (I): la escuela mexicana* (Madrid: Ministerio de Cultura, 1980).

Katzew, I. and Sherman, D.J., "Dossier 'Inventing Race' in Los Angeles", in Sherman, D.J. (ed.), *Musems and Difference*, Bloomington, Indiana University Press, 2008, pp. 289-329.

Sala, J., *Ciencia y técnica en la metropolización de América* (Madrid: Ediciones Doce Calles-CSIC, 1994).

Encarnación Hidalgo Cámara

026 Topographia de la villa de Madrid descripta por don Pedro Texeira (Plano de Texeira)

Autor: Pedro de Texeira (tal como firma su *Topographia*) ha sido identificado con el portugués Pedro Teixeira Albernás (ca. 1595-1662)
Fecha: 1656
Localización: original de 1656: Madrid, Biblioteca Nacional de España (INVENT/23233); facsímil de 1881 realizado por el Instituto Geográfico y Estadístico, Sección de Grabado y Litografía: Madrid, Biblioteca Nacional de España (MV/13), Museo de Historia (n.º inv. 00016.147), Centro Geográfico del Ejército. Archivo Cartográfico (n.º inv. AR.E-T-9-C.1-40, en 22 hojas)
Características técnicas: grabado en cobre en veinte planchas de ca. 45 x 57 cm, que conforman un total de 180 x 285 cm

El cosmógrafo lisboeta Pedro de Texeira, miembro de una destacada familia de cartógrafos portugueses, llegó a Madrid en 1619 para trabajar al servicio de la Corona española en la realización de las cartas náuticas de los recién descubiertos estrechos de San Vicente y Magallanes, empresa a la que siguieron otros encargos reales acordes a su especialización en cartografía de puertos y costas.

La extraordinaria calidad de sus trabajos y la continuidad de los servicios prestados a la Casa Real, en colaboración con el también portugués Juan Baustista Labaña, profesor de Cosmografía en la Academia de Matemáticas de Madrid, debieron ser avales suficientes para afrontar la ejecución de la obra que nos ocupa. Las extraordinarias dimensiones y las connotaciones simbólicas del plano hacen pensar que fuera un encargo del propio Felipe IV, a quien Texeira dedicó la obra.

Se trata de la representación más extensa y precisa del Madrid de la segunda mitad del siglo XVII, una imagen acorde al estatus de capital del Imperio y Corte de la monarquía hispánica, aún sin definir, como evidencia su precedente cartográfico, el plano de Antonio Marcelli realizado en 1622 (grabado por F. de Wit hacia 1635).

Su realización requirió de una previa y rigurosa recopilación de datos, mediciones y dibujos que exigieron varios años de trabajo. Fue impreso en los talleres de Juan y Jacobo van Veerle (Ámberes, 1656), a partir de veinte planchas de cobre, grabadas en Ámsterdam por Salomón Savery.

El plano muestra una planta casi geométrica a la que se añadieron los alzados. Una minuciosa leyenda ofrece pormenorizada información sobre los edificios representados en el plano y la naturaleza de los mismos, con

especial atención a los conjuntos conventuales, reflejo de la eclosión fundacional surgida tras el establecimiento definitivo de la Corte a partir de 1606.

La *Topographia* es una fuente fundamental para el estudio urbanístico de la Villa y un retrato excepcional del principal escenario cortesano, plenamente definido tanto en su configuración urbana como arquitectónica en 1656, fecha de realización del plano.

La ciudad se representa en toda su extensión; sus límites, contenidos en la cerca que Felipe IV mandó levantar en 1625, quedan establecidos en sentido oeste-este entre la Casa de Campo y Palacio del Buen Retiro, representados con escrupulosa precisión, en tanto que emblemas del poder.

El Alcázar, residencia oficial del monarca, y la Plaza Mayor, principal espacio público y lugar del encuentro del rey con su pueblo, son los referentes que alcanzan mayor protagonismo en el plano, en el que destacan sus calles principales: Alcalá, Carrera de San Jerónimo y Atocha, ejes vertebradores de la trama urbana a partir de las que se articuló el proceso de expansión de la Villa, en sentido oeste-este, desde el Alcázar hacia el Prado Viejo y camino de Alcalá, principal entrada a la Corte desde que por aquí accediera Ana de Austria en 1570.

El rigor de la *Topographia* la convirtió en referente fundamental para la realización de la Planimetría General en 1750 y en base para la ejecución del plano de Espinosa de los Monteros de 1769.

Bibliografía

Gea Ortigas, M.I., *Guía del plano de Texeira (1656): manual para localizar sus casas, conventos, iglesias, huertas, jardines, puentes,*



puertas, fuentes y todo lo que en él aparece (Madrid: La Librería, 2006).

Lopezosa Aparicio, C., "Madrid. Proceso de configuración urbana hasta 1759", en *Cartografía histórica: Madrid, región capital* (Madrid: Arpegio, 2002), pp. 13-61.

Molina Campuzano, M., *Planos de Madrid de los siglos XVII y XVIII* (Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, 1960; reed. facsimilar por Ministerio de Administraciones Públicas, 2002).

Concepción Lopezosa Aparicio
Sandra Sáenz-López Pérez



026 Topography of the city of Madrid described by don Pedro Texeira (Texeira's Map)

Autor: Pedro de Texeira (as signed in his *Topography*) has been identified as Portuguese Pedro Teixeira Albernás (ca. 1595-1662)
Date: 1656
Location: 1656 original: Madrid, Biblioteca Nacional de España (INVENT/23233); 1881 facsimile produced by the Institute of Geography and Statistics, Engravings and Lithographs Department: Madrid, Biblioteca Nacional de España (MV/13), Museo de Historia (Inv. No. 00016.147), Centro Geográfico del Ejército. Archivo Cartográfico (Inv. No. AR.E-T-9-C.1-40, in 22 folios)
Technical specifications: copper engraving in twenty plates around 45 x 57 cm, forming a total of 180 285 cm

Lisbon cartographer Pedro de Texeira, born into a distinguished family of Portuguese cartographers, arrived in Madrid in 1619 to work for the Spanish Crown in the production of nautical charts of the recently discovered straits of St. Vincent and Magellan, a project which was followed by other royal commissions which made use of Texeira's specialisation in port and coast cartography.

The extraordinary quality of Texeira's work, in addition to his consistent services for the Spanish monarchy, in collaboration with Portuguese Juan Bautista Labaña, professor of Cosmology at the Academy of Mathematics in Madrid, must have been sufficient endorsement for Texeira to be commissioned with the creation of the work under study here. The extraordinary dimensions and the

symbolic connotations of the map suggest it was commissioned by King Philip IV himself, to whom Texeira dedicated the work.

This engraving is the most extensive and accurate portrayal of Madrid during the second half of the 17th century, an image that corresponds with its status as capital of the Empire and the Court of the Hispanic Monarchy, which at the time was still undefined, as indicated by Antonio Marcelli's map, its cartographic precedent, produced in 1622 (engraved by F. de Wit around 1635).

The creation of this map required a prior procedure consisting of a rigorous compilation of data, measurements and drawings which required several years of work. It was printed in the workshop of John and Jacob van Veerle (Antwerp, 1656), using twenty

copper plates, engraved in Amsterdam by Salomon Savery.

The map shows an almost geometrical plan to which elevations have been added. A meticulous legend provides detailed information about the buildings depicted on the map, the nature of these buildings, especially convent complexes, thus reflecting the emergence of religious foundations flourishing after the final establishment of the Court in Madrid from 1606.

Texeira's Topography is an essential source for the urban study of Madrid, as well as an exceptional portrayal of the main courtly stage, which was fully laid out in its urban and architectural structure in 1656, when the map was produced.

The city is represented in its entirety; its boundaries, marked by the walls built on the orders of King Philip IV in 1625, were established west to east, from the Casa de Campo to the Palace of Buen Retiro, illustrated here with scrupulous accuracy as symbols of power.

The Alcázar, official residence of the Monarch, and the Plaza Mayor, the main public space and gathering place for the King and his people, stand out as references in the map. Also, its most principal streets - Alcalá, Carrera de San Jerónimo and Atocha-, backbone of the urban network, from which the expansion of the city was articulated, West to East, from the Alcázar towards Prado Viejo and Alcalá, main entrance to the Court since Ana of Austria entered through it in 1570. The meticulousness of this *Topography* makes it an essential example for the creation of the General Planimetry, in 1750, as well as a basis for the map produced by Espinosa de los Monteros in 1769.

Bibliography:

Gea Ortigas, M.I., *Guía del plano de Texeira (1656): manual para localizar sus casas, conventos, iglesias, huertas, jardines, puentes, puertas, fuentes y todo lo que en él aparece* (Madrid: La Librería, 2006).

Lopezosa Aparicio, C., "Madrid. Proceso de configuración urbana hasta 1759", en *Cartografía histórica: Madrid, región capital* (Madrid: Arpegio, 2002), pp. 13-61.

Molina Campuzano, M., *Planos de Madrid de los siglos XVII y XVIII* (Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, 1960; facsimilar reedition by the Ministry of Public Administrations, 2002).

Concepción Lopezosa Aparicio
Sandra Sáenz-López Pérez

027 Maqueta de Madrid (o Modelo de Madrid)

Autor: Dionisio León Manuel Gil de Palacio y Tamarría (1788-1849)
Fecha: 1830
Localización: Madrid, Museo de Historia (n.º inv. 00003.334)
Características técnicas: materiales: madera de chopo, papel y cartón, corcho, serrín, vidrio y plomo; dimensiones: 520 x 350 cm, despiezada en diez bloques irregulares, de tamaño aproximado, siguiendo la delimitación de las calles principales; aunque existen discrepancias sobre su escala está comúnmente admitida 1:864

Esta obra fue realizada por el Teniente Coronel del Real Cuerpo de Artillería, Dionisio Gil de Palacio, entre noviembre de 1828 y de 1830. Fue encargada por Fernando VII por mediación del infante Francisco de Paula y el director general de Artillería. La Academia de Bellas Artes de San Fernando valoró, “el tino, destreza y exactitud” con que Gil de Palacio aplicó la geometría a la creación del “modelo”. La obra pasó a integrarse en el Gabinete Topográfico, creado en 1832 y dirigido por el propio Gil de Palacio, para producir las maquetas de los Sitios Reales y las capitales de las provincias de España y sus islas. Este proyecto, con fines más civiles que militares, quedó interrumpido a la muerte del monarca.

El levantamiento tridimensional de los edificios requirió de exhaustivas mediciones que aportaron información precisa sobre el relieve de Madrid. La extensión que abarca la Maqueta coincide con la definida por Pedro de Texeira en la *Topographia* (1656), lo que evidencia que la Villa permanecía aún contenida por la cerca de Felipe IV. Destacan las principales construcciones palaciegas y conventuales de los siglos XVII y XVIII, así como las operaciones urbanísticas impulsadas por Carlos III, materializadas, principalmente, en la periferia de la población.

Al norte sobresalen los Pozos de la Nieve, almacén de los neveros de la sierra que permitían conservar y refrescar los alimentos; el antiguo Hospicio de San Fernando, con una magnífica fachada barroca de Pedro de Ribera, actual sede del Museo de Historia de Madrid; la Cárcel del Saladero, obra de Ventura Rodríguez para matadero de cerdos y saladero de tocino, convertido en cárcel a principios del siglo XIX; y la Escuela de Veterinaria, instalada en 1793, y en cuyo solar se construyó, entre 1866-1892, el edificio que alberga la Biblioteca Nacional de España y el Museo Arqueológico Nacional.



En el eje Recoletos-Prado destacan edificios como el Palacio de Villahermosa (actual Museo Thyssen-Bornemisza), la Academia de Ciencias y Laboratorio de Química (Museo Nacional del Prado) y el Observatorio Astronómico, obras, ambas, de Juan de Villanueva. Al sur, el Hospital General, proyectado por Sabatini, y reconvertido en el actual MNCARS; y la Fábrica de Tabacos, que funcionó como tal hasta el año 2000.

La Maqueta es también un extraordinario testimonio de la política urbanística impulsada por José Bonaparte, empeñado en reformar el interior de la ciudad mediante la apertura de espacios con los que descongestionan el casco histórico, lo que fue posible con la expropiación y derribo de iglesias, conventos y algunos edificios de particulares. Fue entonces cuando se demolieron numerosas manzanas próximas al Palacio Real y surgieron nuevas plazas en la ciudad. A estas operaciones se sumaron otras iniciativas como el traslado de los cementerios a zonas extramuros y la demarcación de avenidas para realzar edificios representativos y facilitar la movilidad de las tropas.

Este *Modelo de Madrid* es, al tiempo, un documento fundamental para el estudio del urbanismo madrileño a fines del reinado de Fernando VII, antes de la profunda transformación que sufrió la ciudad como consecuencia de la desamortización ocurrida entre 1835-36 y del desarrollo industrial en la segunda mitad del siglo XIX.

Bibliografía

VV.AA., *Madrid 1830: la Maqueta de León Gil de Palacio y su época* (Madrid: Museo Municipal de Madrid, 2006).

VV.AA., *Madrid y los Borbones en el siglo XVIII. La construcción de una ciudad y su territorio* (Madrid: Consejería de Cultura, Deportes y Turismo-Comunidad de Madrid, 1984).

Concepción Lopezosa Aparicio
Sandra Sáenz-López Pérez



027 Model of Madrid

Author: Dionisio León Manuel Gil de Palacio y Tamarría (1788-1849)
Date: 1830
Location: Madrid, Museo de Historia (Inv. No. 00003.334)
Technical specifications: materials: black poplar wood, paper and cardboard, cork, saw-dust, glass and lead; dimensions: 520 x 350 cm, divided into ten irregular blocks, of similar size, following the demarcation of its main streets; despite disagreements over its scale, the generally accepted scale is 1:864

This model was created by Dionisio Gil de Palacio, Lieutenant General of the Royal Artillery Corps, between November 1828 and November 1830. It was commissioned by King Ferdinand VII through the mediation of Infant Francisco de Paula and the General Director of Artillery. The Academy of Fine Arts of San Fernando valued the “judgement, ability and accuracy” with which Gil de Palacio applied geometry to the creation of this “model”. The work was included in the Topographic Cabinet, founded in 1832 and directed by Gil de Palacio himself, to produce models of Royal Sites, the province capitals of Spain and its islands. The project, which had a more civil purpose than a military one was interrupted because of the death of the monarch.

The three-dimensional elevation of the buildings called for extensive measurements which provided accurate information on the relief of Madrid: the area covered by the model matches the one described by Pedro de Texeira in his *Topography* (1656), thus confirming that the city was still enclosed in King Philip IV’s walls. The main palaces and convents built during the 17th and 18th centuries stand out, together with the urban projects promoted by King Charles III, which were largely executed in the town’s periphery.

To the north, the most outstanding structures are the Pozos de la Nieve (Snow Wells), storage places for snow from the mountain snow fields where food could be preserved and kept fresh; the Hospice of San Fernando, with its magnificent Baroque façade by Pedro de Ribera, currently seat of the Museum of History of Madrid; the Prison of Saladero, originally designed by Ventura Rodríguez as a slaughter house for pigs and a bacon salting house, and transformed into a prison in the early 19th century; the School of Veterinary Science, established in 1793, the site on which the Spanish National Library and the National Archaeological Museum now stand.

On the Recoletos-Prado axis, the most outstanding buildings are the Palace of Villahermosa (currently the Thyssen-Bornemisza Museum), the Academy of Sciences and Chemistry Laboratory (Prado National Museum), and the Astronomical Observatory. These two last works were designed by Juan de Villanueva. To the south, stands the General Hospital, originally planned by Sabatini and later transformed into the current Reina Sofía Museum (MNCARS), and the Royal Tobacco Factory, which was in operation until the year 2000.

The Model is also an extraordinary piece of evidence showing the urban policy promoted by Joseph Bonaparte, in his determination to renovate the inner part of the city by opening spaces and easing congestion in its historic centre. This was achieved through the expropriation and demolition of churches, convents and several private buildings. Also, numerous blocks surrounding the Royal Palace were razed and new squares were created at the time. Other improvements added to the to these works included moving cemeteries to areas outside the city, and the demarcation of avenues to highlight quintessential buildings and facilitate the mobility of troops. This Model of Madrid is an essential document for the study of Madrid’s urban planning at the end of the reign of Ferdinand VII, prior to the thorough transformation the city experienced as a result of the 1835-36 ecclesiastical confiscations and the industrial development which occurred during the second half of the 19th century.

Bibliography:

VV.AA., *Madrid 1830: la Maqueta de León Gil de Palacio y su época* (Madrid: Museo Municipal de Madrid, 2006).

VV.AA., *Madrid y los Borbones en el siglo XVIII. La construcción de una ciudad y su territorio* (Madrid: Consejería de Cultura, Deportes y Turismo-Comunidad de Madrid, 1984).

Concepción Lopezosa Aparicio
Sandra Sáenz-López Pérez



028 Farmacia barroca del Hospital San Juan Bautista de Astorga

Autor: anónimo
Fecha: siglo XVIII
Localización: Madrid, Museo de la Farmacia Hispana, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (MFH 3577 / 3677)
Características técnicas: madera policromada; madera de pino policromada al óleo en las caras frontales, pintadas al temple magro en las laterales; dorado al agua con base de bol rojo; 380 x 536 x 38,5 cm



Conjunto formado por un mueble principal y tres más pequeños, de estilo barroco, realizado en madera de pino con terminación en policromía; en todos ellos se sigue una misma estructura de óvalos y hornacinas en los cuerpos superiores y cajones y puertas en los inferiores. Presenta pintura al óleo en las caras frontales y al temple magro en las laterales.

La cajonería está destinada a conservar productos de origen vegetal. Sus piezas constituyen una variada galería de representaciones de animales y paisajes campestres, marinos o urbanos, sobre los que se inserta una cartela con alusión al contenido herbario

del cajón. Algunas de las vistas urbanas recuerdan vagamente a Granada, por lo que se ha querido pensar que este era el origen del pintor que los decoró. Un segundo grupo de motivos lo conforman animales exóticos, que no guardan relación con el contenido de lo anunciado en la cartela: osos blancos, monos, leones, dromedarios y algunos animales míticos, lo que hace pensar que su empleo fue meramente ornamental. Un tercer grupo, de baja presencia, está constituido por escenas que, en alguna medida, recuerdan la vida cotidiana, como el trabajo del boticario triturando en un mortero en la puerta de su casa o un labrador arando.

En ausencia del botamen original, en los estantes y hornacinas se exhibe parte de la colección de cerámica del Museo de la Farmacia Hispana, piezas realizadas en loza de Talavera de la Reina y Cuenca, con decoración heráldica correspondiente a diversas órdenes religiosas.

El Hospital de San Juan Bautista de Astorga estuvo situado junto a la catedral. Se conocen testimonios de su existencia desde los tiempos del reinado de Fernando II, el Católico (1479-1516). El edificio, destruido en un incendio ocurrido en 1756, fue reconstruido a expensas del obispo Francisco Javier Sánchez Cabezón, quien añadió una botica a la que, muy plausiblemente, pertenecería el mobiliario que nos ocupa. Tras la reforma del siglo XVIII, el Hospital siguió activo hasta enero de 1908 en que fue desahuciado el edificio. Los muebles que formaron parte de aquella farmacia hospitalaria fueron adquiridos por el Museo de la Farmacia Hispana en 1953.

Bibliografía

Fernández Fernández, M.V., *La botica del Hospital de San Juan Bautista de Astorga* (Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 1996).

Calderón Reñón, A., "Apuntes sobre Historia de la Farmacia. La Farmacia catedralicia de Astorga", *Argutorio*, 3:4 (2000), pp. 44-45.

Eugenia Mazuecos Jiménez
Antonio Gonzalez Bueno



028 Baroque Pharmacy at San Juan Bautista Hospital, Astorga

Author: anonymous
Date: 18th century
Location: Madrid, Museo de la Farmacia Hispana, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (MFH 3577 / 3677)
Technical specifications: polychrome wood; polychrome pine wood painted in oil on the front, and lean tempera on the sides, water gilding with red bole base; 380 x 536 x 38,5 cm

The work consists of a main section and three smaller pieces of Baroque-style furniture, made of pine wood with a polychrome finish. All the pieces follow the same common structure of ovals and niches on the upper part and drawers and doors on the lower part. The front sides are painted in oil, while the sides are polychromed in lean tempera.

The drawers are designed to store products of vegetable origin. Its pieces include a gallery of diverse representations of animals, seascapes, and rural and urban landscapes, with a sign indicating the herbal content of the drawer. Some of the cityscapes are vaguely reminiscent of Granada, which suggests that this was the city of origin of the painter who decorated the piece. A second group of ornamental motifs is made up of exotic animals, such as white bears, monkeys, lions, dromedaries and a series of mythical animals, none of which have any connection to the content indicated by the signs, and were probably included for ornamental purposes. A third, less striking group, is made up of scenes depicting everyday life, such as a pharmacist working with a mortar at the entrance of his shop or a farmer ploughing a field.

In the absence of the original pharmacy jars, the shelves and niches display some of the ceramics belonging to the Museo de la Farmacia Hispana, made of clay from Talavera de la Reina and Cuenca, with heraldic decoration which corresponds to different religious orders.

The Hospital of San Juan Bautista in Astorga was located next to the cathedral. There are documents which evidence it existed during the reign of Ferdinand II the Catholic (1479-1516). The building was destroyed by a fire in 1756, and subsequently rebuilt at the expense of Archbishop Francisco Javier Sánchez Cabezón, who added a pharmacy which most likely included the pieces under study here. After the renovation was completed during the 18th century, the Hospital remained active until 1908, when the building was abandoned. The furniture included in the hospital pharmacy was purchased by the Museo de la Farmacia Hispana in 1953.

Bibliography:

Fernández Fernández, M.V., *La botica del Hospital de San Juan Bautista de Astorga* (Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 1996).

Calderón Reñón, A., "Apuntes sobre Historia de la Farmacia. La Farmacia catedralicia de Astorga", *Argutorio*, 3:4 (2000), pp. 44-45.

Eugenia Mazuecos Jiménez
Antonio Gonzalez Bueno





029 Caja para medicamentos “Fl. Roris”

Autor: anónimo

Fecha: siglo XVII

Localización: Madrid, Museo de la Farmacia Hispana, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (MFH, 1341)

Características técnicas: madera policromada; 20 x 20 x 22,5 cm

La pieza, destinada a contener flores de romero, forma parte de un conjunto de cinco, de similares características en cuanto a estructura, dimensiones y elementos decorativos, lo que las vincula a una misma oficina de farmacia. Carece de tapa y en el frontal presenta restos de un sistema de tirador, lo que induce a pensar que estuviera encajada en una estructura o armazón. La policromía está realizada al óleo sobre una preparación de estuco, a base de pinceladas sueltas y utilizando una gama de colores en la que predominan los blancos, verdes y ocre. Representa la imagen de una mujer, con el rostro y la mirada ligeramente levantados, lo que le imprime una cierta sensación de movimiento; vestida con lujosas ropas y joyas, cubre la cabeza con una corona de hojas verdes, motivo que puede aludir al conte-

nido del recipiente, el “romero coronario” con el que, según Dioscórides (siglo I), se suelen hacer guirnaldas. La figura aparece flanqueada por dos ramitos de flores blancas y rojas. En la parte superior, una cartela, a modo de pergamino desenrollado, sirve de soporte al nombre del contenido: “Fl. RORIS” (*Florum Roris Marin*, es decir, Flor de Romero).

El romero (género *Rosmarinus*), un arbusto utilizado como aromatizante, fue considerado como estimulante, antiespasmódico y ligeramente diurético; formó parte de numerosas preparaciones medicinales: el “Fomento contra dislocaciones y contusiones”, el “Bálsamo de Aparicio”, el “Bálsamo de Opodeldoc” (un alcoholado de jabón animal), el “Aceite de romero padre” de Alonso de

Jubera o el “Aceite antirreumático del fraile”, entre otras. El refranero popular alude a la importancia del romero en la medicina casera: “en teniendo aceite, sal, vino y romero, media botica tenemos”.

Bibliografía

Folch Jou, G. y Muñoz Calvo, S., “La colección de cajas de madera para contener medicamentos existentes en el Museo de la Farmacia Hispana”, *Boletín de la Sociedad Española de Historia de la Farmacia*, 153 (1979), pp. 167-172.

Eugenia Mazuecos Jiménez
Antonio González Bueno

029 Medicine Box “Fl. Roris”

Author: anonymous

Date: 17th century

Location: Madrid, Museo de la Farmacia Hispana, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (MFH, 1341)

Technical specifications: polychrome wood; 20 x 20 x 22,5 cm

The box, designed to store rosemary flowers, is one of a group of five similar pieces in terms of structure, dimensions and decorative elements, which connect them to one same pharmacy. It has no lid and the front shows traces of a handle, which suggests that the piece may have been part of a larger structure or frame. The polychrome embellishment was done in oil over a stucco prime with loose brushstrokes, using a range of colours dominated by whites, greens and ochres. It depicts a woman glancing upwards, creating a feeling of movement; she is dressed in luxurious clothes and jewellery, while her head is adorned with a crown of green leaves, a motif which could be seen as a reference to the content of the receptacle, the “coronary rosemary” commonly used to make wreaths according as per Dioscorides

(1st century). The figure is flanked by two bouquets of white and red flowers. On the upper part is a sign in the shape of an open scroll bears the name of the contents: “Fl. RORIS” (*Florum Roris Marin*, that is, Rosemary flower).

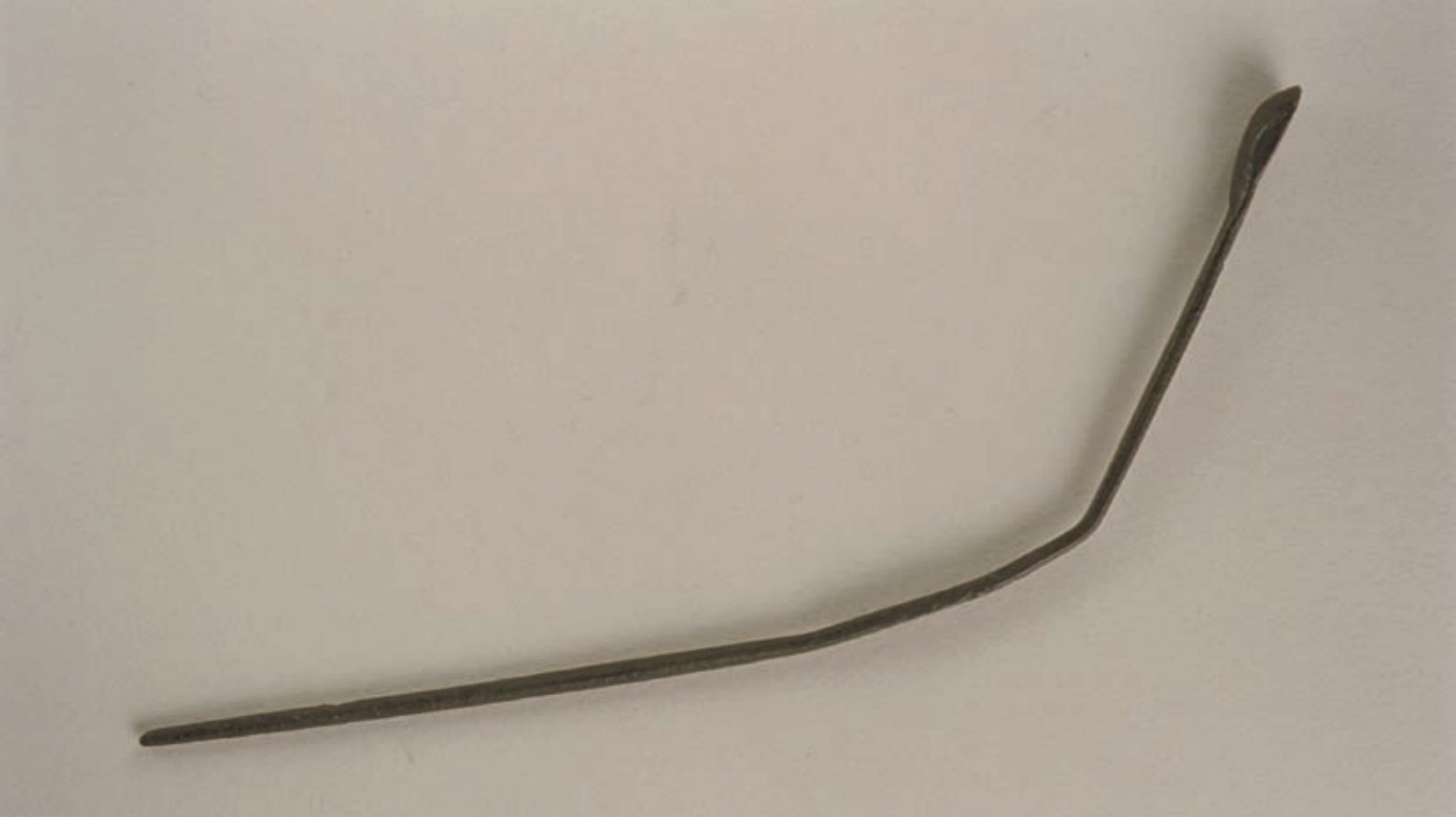
Rosemary (gen. *Rosmarinus*) is a perennial herb used as a fragrance, and at the time was valued as a stimulant, antispasmodic and mild diuretic. It was included in numerous medicinal preparations, such as the “Foment against dislocations and contusions”, “Aparicio’s Balm”, “Opodeldoc Balm” (an alcoholate of animal soap), the “Rosemary *pater* Oil” by Alonso de Jubera or the “Monk’s Antirheumatic Oil”. A popular proverb refers to the importance of rosemary in homemade medicine: “With

oil, salt, wine and rosemary, we have half a pharmacy”.

Bibliography:

Folch Jou, G. y Muñoz Calvo, S., “La colección de cajas de madera para contener medicamentos existentes en el Museo de la Farmacia Hispana”, *Boletín de la Sociedad Española de Historia de la Farmacia*, 153 (1979), pp. 167-172.

Eugenia Mazuecos Jiménez
Antonio González Bueno



030 Paletas quirúrgicas

Autor: anónimo
Fecha: siglos X-XI
Localización: Madrid, Museo de San Isidro. Los orígenes de Madrid (CE1986/1/07 y CE1986/1/08)
Características técnicas: bronce fundido de 12,5 x 0,2 cm; bronce fundido e inciso de 14,3 x 0,2 cm

Hace tan solo una treintena de años, en 1985, se llevó a cabo una excavación arqueológica en la Cuesta de la Vega, a las espaldas de la catedral de la Almudena, donde se encontraron, entre otros objetos, estas dos paletas quirúrgicas del Madrid musulmán medieval, probablemente de los siglos X-XI, es decir, de antes de que Mayrit capitulara con el poder cristiano tras la conquista de Toledo en 1085.

No es por casualidad que se encontraran en ese lugar. La Cuesta de la Vega corre paralela a la muralla árabe, vestigio parcialmente visible en la actualidad, testigo mudo de la presencia de la ciudad musulmana. Lo que es sin duda curioso es que estos pequeños y aparentemente sencillos objetos de bronce, pertenecientes al mundo de la medicina, aparecieran entre tanto utensilio de cerámica para uso doméstico, como los que fundamentalmente se han encontrado en esa zona. Si bien podríamos pensar en la presencia de un hospital, esta hipótesis queda descartada desde el momento en que sabemos que hubo que esperar hasta 1365 para ver cómo se construía el primer hospital de la España musulmana, en Granada. El primer hospital del mundo islámico del que se tiene noticia, en Oriente Medio, fue levantado en Bagdad en época de Hārūn al-Rashīd (786-809).

En cualquier caso, la cirugía no era una práctica médica habitual, puesto que la falta de antisépticos y anestésicos eficaces hacía que el peligro de muerte tras las intervenciones fuera muy elevado, por lo que generalmente se recurría a ella solo en casos de heridas o traumatismos externos.

Sin embargo, los casos difíciles (especialmente cálculos de riñón o problemas con el cristalino) requerían una intervención, y para poder llevarla a cabo se hizo necesario el empleo de libros quirúrgicos, “manuales” en realidad, que sirvieran de guía a esos “especialistas” itinerantes, no formados, que hacían lo que estaba en su mano para poder aliviar a los enfermos. Aunque también los hubo en Oriente, el manual de cirugía más conocido en el mundo musulmán medieval fue redactado en al-Andalus: lo escribió Abū l-Qāsim al-Zahrāwī, más conocido en Occidente como Abulcasis, a finales del siglo X en Córdoba. Se trata del último libro de una obra médica enciclopédica compuesta en treinta volúmenes, que parte de fuentes griegas traducidas al árabe. Su descripción detallada de los instrumentos quirúrgicos, así como las abundantes imágenes que la ilustran, hicieron de las copias manuscritas de esta obra unas piezas fundamentales para el desarrollo del buen hacer quirúrgico, tanto en el Occidente como en el Oriente medieval.

A partir de este y otros modelos, y a propósito de las dos paletas quirúrgicas encontradas en la Cuesta de la Vega, podemos descartar, por su grosor, que los instrumentos fueran bisturíes o escalpelos. Parece más probable que esas varillas de bronce, con extremidades diferentes en cada caso, se calentaran para quemar o cauterizar heridas superficialmente, con el fin de contrarrestar la inflamación o tratar partes enfermas a nivel tópico.

Bibliografía

Jacquart, D., “Le corps humain dans son environnement”, en A. Djebbar (dir.), *L’âge d’or des sciences arabes* (París: Actes Sud, 2005), pp. 141-155 y apéndice en este mismo volumen de obras de medicina, pp. 157-175.

Retuerce Velasco, M., “Miscelánea islámica madrileña”, *Boletín de Arqueología Medieval*, 2 (1988), p. 144, figs. 1E y 1F.

Nuria Martínez de Castilla Muñoz

030 Surgical Spatulas

Author: Anonymous
Date: 10th-11th centuries.
Location: Madrid, Museo de San Isidro. Los orígenes de Madrid (CE1986/1/07 and CE1986/1/08)
Technical specifications: smelted bronze of 12.5 x 0.2 cm; smelted cut bronze of 14.3 x 0.2 cm

Only three decades ago, in 1985, an archaeological excavation was undertaken at Cuesta de la Vega, behind the Cathedral of La Almudena. Discovered among other objects were these two surgical spatulas from medieval Muslim Madrid, probably around 10th or 11th century, before Mayrit (Madrid) surrendered to the Christian rule after the conquest of Toledo in 1085.

It is not a mere coincidence that the spatulas were found in this location. Cuesta de la Vega runs parallel to the Arab walls, whose ruins remain partially visible, a silent witness of the Muslim presence in the city. However, it is somewhat strange that these small and apparently simple bronze objects which belonged to the world of medicine, were found among so many ceramic tools designed for household use, like most of the other pieces recovered in that area. Even if we speculated on the possible existence of a hospital, this hypothesis would be immediately invalidated as soon as we confirm that the first hospital was built in Muslim Spain in 1365, in Granada. The first documented hospital in the Islamic world, in the Middle East, was built in Baghdad during the time of Hārūn al-Rashīd (786-809).

Furthermore, surgery was not a common medical practice, because the lack of efficient antiseptics and anaesthetics increased the risk of death after surgery, and only in the case of extremely serious injuries or wounds would it be generally performed.

The most difficult cases (especially kidney stones and problems with the crystalline lens), however, did require intervention, and certain surgical books were deemed essential for use in surgery. These texts were actually “manuals” which guided travelling and untrained “specialists” who did what they could to alleviate the affliction. Although there were manuals in the East, the most renowned manual in the medieval Muslim world was written in al-Andalus by Abū l-Qāsim al-Zahrāwī, widely known as Abulcasis, at the end of the 10th century, in Cordoba. Abulcasis’ work was the last book included in a medical encyclopaedia in six volumes, which draws on Greek sources translated into Arabic. Its detailed description of surgical instruments, and the abundant illustrations, made the manuscript copies of the work essential for the good development of surgical practice, both in the medieval West and in the East.

From these and other models, and returning to the surgical spatulas found at Cuesta de la Vega, we can dismiss the possibility that they were used as blades or scalpels, because of their width. It is more likely that these bronze rods with different ends, were heated to burn or cauterize wounds superficially, to counteract the swelling and treat injuries and ailments topically.

Bibliography:

Jacquart, D., “Le corps humain dans son environnement”, in A. Djebbar (dir.), *L’âge d’or des sciences arabes* (Paris: Actes Sud, 2005), pp. 141-155 and an appendix in this same volume of medicine texts, pp. 157-175.

Retuerce Velasco, M., “Miscelánea islámica madrileña”, *Boletín de Arqueología Medieval*, 2 (1988), p. 144, figs. 1E and 1F.

Nuria Martínez de Castilla Muñoz



031 Corte geológico del yacimiento de San Isidro (Madrid)

Autores: José Pérez de Barradas y Antonio Merló
Fecha: 1926
Localización: Madrid, Museo de San Isidro. Los orígenes de Madrid (n.º inv. CE1974/124/2302)
Características técnicas: papel, tinta, acuarela y gouache; 173 x 115 cm

Este dibujo muestra la disposición de estratos geológicos y restos arqueológicos del yacimiento de San Isidro. Geología y arqueología se aúnan aquí como ciencias dependientes entre sí, especialmente para las atribuciones cronológicas: en la leyenda de la derecha, cada tipo de estrato geológico está asociado a “fósiles guía” o índices arqueológicos que por su abundancia y significatividad se utilizaban para representar períodos y culturas. En el corte se representan bifaces, vasos cerámicos y un hendedor, que se adscribieron a cronologías particulares (chelense, acheulense -ambas englobadas hoy en el Achelense-, musteriense, neolítico), que pueden ser matizadas con el conocimiento arqueológico actual. Ya en su momento San Isidro fue foco de acalorados debates cronológicos.

San Isidro es un yacimiento clásico de la prehistoria madrileña cuya estratigrafía muestra las terrazas características del cauce del río Manzanares desde el Paleolítico inferior. Desde el descubrimiento de industria lítica en 1862 hasta hoy se ha estudiado en multitud de congresos y publicaciones nacionales y extranjeras. Su relevancia nació de la aparente gran antigüedad de su industria, que parecía convertirlo en el yacimiento paleolítico más antiguo de Europa. Sin embargo, finalmente, los yacimientos franceses retuvieron esa distinción en la época. El problema principal de San Isidro fue la falta de estudio sistemático de restos y estratigrafías, ya que el yacimiento era una cantera en plena explotación. Hacia 1912 el cerro de San Isidro había desaparecido prácticamente, aunque recientes exploraciones arqueológicas han producido nuevos hallazgos.

Este corte fue dibujado por Antonio Merló, y su autor intelectual fue José Pérez de Barradas (1897-1981), uno de los arqueólogos más notables de los inicios de la arqueología española. Pérez de Barradas, que con posterioridad se especializaría en prehistoria americana, empezó su carrera arqueológica

en Madrid junto al gran arqueólogo alemán Hugo Obermaier. Sus estudios sobre las terrazas del río Manzanares revelaron un rico y antiguo pasado, mientras que la polémica en torno a San Isidro promovió un estudio más sistemático de los hallazgos prehistóricos en Madrid. El Museo de San Isidro conserva un Mapa General de Yacimientos elaborado por Pérez de Barradas en 1929 (n.º inv. CE1974/124/14), en el que se recogen ya 116 sitios. Además, Pérez de Barradas, tanto en publicaciones como en este corte, cierra el debate cronológico de San Isidro demostrando la gran antigüedad de los hallazgos, en función de su profundidad: los restos paleolíticos no habrían aparecido a tan solo 3 m, como algunos investigadores afirmaban, sino mucho más abajo. Este corte geológico muestra el perfil de una excavación realizada a 11'82 m.

Varios cortes geológicos de San Isidro fueron elaborados por distintos autores, como se puede observar en las publicaciones de la época. Su objetivo era mostrar una interpretación sintetizada de la estratigrafía del yacimiento y corroborar determinadas hipótesis. En efecto, el dibujo fue y sigue siendo una herramienta fundamental de documentación y análisis en arqueología, que transmite la observación y reflexión de los investigadores en torno a los hallazgos de campo. Es asimismo un instrumento didáctico para el gran público, como sucede con este corte.

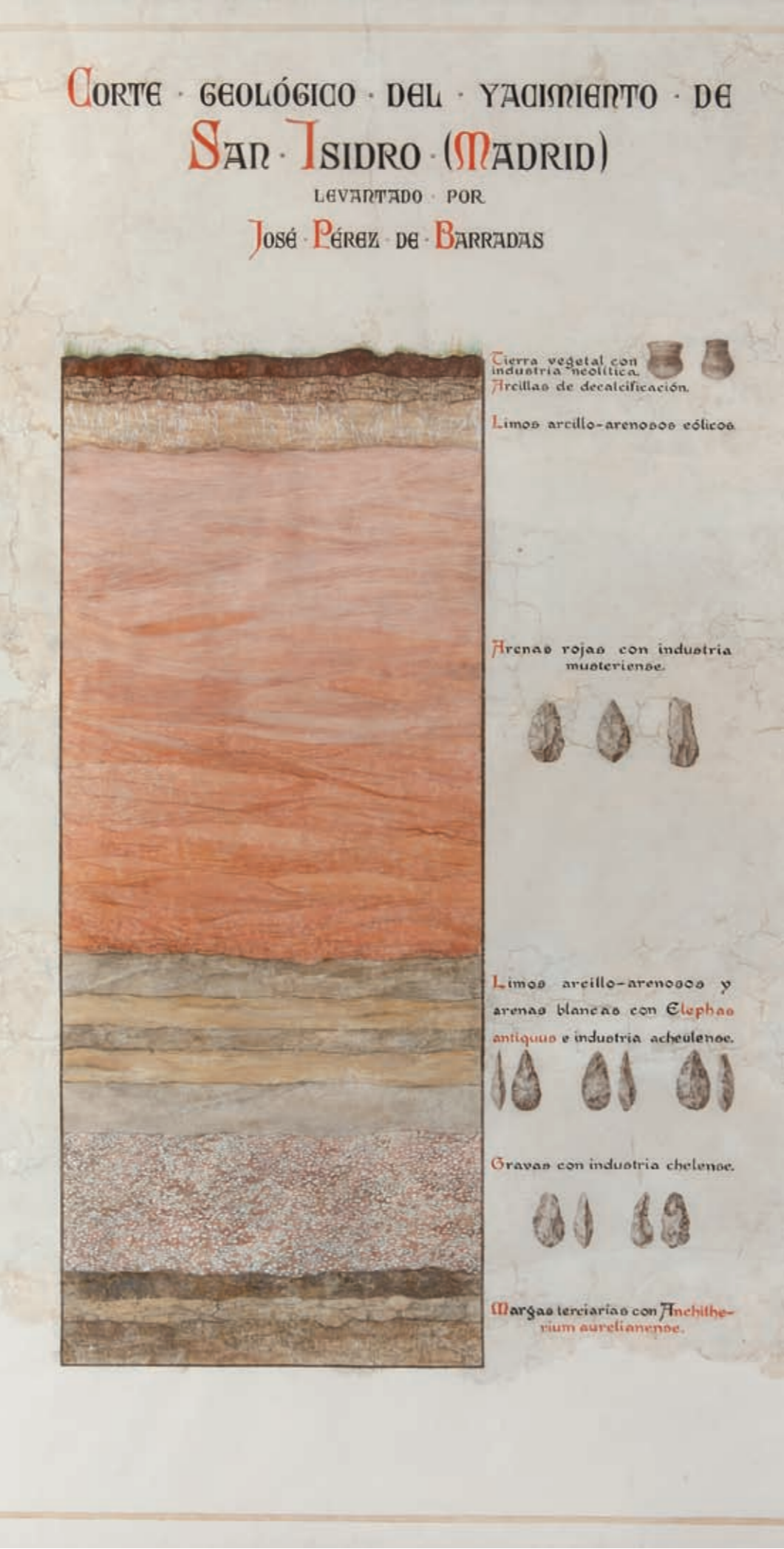
Bibliografía

Gómez Hernanz, J.; Márquez Mora, B.; Nicolás Checa, E.; Pérez-González, A.; Ruiz Zapata, B., “San Isidro (Madrid): 1862-2002. Nuevos Hallazgos Paleolíticos en la terraza de +30 m del río Manzanares”, *Trabajos de Prehistoria* 62: 1 (2005), pp. 157-164.

VV.AA., *Bifaces y elefantes. La investigación del Paleolítico Inferior en Madrid*, Zona arqueológica 1 (Alcalá de Henares: Museo Arqueológico Regional, Comunidad de Madrid, 2002).

Wernert, P. y Pérez de Barradas, J., “El yacimiento paleolítico de San Isidro. Estudio Bibliográfico-Crítico”, *Tirada aparte de la Revista de la Biblioteca, Archivo y Museo del Ayuntamiento de Madrid* (1925), pp. 1-40.

María Cruz Berrocal



031 Geological section of the site of San Isidro (Madrid)

Authors: José Pérez de Barradas and Antonio Merló
Date: 1926
Location: Madrid, Museo de San Isidro. Los orígenes de Madrid (Inv.No. CE1974/124/2302)
Technical specifications: paper, ink, watercolour and gouache; 173 x 115 cm

This drawing shows the arrangement of the geological strata and archaeological remains of the site of San Isidro. Geology and archaeology are combined here as interdependent sciences, particularly with regard to chronological ascriptions: on the legend to the right, each type of geological strata is identified through “index fossils” or archaeological indicators which, due to their abundance and significance, were used to represent periods and cultures. The section also features handaxes, pottery vessels and a cleaver, ascribed to specific chronologies (Cheulean, Acheulean -both included in the Acheulean nowadays-, Mousterian, Neolithic) that nonetheless could be further clarified by modern archaeological knowledge. Indeed San Isidro has been the object of heated chronological debates since its discovery.

San Isidro is a well-known prehistoric site in Madrid, whose stratigraphy shows the characteristic terraces of the Manzanares River stream bed from the Lower Paleolithic period. Ever since the discovery of lithic industry in 1862, numerous conferences and both national and international publications have discussed the site. Its significance apparently stems from the antiquity of its industry, which would have placed it as the oldest Paleolithic site in Europe. However, the Paleolithic sites in France kept this distinction. The main problem with San Isidro laid in the scarcity of systematic studies of both its remains and its stratigraphies, as the site was being quarry exploited at the time. Around 1912, the hill of San Isidro had practically disappeared, although recent archaeological explorations have produced new finds.

The present geological section was drawn by Antonio Merló, and its intellectual author was José Pérez de Barradas (1897-1981), one of the most distinguished specialists since the beginnings of Spanish archaeology. Pérez de Barradas, who later specialised in American prehistory, started his archaeological career in Madrid under direction from the great German archaeologist Hugo Obermaier. His studies on the terraces of the Manzanares River revealed a rich and ancient past, while the controversy around San Isidro prompted a more systematic analysis of the prehistoric discoveries in Madrid. The Museo de San Isidro keeps a General Map of Sites produced by Pérez de Barradas in 1929 (Inv. No. CE1974/124/14), with 116 different sites. In his publications and also with this section, Pérez de Barradas closed the chronological debate on San Isidro, verifying the great antiquity of the finds, as shown

by their depth: the Paleolithic remains did not appear 3 m below the surface, as some researchers had suggested, but further below. In fact this geological section shows the profile of an excavation carried out at 11.82 m.

Several geological sections of San Isidro were drawn by different authors, as observed in the publications of the time. Their purpose was to show a synthetic interpretation of the stratigraphy of the sites and verify certain hypotheses. Indeed, drawings have been and continue to be an essential tool in archaeological documentation and analysis, representing the observations and reflections of the researchers on their discoveries in the field.

Bibliography:

Gómez Hernanz, J.; Márquez Mora, B.; Nicolás Checa, E.; Pérez-González, A.; Ruiz Zapata, B., “San Isidro (Madrid): 1862-2002. Nuevos Hallazgos Paleolíticos en la terraza de +30 m del río Manzanares”, *Trabajos de Prehistoria* 62: 1 (2005), pp. 157-164.

VV.AA., *Bifaces y elefantes. La investigación del Paleolítico Inferior en Madrid*, Zona arqueológica 1 (Alcalá de Henares: Museo Arqueológico Regional-Comunidad de Madrid, 2002).

Wernert, P. and Pérez de Barradas, J., “El yacimiento paleolítico de San Isidro. Estudio Bibliográfico-Crítico”, *Tirada aparte de la Revista de la Biblioteca, Archivo y Museo del Ayuntamiento de Madrid* (1925), pp. 1-40.

María Cruz Berrocal

032 Reloj de sol díptico

Autor: Thomas Tucher (Núremberg, 1590-1645)
Fecha: ca. 1620
Localización: Madrid, Museo Lázaro Galdiano (n.º inv. 2873)
Características técnicas: marfil, latón y cristal; técnicas de grabado, pintado y tallado; longitud: 132 mm; anchura: 95 mm; altura: 14 mm

Los relojes de sol dípticos son instrumentos portátiles que servían para medir el tiempo con la sombra del sol o de la luna, en aquellas latitudes para las que se habían diseñado. Permitían además conocer la dirección del viento y determinar la orientación geográfica gracias a su brújula. El reloj que aquí nos ocupa fue realizado por Thomas Tucher (1590-1645), miembro de una reconocida familia de constructores de brújulas y relojes de sol de Núremberg (Alemania), tal y como delata su firma, dos serpientes coronadas pintadas en el fondo

de la brújula. Aunque no está fechado, por sus parámetros astronómicos, debió de realizarse hacia 1620. Hay otros dípticos de Thomas Tucher en el Museum of the History of Science de Oxford y en el de la Universidad de Harvard.

El instrumento, hecho en marfil, consta de dos partes, la tapa y la base, decoradas por ambas caras con motivos florales y animales en rojo y verde. La cara exterior de la tapa muestra una rosa de los vientos que permite medir las 32 direcciones del viento gracias

al círculo graduado que la circunda. La cara interior incluye un reloj de sol vertical con un pequeño gnomon, líneas zodiacales y la indicación numérica de las horas de sol para cada signo, una esfera terrestre con tres latitudes marcadas (42º, 48º y 54º) y una tabla en la que se registran 19 ciudades europeas con idéntica o próxima latitud a una de esas tres en las que se puede usar el reloj.

La base del díptico tiene en su cara interior un reloj de sol horizontal y, en su centro, una brújula. La pequeña desviación entre el norte de la brújula y el norte geográfico del reloj solar, indica que su constructor conocía y tuvo en cuenta la declinación magnética. Asimismo, en la parte inferior izquierda figura un reloj de *horas itálicas*, que marca las horas desde la puesta de sol para latitud de 45º; y en la inferior derecha, otro reloj solar horizontal de *horas babilónicas*, para las horas desde la salida del sol, para una latitud de 49º. La cara exterior de la base tiene una serie de círculos concéntricos para medir la hora durante la noche, usando la sombra de la luna.

Este tipo de relojes de sol dípticos portátiles fueron muy demandados por viajeros y mercaderes en los siglos XVI y XVII y este en particular se diseñó para su uso en ciudades como Colonia, París, Viena, Roma y Lisboa.

Bibliografía

Del Buey Pérez, J. y Martín-Artajo, J., *Relojes de sol de Madrid* (Madrid: Comunidad Autónoma de Madrid, 2005).

Gouk, P., *The Ivory Sundials of Nuremberg 1500-1700* (Cambridge: Whipple Museum, 1988).

Lloyd, S.A. y Gouk, P., *Ivory Diptych Sundials 1570-1750 (Collection of Historical Scientific Instruments, Harvard University)* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992).

Antonio E. Momplet Míguez
Azucena Hernández Pérez



032 Dyptich sundial

Author: Thomas Tucher (Nuremberg, 1590-1645)
Date: ca. 1620
Location: Madrid, Museo Lázaro Galdiano (Inv. No. 2873)
Technical specifications: ivory, brass and crystal; engraving, painting and carving techniques; length: 132 mm; width: 95 mm; height: 14 mm

Dyptich sundials are portable instruments employed in the past to measure time using the shadow of the sun or the moon, in the latitudes for which they were designed. They also measured the wind direction and determined geographical orientation through their compass. The sundial under study here was created by Thomas Tucher (1590-1645), member of a family based in Nuremberg (Germany), and distinguished for the production of compasses and sundials, confirmed by the signature with two crowned snakes on the background of the compass. Although it is not dated, its astronomical parameters suggest it was made around 1620. There are other dyptichs by Thomas Tucher in the Museum of the History of Science in Oxford and Harvard University

The instrument is made of ivory and consists of two parts, the cover and the base, both of which are decorated with floral and animal motifs in red and green. The outer side of the cover shows a windrose which measures the 32 directions of the wind using

the graduated circle around it. The inner side includes a vertical sundial with a small gnomon, Zodiac lines and the numerical indication of the hours of sun for each sign, a globe with three latitudes (42º, 48º and 54º), and a table showing 19 European cities with identical or very similar latitudes to the three in which the sundial can be used.

The inner side of base of the dyptich features a horizontal sundial with a compass at the centre. The slight deviation between compass north and the geographical north of the sundial suggests that Tucher knew and took magnetic declination into account. Also, on the lower left hand side there is a clock in *Italic hours*, which marks the hours from sunset at latitude 45º, while, on the lower right hand side, another horizontal sundial showing *Babylonian hours*, marks the hours since sunrise, at latitude 49º. The outer side of the base features a series of concentric circles to measure time during the night using the shadow of the moon.

This kind of portable dyptich sundials were in great demand by travellers and merchants during the 16th and 17th centuries, and this particular piece was designed to be used in cities like Cologne, Paris, Vienna, Rome or Lisbon.

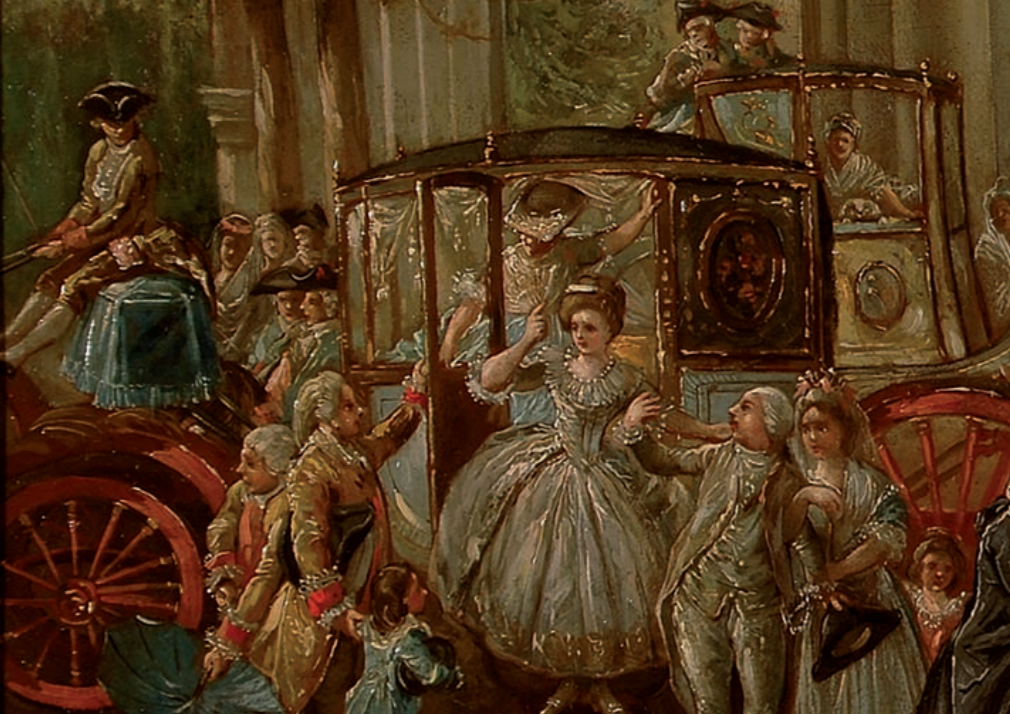
Bibliography:

Del Buey Pérez, J. y Martín-Artajo, J., *Relojes de sol de Madrid* (Madrid: Comunidad Autónoma de Madrid, 2005).

Gouk, P., *The Ivory Sundials of Nuremberg 1500-1700* (Cambridge: Whipple Museum, 1988).

Lloyd, S.A. and Gouk, P., *Ivory Diptych Sundials 1570-1750 (Collection of Historical Scientific Instruments, Harvard University)* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992).

Antonio E. Momplet Míguez
Azucena Hernández Pérez



033 Paseo frente al Jardín Botánico

Autor: anónimo, copia de *El Jardín Botánico desde el Paseo del Prado* de Luis Paret y Alcázar (ca. 1790) del Museo Nacional del Prado (n.º cat. P07661)
Fecha: ca. 1789-1799
Localización: Madrid, Museo Lázaro Galdiano (n.º inv. 02516)
Características técnicas: óleo sobre tabla; 40 x 58 cm

Se trata de una copia de la obra original de hacia 1790 de *El Jardín Botánico desde el Paseo del Prado* del pintor español Luis Paret y Alcázar (1746-1799), propiedad del Museo Nacional del Prado (n.º cat. P07661). Las principales diferencias respecto a la pintura autógrafa son el menor tamaño de la versión que nos ocupa y la definición completa de la escena frente a la original, inconclusa en la parte inferior izquierda.

La pintura muestra una escena cotidiana de paseo en la que un distinguido grupo de gente, a pie y en carroza, se presentan distendidos en el Prado, el principal lugar de encuentro y sociabilidad de la Villa de Madrid. La aparente cotidianeidad de la composición generó la realización de diversas réplicas sobre la original. La vista se corresponde con el tramo de Atocha, concretamente frente a la puerta principal del recién inaugurado Jardín Botánico.

El Real Jardín Botánico fue fundado por Fernando VI en 1755, en el Soto de Migas Calientes en el camino del Pardo, para estudio y conocimiento de la botánica, reflejo de la política impulsada por la corona orientada a dotar al país de establecimientos para el desarrollo de las principales innovaciones científicas y técnicas. En 1774, Carlos III decidió su traslado hasta el Prado, con el fin

de divulgar la utilidad y valor de la botánica, propósito que se perdía en su emplazamiento anterior, muy lejano de la ciudad. El Prado, aunque en la periferia madrileña, era una contexto natural privilegiado y densamente frecuentado por su condición de paseo.

El Botánico se convirtió en la primera de las piezas del programa ilustrado ideado para el recién urbanizado paseo del Prado, para ennoblecimiento de la capital. Junto con la Academia de las Ciencias y el Observatorio Astronómico, componían el conjunto de edificios destinados al ejercicio científico, entendidos de utilidad pública, al servicio y como propaganda del poder. Francisco Sabatini (1722-1797) fue el encargado de proyectar este “emporio cultural”, científico y docente, que debía aunar funciones de investigación sin olvidar su componente lúdico, “un lugar para salud y recreo de los ciudadanos”. Por deseo del propio Carlos III, se cuidó especialmente el cerramiento del recinto por el frente del paseo, consciente de la repercusión del edificio en el entorno. Y es este lugar en concreto el que se recoge en la pintura.

Sabatini proyectó una portada monumental de acceso al recinto, elemento de dignificación a la vez que refrendo colosal a la ciudad por aquel sector. Un enverjado de hierro la vinculaba con el paseo, permitiendo la independencia del recinto sin romper visualmente con el entorno inmediato. Con el proyecto se lograba un maridaje perfecto entre la



033 Promenade outside Botanical Garden

Autor: anonymous, copy of *The Botanical Garden seen from Paseo del Prado* by Luis Paret y Alcázar (ca. 1790) at Museo Nacional del Prado (Cat. No. P07661)
Date: ca. 1789-1799
Location: Madrid, Museo Lázaro Galdiano (Inv. No. 02516)
Technical specifications: oil on panel; 40 x 58 cm

The present painting is a copy of the original work, titled *The Botanical Garden as seen from Paseo del Prado*, created around 1790 by Spanish artist Luis Paret y Alcázar (1746-1799), and owned by Museo Nacional del Prado (Cat. No. P07661). The main differences between the autograph painting and this one are in the smaller dimensions of this version and the complete definition of the scene, compared to the original, which is unfinished on its lower left hand-side.

The painting shows an everyday promenade scene, where a distinguished group of people are casually strolling or riding in a coach, at El Prado, the main meeting and point for socialising in the *Villa* of Madrid. The discernibly familiar nature of the composition led to the creation of several replicas of the original. The view represents the area closest to Atocha, specifically the stretch in front of the main entrance to the recently opened Botanical Garden.

The Royal Botanical Garden was founded by King Ferdinand VI in 1755, in the Soto de Migas Calientes located on the Road to El Pardo, for the study and understanding of botanics, as a reflection of the policy promoted by the monarchy to create spaces for the national development of the main scientific and technical innovations. In 1774, King Charles III decided the Botanical Garden should be relocated to El Prado, with the aim of spreading the utility and value of botanics, which he deemed impossible in its previous setting, as it was too far from the city. In spite of its location in the periphery of Madrid, El Prado was a privileged natural context, densely visited as a space for walking.

The Botanical Garden thus became the first piece in the Enlightened program planned for the ennoblement of the capital in the recently urbanised Paseo del Prado. Together with the Academy of Sciences and the As-

tronomical Observatory, these spaces were designed for scientific activities and created for public use, at the service and behest of the monarchy. Francesco Sabatini (1722-1797) was chosen to design this cultural, scientific and educational “emporium”, which would combine the function of research with a ludic component, “a place for the health and recreation of citizens”. At the behest of King Charles III himself, special attention was given to the closure of the complex on the side of the Prado, in the awareness of the impact the Garden would have on the surrounding area. That specific part of the complex is depicted in the present painting.

Sabatini designed a monumental entrance to the Garden, an distinguishing component which would serve as a colossal validation for that part of the city. The iron fence would connect it to the Paseo, allowing for the independence of the enclosure without visually separating it from its immediate surroundings. This project achieved a perfect union of culture and leisure, of science and knowledge, fruit of the commitment set up between monarchy, science and public prosperity. The Garden was inaugurated in 1781 with Gomez Ortega as the first Professor entrusted with the mission of disseminating the taxonomic method of Charles Linnaeus (1707-1778). In 1801, Antonio José de Cavanilles assumed the direction of the Botanical Garden of Madrid, and transformed it into the main scientific research centre in Europe.

Bibliography:

Añón, C., *Real Jardín Botánico de Madrid: Sus orígenes, 1755-1781* (Madrid: CSIC, 1987).

Armada, J. y San Pío Aladren, M.P., *El Real Jardín Botánico de Madrid (1755-2005): ciencia, colección y escuela* (Barcelona: Lunwerk, 2005).

VV.AA., *La casa de Borbón: Ciencia y técnica en la España Ilustrada* (Valencia: Generalitat, 2006).

Concepción Lopezosa Aparicio



034 Cubierta de la estación de Madrid-Delicias

Autor: Émile Cachelièvre
Fabricante: Compagnie de Fives-Lille pour Constructions Mécaniques et Entreprises
Fecha: 1879-1880
Localización: Madrid, Museo del Ferrocarril de Madrid
Características técnicas: tipología De Dion; hierro; 170 x 35 x 22,5 m

Inaugurada el 30 de marzo de 1880, Delicias fue la primera estación con carácter definitivo de Madrid; entonces Atocha era un apeadero y Príncipe Pío una estación provisional, con lo que hasta la aparición de Delicias no se monumentalizó la infraestructura ferroviaria madrileña. Originariamente daba servicio a la línea de ferrocarril de Madrid-Ciudad Real, con continuidad hasta la frontera portuguesa por Badajoz. La estación fue acometida por la Compañía de los Ferrocarriles de Ciudad Real a Badajoz y de Almorchón a las Minas de Carbón de Belmez, que fue absorbida en 1880 por la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante y, tras diferentes negociaciones, pasó a manos de la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Cáceres y Portugal, convirtiéndose en cabecera de la línea Madrid-Lisboa hasta su cierre definitivo por RENFE en 1971.

El proyecto fue encargado al ingeniero francés Émile Cachelièvre, quien diseñó un edificio de viajeros funcional y de proporciones monumentales para la época. La nave de vías y andenes, o nave central, es un amplio espacio de 170 m de longitud, 35 m de ancho y más de 22,5 m de altura, cubierto con una armadura de hierro inspirada en la gran novedad técnica que Henri de Dion había aplicado, con gran éxito, en la Galería de Máquinas de la Exposición Universal de París de 1878. La armadura, llamada desde entonces “De Dion”, es un modelo de estructura de pórticos ensamblados mediante elementos prefabricados y correas de hierro. La eliminación de tirantes, riostras y contrafuertes, así como la solución al problema de la dilatación, fueron las novedades fundamentales frente al tradicional sistema atirantado Polonceau.

La armadura de hierro de Delicias se preparó en los talleres de la compañía Fives-Lille, que envió a Madrid comisionado a M. Vaseille para el montaje de las piezas metálicas. Contó con la colaboración de los ingenieros españoles Gutiérrez Calleja, Bonifacio Espinal, Enrique Ulierte y Enrique Verdú. La estructura roblo-nada, de gran ligereza, consta de una nave aporticada modulada con 17 pórticos, cuyos pilares arrancan de alma llena, para pasar, mediante una zona curva de transición, a las vigas o pares, ya triangulados, al igual que las correas. Los cuchillos armados, a 10 m uno de otro y sin apoyos intermedios, forman un todo con los propios pilares de sostén, fijos a una cimentación hundida. Otro detalle formal de esta estructura es esa curvatura o ligero alabeo que presentan sus estribos por su lado interno, que hace que el encuentro en la cima sea visiblemente apuntado. La

armadura metálica a dos aguas utiliza el sistema del caballete sobreelevado o linternón corrido en la cumbre. Todo el esqueleto de hierro central se cubrió de palastro galvanizado ondulado y pizarra para los pabellones laterales, hoy sustituida por placas onduladas de fibrocemento.

Convertida en uno de los ejemplos más significativos de la arquitectura de hierro del siglo XIX, en 1981 la Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas acordó tener por incoado expediente de declaración de monumento histórico-artístico a favor de la estación de Delicias. En 1984 abrió sus puertas como sede del Museo del Ferrocarril de Madrid.

Bibliografía

Aguilar, I., Navascués Palacio, P., Humanes Bustamante, A. *et al.*, *Las estaciones ferroviarias de Madrid* (Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1980).

Navascués Palacio, P., *Arquitectura e ingeniería del hierro en España (1814-1936)* =



Architecture and engineering of iron in Spain (1814-1936) (Madrid: Iberdrola, 2007).

Torres Ballesteros, N., *La Estación de ferrocarril Madrid-Delicias (1875-2011): arquitectura, usos y fuentes documentales* (Madrid: Museo del Ferrocarril de Madrid- DT1201PHF, 2012).

Raquel Letón Ruiz



Fotografía: © Archivo Histórico Ferroviario del Museo del Ferrocarril de Madrid
Autor: Federico Pérez

034 Roof of Madrid-Delicias Station

Autor: Émile Cachelièvre
Manufacturer: Compagnie de Fives-Lille pour Constructions Mécaniques et Entreprises
Date: 1879-1880
Location: Madrid, Museo del Ferrocarril de Madrid
Technical specifications: De Dion typology; iron; 170 x 35 x 22.5 m

Inaugurated on March 30th, 1880, Delicias was the first permanent railway station to be built in Madrid. At the time, Atocha was an unstaffed post and Príncipe Pío a provisional station, so the railway infrastructure in Madrid did not become monumental until the creation of Delicias. Originally, it covered the Madrid-Ciudad Real line service, which reached the Portuguese border at Badajoz. The creation of the station was undertaken by the Madrid to Ciudad Real and Badajoz and Almorchón to las Minas de Carbón de Belmez Railway Company, which in 1880 was taken over by the Madrid to Zaragoza and Alicante Railway Company and, after several negotiations, it was absorbed by the Madrid to Cáceres and Portugal Railway Company, thus becoming the head of the Madrid-Lisbon line until RENFE closed it down permanently in 1971.

The project was commissioned to French engineer Émile Cachelièvre, who designed a functional central hall of monumental dimensions for the time. The nave hosting tracks and platforms, or central nave, is abundantly spacious, 170 m long, 35 m wide and 22.5m high, covered by an iron truss inspired by the great innovation successfully used by Henri Dion at the Machine Gallery at the Paris Universal Exhibition in 1878. The structure, thereafter called the “De Dion truss”,

consists of a structure of porches assembled through prefabricated components and iron straps. The elimination of ties, braces and buttresses, and the resolution of the dilation issue, were crucial advancements in comparison with the traditional Polonceau trussed system.

The iron truss for Delicias was prepared in the workshops of the Fives-Lille company, who sent M. Vaseille to assemble the metal pieces in Madrid, with the assistance of Spanish engineers Gutiérrez Calleja, Bonifacio Espinal, Enrique Ulierte and Enrique Verdú. The riveted structure is very light and includes a porched nave, with 17 porches which start as web girders at the bottom and become (through a curved transition area), triangular beams or couples, similar to the straps. The reinforced beams separated by a distance of 10 m from each other without any transitional support, form a complete unit with the support pillars, which are set in a deep foundation. Another formal characteristic of this structure is the curve or slight warping of the abutment on the inside, making the unification at the top visibly pointed. The metal saddle frame uses a raised ridge system or continuous lantern on the ridge. The entire central iron frame was originally covered with undulating galvanised iron plates and slate over the lateral pavilions,

which were later replaced with corrugated fibre cement sheets.

Hailed as one of the most relevant examples of 19th Century iron architecture, Delicias Station was granted the status of a historical-artistic monument by the General Office of Fine Arts, Archives and Libraries in 1981. In 1984 it re-opened as the base of the Railway Museum of Madrid.

Bibliography:

Aguilar, I.; Navascués Palacio, P.; Humanes Bustamante, A. *et al.*, *Las estaciones ferroviarias de Madrid* (Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1980).

Navascués Palacio, P., *Arquitectura e ingeniería del hierro en España (1814-1936)* = *Architecture and engineering of iron in Spain (1814-1936)* (Madrid: Iberdrola, 2007).

Torres Ballesteros, N., *La Estación de ferrocarril Madrid-Delicias (1875-2011): arquitectura, usos y fuentes documentales* (Madrid: Museo del Ferrocarril de Madrid- DT1201PHF, 2012).

Raquel Letón Ruiz

035 Locomotora de vapor 242-F-2009 “Confederación”

Constructor: La Maquinista Terrestre y Marítima, S.A. (MTM)
Fecha: 1956
Localización: Madrid, Museo del Ferrocarril de Madrid (IG: 00081)
Características técnicas: vapor recalentado; expansión simple; distribución de vapor Walschaërts y válvulas Lentz; combustible: fueloil; materia: hierro, acero y bronce; dimensiones: ancho de vía 1.672 mm, longitud entre topes 26.840 mm, altura máxima 4.436 mm, peso en vacío 128 t, peso en servicio 142,5 t

El ferrocarril fue un producto de la Revolución Industrial que se impuso rápida e irrevocablemente en la vida diaria, contribuyendo enormemente a la vertiginosa transformación del mundo contemporáneo. El aumento y rapidez de los viajes en tren favorecieron nuevos lazos e intercambios, e introdujeron nuevas sensaciones causadas por el movimiento, la velocidad y los efectos de cambio y transitoriedad de la realidad vista desde el tren. Por ello, desde su aparición, los trenes causaron gran fascinación e inspiraron el arte y la literatura. Para el caso español, es paradigmática la obra de Juan Mieg *Panorama del ferrocarril de Madrid a Aranjuez*, que muestra las transformaciones del paisaje generadas por la irrupción del ferrocarril.

La rapidez imparable a la que ha evolucionado la tracción (vapor, eléctrica y diésel) en el más de siglo y medio de existencia del tren en España, ha generado una gran muestra de patrimonio ferroviario que actualmente se exhibe en el Museo del Ferrocarril de Madrid. La pieza que aquí nos ocupa data de 1956. RENFE había encargado a La Maquinista Terrestre y Marítima, S.A. la fabricación de diez locomotoras de vapor de gran potencia, destinadas a remolcar grandes trenes expresos. Serían unas locomotoras emblemáticas, de imponentes dimensiones, con las que se quiso conmemorar el centenario de esta empresa constructora. Las diez fueron adscritas al depósito de Miranda de Ebro (Burgos) para remolcar los trenes de la línea Madrid-Hendaya, garantizando así el servicio de enlace con los trenes de la línea Irún-París de la SNCF.

Entre 1955 y 1957 fueron entregadas todas las de la serie, considerada como el cénit de la tracción vapor en España por su elevada potencia (2.700 CV), siendo además una de las más potentes construidas en Europa durante la década de 1950. Su rendimiento fue excelente por las buenas prestaciones de la caldera y el gran diámetro de sus ruedas motrices (1.900 mm). Gracias a las innovaciones y mejoras técnicas incorporadas, lograron superar en pruebas la velocidad de 140 km/h. Para conseguir la máxima potencia se aumentó la sección de paso en los circuitos de vapor y la longitud de la caja de humos. Al mismo tiempo, se disminuyó la resistencia a la rodadura y se eliminó el desplazamiento lateral del último eje acoplado, logrando una gran regularidad en la marcha. Además, la novedosa disposición de sus pantallas laterales, conseguía elevar más eficientemente el penacho de humo de la

chimenea, facilitando la visión del maquinista desde la cabina.

La locomotora 242-F-2009 es la única superviviente de la serie, caracterizada porque fueron las primeras locomotoras que salieron fuelizadas de fábrica en España y porque se pintaron con un innovador color verde (que contrastaba con el clásico negro utilizado hasta entonces en las locomotoras de vapor de RENFE), que les valdría el popular apodo de “lagarto”.

En 1975, coincidiendo con el final oficial de la tracción vapor en RENFE, la locomotora 242-F-2009 fue dada de baja para el servicio ferroviario, pasando, dos años más tarde, a formar parte de la colección del museo.

Bibliografía

Augé Farreras, J., “La nueva locomotora de vapor tipo ‘confederación’ 242-2001 de la RENFE”, *Revista de la Sociedad de Técnicos de Automoción, STA*, 27:8 (1956), pp. 31-38 y 32:9 (1957), pp. 22-28.

Litvak, L., *El tiempo de los trenes. El paisaje español en el arte y la literatura del realismo (1849-1918)* (Barcelona: Ed. del Serbal, 1991).

Moragas, A., *RENFE: 242F 2001/10* (Barcelona: MAF, 1989).

Mª Concepción García González



035 Steam Locomotive 242-F-2009 “Confederación”

Builder: La Maquinista Terrestre y Marítima, S.A. (MTM)
Date: 1956
Location: Madrid, Museo del Ferrocarril de Madrid (IG: 00081)
Technical specifications: Superheated steam; simple expansion; Walschaërts steam distribution and Lentz valves; fuel: fuel oil; material: iron, steel and bronze; dimensions: gauge width: 1.672 mm, length over bumpers: 26.840 mm; maximum height: 4.436 mm, empty weight: 128 T; weight in working order: 142.5 T

Railway transport was a product of the Industrial Revolution rapidly becoming an essential part of everyday life, contributing enormously to the whirling transformation of contemporary world. The proliferation and speed of railway travel lead to new connections and exchanges, as well as introducing the experience of new sensations caused by movement, speed, the effects of change and the transience of reality as perceived from the train. This explains the great fascination they triggered in the field of art and literature by trains since their first appearance. In Spain, this concept is explained in work of Juan Mieg *Panorama del ferrocarril de Madrid a Aranjuez (View of the railway line between Madrid and Aranjuez)*, which shows the transformation of the landscape triggered by the onslaught of railway transport.

The relentless speed at which traction (steam, electrical and diesel) has developed in the more than hundred and fifty years of its existence in Spain, has prompted the creation of an enormous exhibition of railway heritage currently on display at the Museo del Ferrocarril, in Madrid. The piece under study here dates from 1956. RENFE had commissioned the manufacture of ten immensely powerful steam locomotives to tow large express trains from La Maquinista Terrestre y Marítima, S.A. They would be symbolic engines of impressive dimensions, whose aim was commemorating the centennial anniversary of this building company. The ten locomotives were assigned to a depot in Miranda de Ebro (Burgos) to tow trains on the Madrid-Hendaye line, thus securing the SNCF Irun-Paris link service .

The entire series of engines were delivered between 1955 and 1957, and became the pinnacle of steam traction in Spain because of their extraordinary power (2.700 CV) and because they were among the most powerful engines built in Europe during the 1950s. The engine’s performance stood out for the exceptional output of the boiler and the large diameter of its driving wheels (1.900 mm). Thanks to the technical innovations and improvements incorporated, the engines managed to exceed 140 km/h in speed trials. In order to achieve maximum power, the flow section in the steam circuits and the length of the smokebox were increased. In addition, the rolling resistance was decreased and the lateral displacement of the last coupled axle was removed, thus achieving great regularity in movement. Also, the original layout of its lateral screens provided a more efficient elevation of the chimney plume, thus facilitating the driver’s view from the cabin.

Locomotive 242-F-2009 is the only surviving engine of a series distinguished for being the first locomotives that came fuelled out of the factory as well as their novel green colour (in contrast with with the classical black previously used for all RENFE steam locomotives), which earned them the popular name “lizards”.

In 1975, with the official termination of steam traction in RENFE, Locomotive 242-F-2009 was withdrawn from the railway service. Two years later, it became part of the museum collection.

Bibliography:

Augé Farreras, J., “La nueva locomotora de vapor tipo ‘confederación’ 242-2001 de la RENFE”, *Revista de la Sociedad de Técnicos de Automoción, STA*, 27:8 (1956), pp. 31-38 y 32:9 (1957), pp. 22-28.

Litvak, L., *El tiempo de los trenes. El paisaje español en el arte y la literatura del realismo (1849-1918)* (Barcelona: Ed. del Serbal, 1991).

Moragas, A., *RENFE: 242F 2001/10* (Barcelona: MAF, 1989).

Mª Concepcion García González

036 Piedra de imantar agujas

Autor: anónimo

Fecha: ca. 1750-1800

Localización: Madrid, Museo de la Biblioteca Nacional de España (n.º inv. BNE 344)

Características: madera, hierro, latón y magnetita; altura = 111 cm, anchura = 55 cm, profundidad = 40 cm

Montada sobre un soporte arquitectónico de estilo neoclásico, esta piedra de imantar es una de las más espléndidas que se conocen en España. Conserva todos los elementos que hacían posible su uso, tanto para la experimentación científica de las propiedades de la magnetita como para la navegación, pues durante los largos viajes transoceánicos que los barcos españoles realizaban en sus expediciones era imprescindible llevar a bordo una piedra para imantar las agujas de las brújulas, ya que estas tendían a perder sus propiedades magnéticas con facilidad.

Desde el comienzo del uso de la magnetita y hasta el siglo XVII, este mineral se empleaba frotándolo contra el metal directamente para transmitirle sus propiedades. Será en 1600 cuando un médico inglés llamado William Gilbert (1544-1603) revolucione los estudios sobre el magnetismo al publicar su tratado *De Magnete*, descubriendo el magnetismo terrestre y estableciendo nuevos principios que explicaban mejor el misterio de la orientación de la aguja imantada. Influyó de igual manera en la fabricación de los imanes; de hecho, Galileo Galilei (1564-1642), tras numerosos experimentos para probar tales teorías, construyó junto con Giovanni Francesco Sagredo (1571-1620) un imán capaz de sostener un peso ciento ochenta veces mayor que desarmado, algo nunca logrado hasta entonces. Las teorías de Gilbert establecían que armando un imán con dos placas de hierro en sus polos, se podía intensificar su poder magnético. Este mismo principio se aplicó a los imanes armados como el del ejemplar que nos ocupa, cuyo magnetismo se transmite a las agujas de navegación mediante dos polos que sobresalen en la parte inferior, quedando establecida de esta forma la polaridad para la brújula.

Aún a día de hoy se desconoce la verdadera procedencia de esta pieza de la colección de la Biblioteca Nacional de España. Como pieza de gabinete se piensa que ya pertenecía a la Real Colección desde fecha temprana, y es que por su naturaleza y datación existe una clara conexión entre la pieza y la época de la Ilustración, momento en que la ciencia fue adquiriendo una connotación especial, convirtiéndose en moda o divertimento y usándose como manifestación de poder. Los gabinetes de historia natural sustituyeron a los salones de arte o las colecciones numismáticas, y en concreto los Reales Gabinetes se convirtieron en el modelo a seguir, un espacio para el coleccionismo y la exhibición pública. La Casa de Borbón favoreció el gusto por los gabinetes desde su llegada al trono español. Esta pieza se ha relacionado con ellos y más en concreto con los reinados de Carlos III y Carlos IV debido al escudo que ostenta.

Bibliografía

VV.AA., *España 1808-1814: de súbditos a ciudadanos* (Toledo: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2008).

García Franco, S., *Historia del Arte y Ciencia de Navegar* (Madrid: Instituto Histórico de la Marina, 1947).

Gilbert, W., *De Magnete* (Sedini: Typors Gotrianis, 1628).

Helena Bohigues Arroyo



Fotografía: © Biblioteca Nacional de España

036 Stone used to magnetise needles

Author: Anonymous

Date: ca. 1750-1800

Location: Madrid, Museo de la Biblioteca Nacional de España (Inv. No. BNE 344)

Technical specifications: wood, iron, brass and magnetite; height = 111 cm, width = 55 cm, depth = 40 cm

Set on an architectural support in the Neoclassical style, this is one of the most splendid examples of magnetising stones documented in Spain. It maintains all the components required for its use, for both scientific experimentation of the properties of magnetite and navigation. Any Spanish vessel setting out on a long transoceanic voyage had to carry one such stone aboard to magnetise the needles of its compasses, as they tended to lose their magnetic properties easily.

From the earliest use of magnetite until the 17th century, this mineral was utilised by rubbing it against a metal in order to transfer its properties. In 1600, an English physician called William Gilbert (1544-1603) revolutionised the study of magnetism by publishing his treatise *De Magnete*, which clarified terrestrial magnetism and established new principles to better explain the mystery of the orientation of magnetised needles. The treatise also influenced the manufacture of magnets; in fact, after numerous experiments to prove his theories, Galileo Galilei (1564-1642) created, in collaboration with Giovanni Francesco Sagredo (1571-1620), a magnet that was able to hold a load one hundred and eighty times heavier than its own disassembled weight, an unprecedented feat. Gilbert's theories stated that by assembling a magnet with two iron plates on its poles, it would be possible to intensify its magnetic power. This principle was applied in a similar manner to magnets assembled like the piece under study here, whose magnetism is transferred through the two poles standing out on the lower part to the navigation needles, thus creating polarity in the compass.

The exact origin of this piece from the collection of the National Library of Spain is still unknown. As a cabinet piece, it is widely believed to have been a part of the Royal Collection at an early date. Based on its characteristics and dating, there is a clear connection between the stone and the Enlightenment period, when science gradually acquired a special meaning, becoming both a fashion and entertainment, in addition to an expression of power. Natural history cabinets replaced art salons and numismatics collections, and Royal Cabinets in particular became the archetypes for collection and public exhibition spaces. The House of Bourbon had been partial to cabinets ever since its rise to the Spanish throne, and this piece has been linked to it, specifically to the reigns of Charles III and Charles IV, based on the coat of arms on the piece.

Bibliography:

VV.AA., *España 1808-1814: de súbditos a ciudadanos* (Toledo: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2008).

García Franco, S., *Historia del Arte y Ciencia de Navegar* (Madrid: Instituto Histórico de la Marina, 1947).

Gilbert, W., *De Magnete* (Sedini: Typors Gotrianis, 1628).

Helena Bohigues Arroyo



037 Gran vidriera de la Sala de Colecciones

Autores: Francisco Javier de Luque (1871-1941), arquitecto, y Sociedad Maumejean Hermanos de Madrid, taller artístico
Fecha: ca. 1923-1926
Localización: Madrid, Museo Geominero. Instituto Geológico y Minero de España, Sala de Colecciones
Características técnicas: vidriería emplomada multicolor a modo de falso techo. 26,05 x 23,20 m

La nueva sede para el Instituto Geológico de España fue encargada en el año 1918 al arquitecto Francisco Javier de Luque, con el fin de llevar a cabo un edificio que emulara los principales museos geológicos del extranjero y que pudiera albergar sus valiosas colecciones de minerales, rocas y fósiles. La gran Sala de Colecciones fue proyectada como un cuerpo diáfano casi cuadrado de 26,05 x 23,0 metros, con ángulos curvados y una altura libre de 19 metros. Se dispusieron tres pisos de corredores volados a lo largo de todo el perímetro de la sala para exposición, y se previó la instalación de esta gran vidriera, para cubrir la práctica totalidad de la superficie. La vidriera fue encargada al prestigioso taller artístico de la Sociedad Maumejean Hermanos de Madrid, que ya había colaborado anteriormente con el arquitecto en la catedral de Vitoria y posteriormente en la restauración de las vidrieras de la catedral de Sevilla. Se dispuso a modo de falso techo bajo una estructura metálica con cobertura acristalada a cuatro aguas.

Ese falso techo arranca en una semibóveda, en la que se alternan paños de plementería ciega de yeso decorados con pilastras y vidrieras encasetonadas en una proporción

equivalente, que de ese modo ejercen de transición entre los muros ciegos verticales y la superficie cenital totalmente acristalada. Un cinturón ciego horizontal remata la semibóveda sobre la que se eleva una franja vertical que recibe a la gran superficie horizontal acristalada. Los emplomados están decorados en color con motivos ornamentales como roleos, coronas, espejos y grecas en la zona semiabovedada. La vidriera muestra en el centro un gran Escudo Real de España, bordeado por una cenefa perimetral con cuatro escudos alegóricos del Cuerpo de Minas y de las que, en su momento, eran las Jefaturas Provinciales de Minas. En 2001, el vitral fue restaurado respetándose la composición original.

Tres factores son fundamentales a la hora de concebir una sala para exposición: la relación entre el espacio arquitectónico y el discurso museográfico, la adopción de una configuración física que exprese con claridad el papel que el edificio desempeña y la obtención de una iluminación natural homogénea que evite claroscuros o deslumbramientos. Los tres factores están aquí integrados gracias a esta gran cristalera que se presenta a modo de cielo sobre las



ciencias de la tierra que se exhiben en este museo. Esta vidriera recoge la tradición ilustrada iniciada por el arquitecto neoclásico Étienne-Louis Boullée para este tipo de iluminación cenital en espacios diáfanos y la voluntad manifiesta durante el siglo XIX de aunar el espacio central de la rotunda y la galería lineal, una síntesis que también ensayarían los maestros de la arquitectura del Movimiento Moderno como Frank Lloyd Wright o Le Corbusier. Esta concepción del espacio no es sino la culminación de los paradigmas científicos iniciados en el siglo XVII y desarrollados en la Ilustración y a lo largo del siglo XIX, de los cuales era perfectamente conocedor Francisco Javier de Luque, cómo arquitecto y doctor en Ciencias Físicas y Matemáticas.

Bibliografía

Rábano I.; Rivas P. y Rañé T., *Instituto Geológico y Minero de España. Historia de un edificio* (Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2006).

Arturo Tomillo Castillo

037 Great Stained Glass ceiling in the Collections Room

Authors: Francisco Javier de Luque (1871-1941), architect, and Sociedad Maumejean Hermanos de Madrid, artistic workshop
Date: ca. 1923-1926
Location: Madrid, Museo Geominero. Instituto Geológico y Minero de España, Collections Room
Technical specifications: multi-coloured leaden stained-glass as false ceiling. 26,05 x 23,20 m

tion between the blind vertical walls and the glass surface on the ceiling. A horizontal blind belt crowns the semi-vault giving way to a vertical strip which receives the large horizontal glass surface. The stained-glass is colourfully decorated with ornamental motifs such as scrolls, crowns, mirrors and frets in the semi-vaulted area. The centre displays a large Spanish Royal Coat of Arms, trimmed with a perimetral border with four allegorical coats of arms representing the different Provincial Offices of the Mining Engineers at the time. In 2001, the stained-glass work was renovated respecting its original composition.

Three factors are essential when it comes to designing an exhibition room: the relationship between architectural space and museographic discourse; the implementation of a physical configuration which clearly conveys the role of the building; and the supply of natural, homogeneous illumination, without obtrusive lights and shadows or glares. These three factors are integrated in the room through the great stained-glass presented as a kind of sky presiding over the sciences of the earth which are exhibited in the museum. The present stained-glass

combines the Enlightened tradition started by Neoclassical architect Étienne- Louis Boullée for this kind of zenithal lighting in open spaces, with the manifest purpose of joining the central rotunda space with the linear gallery during the 20th century, a synthesis which other architectural masters of the Modern Movement such as Frank Lloyd Wright or Le Corbusier also practiced. This concept of space is nothing but the culmination of scientific paradigms initiated in the 17th century and developed during the Enlightenment and throughout the 19th century, which Francisco Javier Luque was thoroughly aware of, both as an architect and as a doctor of physics and mathematics.

Bibliography:

Rábano I.; Rivas P. y Rañé T., *Instituto Geológico y Minero de España. Historia de un edificio* (Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2006).

Arturo Tomillo Castillo

038 La Bouteille d'anis

(La botella de anís)

Autor: Juan Gris (José Victoriano González-Pérez) (1887-1927)
Fecha: 1914
Localización: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (AD01818)
Características técnicas: óleo, *collage* y grafito sobre lienzo; 24 x 41,8 cm

Fue en las últimas décadas del siglo XIX cuando los hermanos Vicente y José Bosch levantaron una industria de licores en Badalona. Según una versión, en un barco mercante procedente de América llegó a la fábrica un mono, y la gente acabó por referirse a ella como “la del anís del mono”. En un viaje a París, Vicente Bosch compró de regalo a su mujer una botella de perfume de cristal, que posteriormente se convertiría en la clásica de esta bebida con el tallado romboidal. El suegro, apellidado Sala, diseñó la etiqueta con la imagen de un mono que algunos identifican con Darwin y que sujeta un diploma con una leyenda un tanto críptica: “Es el mejor. La ciencia lo dijo y yo no miento”. Este logotipo entró a formar parte de la controversia sobre la evolución humana. Para el naturalista británico, humanos y simios habían tenido en el pasado antecesores comunes y esto provocó una dura respuesta por sectores conservadores y eclesiásticos que mantenían, y mantienen, la intervención de Dios en el origen del hombre.

Pero la botella de Anís del Mono ha ido más allá de la polémica sobre el darwinismo. Ha sido incluida en el cine (*El Padrino*, *Donnie Brasco*) y en la literatura (*La Regenta* de Clarín), y especialmente en pintura contemporánea: artistas cubistas y surrealistas como Pablo Picasso, Juan Gris y Salvador Dalí la utilizaron con etiqueta y sin ella, como elemento de su lenguaje visual e icono de la publicidad en el arte. La propia botella de licor es una referencia al mundo contemporáneo, un objeto cotidiano en el que cristalizan la fragmentación de la mirada en las artes plásticas, la popularización del diseño y la publicidad global en la sociedad de masas. Es una pieza que contiene industria, consumo y mercadotecnia a partes iguales.

Así la vemos gracias a obras de arte como la de Juan Gris, realizada en un momento

decisivo en la vida de este artista y en la de Europa entera. En 1914, el cubismo, que llevaba ya varios años de desarrollo, no solo echaba por tierra la perspectiva renacentista (uno de los mayores logros científicos de la historia del arte), sino que además incorporaba como materiales artísticos papeles pintados y recortes de periódicos, en una técnica conocida como *collage*. La propia etiqueta de la botella comparte lienzo con el periódico *Le Journal*. Estos elementos y cómo fueron integrados han recibido distintas interpretaciones, una de las cuales apunta al propio exilio del pintor español en Francia en vísperas de la Primera Guerra Mundial. La referencia a Madrid, París y Barcelona (esta última a través de Badalona, lugar de realización del anís) apunta al eje del cubismo, un movimiento vanguardista capitaneado por artistas franceses y españoles, como Georges Braque, Pablo Picasso o el propio Juan Gris.

Bibliografía

Martín, C.; López, F. y Robles, R., *La colección. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Claves de lectura (Parte 1)* (Madrid: La Central-Museo Reina Sofía, 2010).

Martínez Utrera, F., “El lenguaje visual de *Anís del Mono* como código pictórico en el arte del siglo XX”, *Icono 14*, 10 (2012), pp. 326-345.

Gomis, A. y Josa, J., “Imágenes de la polémica darwinista en España”, *Mundo Científico*, 233 (2012), pp. 20-29.

Francisco Pelayo
Juan Pimentel
Sandra Sáenz-López



038 La Bouteille d'anis

(The Bottle of Anís del Mono)

Author: Juan Gris (José Victoriano González-Pérez) (1887-1927)
Date: 1914
Location: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (AD01818)
Technical specifications: oil, *collage* and graphite on canvas; 24 x 41.8 cm

In the final decades of the 19th century, Vicente and José Bosch set up a liquor factory in Badalona. According to one version of the story, a monkey ended up in the factory having arrived in a merchant ship from America, and people eventually started referring to the factory as the “Anís of the monkey” factory (*la fábrica "del anís del mono"*). During a trip to Paris, Vicente Bosch bought a crystal perfume bottle as a present for his wife, and its design subsequently became the classical diamond-shaped bottle for the drink. Bosch’s father in law, Sala, designed the label with the image of a monkey, which some people identified as Darwin, because it holds a diploma with the following cryptic statement: “The best. Science said it and I don’t lie.” The logo stirred up the controversy on human evolution. For the British naturalist, human beings and simians had common ancestors in the past, an idea which triggered a harsh response among the conservative and ecclesiastical circles, who asserted, and still assert, God’s intervention in the origin of mankind.

However, the bottle of Anís del Mono has moved far beyond the controversy over Darwinism. It has been included in cinematic productions (*The Godfather*, *Donnie Brasco*) and literature (*La Regenta*, by Clarín), and especially in contemporary painting: cubist and surrealist artists such as Pablo Picasso, Juan Gris and Salvador Dalí used it, with or without label, as an element in their visual language and as an icon of advertisement in art. The bottle of liquor itself is a reference to the contemporary world, an everyday object in which the fragmentation of the perspective in plastic arts, the popularity of design and global advertising in the mass-society come together. A piece which combines industry, consumerism and marketing equally.

This is how the bottle is perceived thanks to works of art like those produced by Juan

Gris, in this case created during a crucial moment not only in his life but throughout Europe. In 1914, Cubism had already been developing for several years, and was not only refuting the Renaissance perspective (one of the most important scientific achievements in art history), but had even started incorporating wallpaper and newspaper cuttings as artistic materials, as part of a technique known as *collage*. In this case, the label of the bottle shares the canvas with *Le Journal*, the newspaper. These elements and the way they were integrated have given rise to different interpretations, one of which highlights the significance of the painter’s exile in France on the eve of World War I. The reference to Madrid, Paris and Barcelona (the latter through Badalona, where the anise was produced), could suggest the core of Cubism, an avant-garde captained by French and Spanish artists, such as Georges Braque, Pablo Picasso and Juan Gris.

Bibliography:

Martín, C.; López, F. y Robles, R., *La colección. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Claves de lectura (Parte 1)* (Madrid: La Central-Museo Reina Sofía, 2010).

Martínez Utrera, F., “El lenguaje visual de *Anís del Mono* como código pictórico en el arte del siglo XX”, *Icono 14*, 10 (2012), pp. 326-345.

Gomis, A. y Josa, J., “Imágenes de la polémica darwinista en España”, *Mundo Científico*, 233 (2012), pp. 20-29.

Francisco Pelayo
Juan Pimentel
Sandra Sáenz-López

039 Guardias de asalto en la calle Diputació, Barcelona

Autor: Agustí Centelles i Ossó (1909-1985)
Fecha: 19 de julio de 1936
Localización: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (n.º inv. AD05789)
Características técnicas: fotografía, gelatinobromuro de plata y tinta sobre papel; 16,3 x 24 cm

Fotografía realizada al día siguiente del golpe de Estado. Agustí Centelles i Ossó muestra cómo unos Guardias de Asalto, cuerpo de policía creado en la II República, parapetados tras los cuerpos muertos de sus caballos, disparan a los golpistas en la calle Diputació de Barcelona; el fotoperiodista se mueve entre las balas a riesgo de morir víctima del conflicto, como les ocurrirá más tarde a Gerda Taro (1937) y a Robert Capa (1954). Con esta imagen Agustí Centelles se adelantó a ambos fotógrafos que todavía tardarían unas semanas en llegar a Barcelona. Los animales muertos avisan del peligro, los uniformes permiten al espectador situarse en un espacio y tiempo concretos, la cercanía y composición de la toma posibilitan la identificación con los protagonistas y revivir más intensamente los hechos. Esta aproximación confiere gran fuerza a la imagen, le da verosimilitud y demuestra su capacidad de narración.

Centelles captura la acción y detiene el movimiento en una imagen nítida y espontánea gracias a una avanzada cámara Leica, cuyo tamaño, precisión y velocidad le permitían moverse y grabar más rápido. En estas circunstancias, el azar introducía elementos imprevistos que dificultaban la lectura de la imagen, y que solían eliminarse en la edición de la foto. Consecuentemente, el editor fue adquiriendo importancia creciente en el fotoperiodismo. Esta imagen es un recorte del negativo lleno, realizado por el propio autor

y publicado originalmente en *La Vanguardia* (29 de julio de 1936).

Centelles eludirá lo escabroso y sus personajes serán tratados con respeto y dignidad. Mostrará la verdad sin maquillaje, la violencia, la muerte, el dolor y el sufrimiento de la población civil. Tomará partido y opinará, algo novedoso en el fotoperiodismo de la época, y aunque existían precedentes en el realismo soviético y en el reportaje documental utópico, en el conflicto español quedará vinculado a la libertad y a los *mass media*. No muchos periodistas pudieron ser objetivos y neutrales en una guerra que ideológicamente se adelantó a la II Guerra Mundial. Ante el conflicto español, las democracias liberales acordaron no intervenir, mientras que los fascismos ayudaban al otro bando y la necesidad de ayuda extraoficial se hacía apremiante. La libertad con que podían moverse los informadores, que nunca más volvió a repetirse, el desarrollo creciente del negocio de la prensa y el uso de la propaganda como un arma dentro y fuera de la propia guerra, propiciaron el desarrollo del relato visual, la dramatización de la realidad y la visión personal del autor.

Robert Capa y Agustí Centelles se fotografiaron mutuamente, tuvieron difusión internacional e hicieron crecer y madurar el nuevo fotoperiodismo con simbólicas fotos de la Guerra Civil Española, el conflicto bélico más fotográfico que haya existido. Al término de



la guerra, Centelles se exilió. No pudo seguir siendo fotoperiodista, no fundó la agencia Magnum, no murió joven ejerciendo su profesión y su archivo no permaneció oculto e ignorado hasta 1976. En definitiva, es menos conocido que Capa, aunque no menos importante para la historia de la fotografía.

Bibliografía

VV.AA., *Centelles las vidas de un fotógrafo* (Barcelona: Lunweg Editores, 2006).

Concha Casajús

Photograph taken the day after the *coup*. Agustí Centelles i Ossó shows a group of Assault Guards, a police force created during the 2nd Republic, sheltered behind the dead bodies of their horses, shooting at the rebels in Diputació Street, Barcelona; the photo-journalist moves among the bullets risking his life in the conflict, like Gerda Taro (1937) and Robert Capa (1954) would do later. With this image, Agustí Centelles was ahead of both photographers, who arrived in Barcelona a few weeks later. The dead animals are a sign of danger, the uniforms allow the observer to place himself in a specific space and time, the closeness and composition of the shot allow us to identify the main characters and relive the events more intensely. This proximity adds strength to the image, as well as giving it authenticity and exposing its narrativity.

Centelles captures the action and suspends movement in a sharply defined and spontaneous image thanks to an advanced Leica camera, whose size, accuracy and speed allowed it to move and record faster. Given the circumstances, chance threw in unexpected elements which complicated the reading of the image and were usually eliminated in the editing process. The editor thus became increasingly important in photo-journalism. This image was cropped from the full negative by the author himself and originally published in *La Vanguardia* newspaper (July 29th, 1936).



039 Assault Guards in Diputació Street, Barcelona

Autor: Agusti Centelles i Osso (1909-1985)
Date: 19 de julio de 1936
Location: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Inv. No. AD05789)
Technical specifications: photography, gelatin silver and ink on paper; 16,3 x 24 cm

In this edition Centelles avoids the lurid details and treats the characters with respect and dignity, showing the truth devoid of any attire, but with all the violence, death, pain and suffering of the civil population. He becomes involved and voices his opinion, a novelty in photo-journalism of the time. Despite there being precedents in Soviet realism and the utopian documentary report, within the context of the Spanish conflict it would become associated with freedom and the mass media. Not many journalists were able to remain objective and impartial in a war that was ideologically ahead of World War II. Faced with the Spanish conflict, the liberal democracies agreed not to intervene, while the fascist states helped the opposing side and the need for unofficial assistance became increasingly pressing. The freedom of movement enjoyed by reporters, which would never be the same, added to the rapid growth of the press business and the use of propaganda as a weapon of war both within and without, contributed to the development of visual narrative, the dramatisation of reality and the author's personal view.

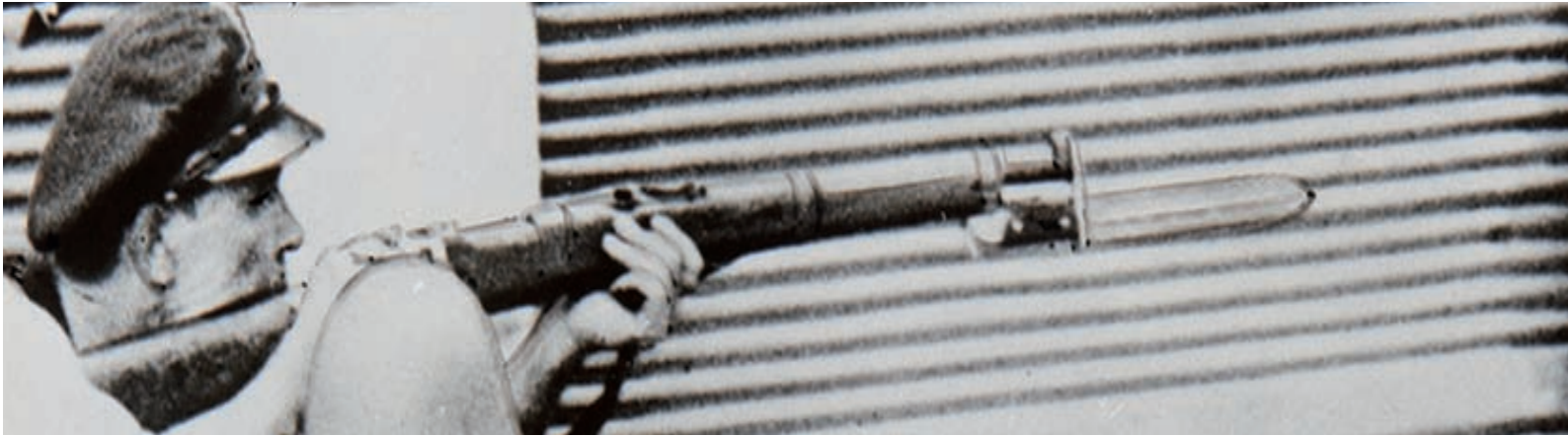
Besides taking photographs of each other, Robert Capa and Agusti Centelles were internationally renowned and encouraged the growth and development of photo-journalism with their symbolic pictures of the Spanish Civil War, the most photographed war in history. At the end of the war, Centelles went into exile. He was not able to continue

working on his photo-journalism, he did not found the Magnum agency, he did not die prematurely while exercising his profession, nor did his archive remain hidden and ignored until 1976. In short, he is not as famous as Robert Capa, but equally important to the history of photography.

Bibliography:

VV.AA., *Centelles las vidas de un fotógrafo* (Barcelona: Lunweg Editores, 2006).

Concha Casajús



040 Visage du Grand Masturbateur (Rostro del Gran Masturbador)

Autor: Salvador Dalí (1904-1989)
Fecha: 1929
Localización: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (n.º reg. AS11140)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 110 x 150 cm

El año en el que Salvador Dalí realiza esta obra, 1929, tiene lugar su definitiva transición hacia el Surrealismo, tras ser aceptado en el grupo liderado por André Breton, así como su inmersión en la actividad artística parisina. Si en París Joan Miró lo presenta a los surrealistas, expone en la galería Goemans y conoce a Gala, en Cadaqués, junto a Luis Buñuel, desarrolla el argumento y guión de *Un chien andalou*, que estrenan en la capital francesa unos meses después.

El *Rostro del Gran masturbador* forma parte de una serie de obras, fechadas entre 1927 y 1930, con las que Dalí construye y define su método paranoico crítico como herramienta de creación artística, que va más allá del automatismo psíquico (liberación de toda constricción racional) defendido por Breton y el núcleo surrealista. El método daliniano, expuesto por su autor en un artículo titulado “L’âne pourri” (*Le Surréalisme au service de la révolution*, 9-12, junio 1930), significa una alternativa hiperreal al vocabulario pictórico y tiene su origen en la exaltación y reconocimiento del paranoico como agente creativo, pues en sus procesos mentales es capaz de establecer (crear) relaciones causales entre hechos e imágenes ajenos entre sí y cuyas conexiones escapan a la persona psíquicamente normal.



En esta obra, en la lectura de esa aparente narratividad de la escena representada, el componente biográfico posee tanta importancia como los guiños freudianos y psiquiátricos. Dobles imágenes (fundamento del método paranoico crítico), cuerpos amputados, insectos y venas son ingredientes y recursos que aparecen ya en cuadros anteriores, conformando así una iconografía propia. En este sentido, la gran cabeza amarilla sobre la que se erige la escena remite a un detalle del tríptico de *El jardín de las Delicias* de El Bosco (que Dalí ha visto en el Museo Nacional del Prado, donde aún se exhibe), y es una doble imagen sobre la que Dalí construye el gran masturbador. En ese rostro invertido y sin boca aparecen diversos elementos cuya presencia e interpretación simbólica inciden en temas como el onanismo, la sublimación del impulso sexual, la putrefacción (langosta, hormigas, larvas) o la pureza (encarnada en la cala).

El “objetivismo fantástico”, en palabras de Fèlix Fanés, que caracteriza esta pintura deriva de ese deseo de *santa objetividad* que defiende Dalí desde años antes. La minuciosidad, precisión y realismo exacerbados con los que pinta todo le permiten, a su vez, enlazarse genealógicamente (desde el punto de vista artístico) con maestros antiguos

como El Bosco, Brueghel y Mantegna. El resultado es la representación pictórica de un mundo incongruente, cuyos elementos resultan inquietantes por no tener un referente en el mundo real, ya que son elaboraciones de orden paranoico y en algunos casos de origen onírico. El propósito de Dalí, como señala en ese artículo antes citado, es sistematizar la confusión y contribuir al descrédito total del mundo de la realidad, tomando como ejemplo el delirio del paranoico, dado que su delirio consiste en una explicación intrincada y muy lógica del mundo a partir de una idea obsesiva.

Bibliografía

Dalí, S., *La vida secreta de Salvador Dalí*, en *Obra Completa. Textos Autobiográficos 1* (Barcelona-Figueras: Ediciones Destino-Fundación Gala-Salvador Dalí, 2003), p. 648.

Fanés, F., *Salvador Dalí, la construcción de la imagen: 1925-1930* (Madrid: Electa, 1999).

Rocío Robles Tardío

The year in which Salvador Dali created this work, 1929, witnessed the painter’s final transition into Surrealism after being accepted into the group led by André Breton, and also marked his immersion into the Parisian artistic activity. Joan Miró introduced him to the Surrealists in Paris, where he exhibited his works at Goemans gallery and met Gala, while in Cadaques, he developed the plot and script of *Un Chien Andalou* with Luis Buñuel, which would premier a few months later in the French capital.

The Face of the Great Masturbator belongs to a series of works, dated between 1927 and 1930, in which Dalí developed and defined his paranoic-critical method as a tool for artistic creation, going beyond psychic automatism (the liberation from any rational constriction) defined by Breton and the Surrealist nucleus. Dalí’s method, presented by the author in an article entitled “L’âne pourri” (*Le Surréalisme au service de la révolution*, 9-12, June 1930), represents a hyperreal alternative to the pictorial vocabulary and has its origin in the acknowledgement and exaltation of the paranoic element as a creative agent, because in its mental processes it is able to establish causal relationships between unrelated events and images whose connections elude psychological

040 Visage du Grand Masturbateur (The Face of the Great Masturbator)

Author: Salvador Dalí (1904-1989)
Date: 1929
Location: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Reg. No. AS11140)
Technical specifications: oil on canvas; 110 x 150 cm

cally normal people.

In the reading of that obvious narrative of the scene depicted in this work, the biographical component is just as important as the Freudian and psychiatric statement. Double images (basis of the paranoic-critical method), amputated bodies, insects and veins, are all ingredients and resources which already feature in previous works, and belong to the painter’s own iconography. In this sense, the great yellow head on which the scene develops echoes a detail in Bosch’s triptych *The Garden of Earthly Delights* (which Dali had admired at the Museo Nacional del Prado, where it is still exhibited), and provides a double image on which Dali builds the Great Masturbator. In this mouthless inverted face there are several elements whose presence and symbolic interpretation deal with subjects such as onanism, sublimation of the sexual impulse, decay (locust, ants, larvae) or purity (symbolised by the cove).

The “fantastic objectivism”, in the words of Fèlix Fanés, which distinguishes this work is derived from the desire for *saintly objectivity* championed by Dalí several years prior to this piece. His meticulousness, accuracy and exaggerated realism connect him genealogically

cally, from an artistic point of view, with ancient masters such as Bosch, Brueghel or Mantegna. The result is a pictorial representation of an incongruent world, full of elements which are distressing for their lack of reference to the real world, as they are a product of paranoia and in some cases have an oneiric origin. The aim of Dalí, as he points out in the aforementioned article, is to systematise confusion and contribute to completely discredit the world of reality, taking the delirium of a paranoic individual as an example, for a paranoic delirium is an intricate and very logical explanation of the world created from an obsessive thought.

Bibliography:

Dalí, S., *La vida secreta de Salvador Dalí*, en *Obra Completa. Textos Autobiográficos 1* (Barcelona-Figueras: Ediciones Destino-Fundación Gala-Salvador Dalí, 2003), p. 648.

Fanés, F., *Salvador Dalí, la construcción de la imagen: 1925-1930* (Madrid: Electa, 1999).

Rocío Robles Tardío

041 Danse Serpentine II

Autor: Lumière. Dirección desconocida. Producción: Hermanos Lumière. Bailarina imitadora de Loie Fuller
Fecha: 1897
Localización: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (n.º inv. AD05009)
Características técnicas: película coloreada a mano y transferida a vídeo, sin sonido, 4”

Esta filmación producida por los herma- nos Louis (1864-1948) y Auguste Lumière (1862-1954) muestra la danza de una de las imitadoras de la bailarina estadounidense Loie Fuller (1862-1928), revolucionaria de la escenografía contemporánea. Su gran apor- tación fue la incorporación de la tecnología eléctrica en sus espectáculos, desbancando la iluminación de gas propia de los teatros decimonónicos. La electricidad permitió ex- plorar las posibilidades de la luz dirigida para construir espacios y volúmenes, introducir el color sin la necesidad de recurrir a decora- dos pintados y regular la intensidad lumíni- ca. Sin la luminotecnia y la introducción de la electricidad en los escenarios no podrían entenderse las teorías de la escenografía y el teatro modernos de autores como Adol- phe Appia, Edward Gordon Craig, Aurélien Lugné-Poë, Paul Fort y Vsévolod Meyerhold. Fuller y su compañía de bailarines, científi- cos y técnicos trabajaron en el desarrollo de varias patentes en laboratorios de electrici- dad, que aplicaron a sus espectáculos en el cambio de siglo; entre otras incluían efectos ópticos conseguidos con espejos, rayos

ultravioleta, sales fosforescentes y gelatinas para las proyecciones.

La pieza más exitosa del repertorio de Loie Fuller fue la *Danza Serpentina*, una sencilla coreografía estrenada en Nueva York en 1892 que se representó en los teatros de todo el mundo y que, como en este caso, fue plagiada sin tapujos en innumerables ocasio- nes. La bailarina actuaba sola, en medio de un escenario recubierto de telones negros, vestida con una amplia túnica de seda blanca que prolongaba las mangas con unas varillas sostenidas con las manos. Un simple movimiento ondulante de los brazos lograba el efecto etéreo del vuelo de una mariposa. Una decena de proyectores dispersos por el teatro arrojaban luces de colores al escena- rio sobre la figura de Fuller.

La mayoría de los artistas e intelectuales desde el simbolismo a las vanguardias se vio enormemente atraída por la estética de esta bailarina. El cine, todavía en ciernes, no fue ajeno a esta fascinación, no solo por el reto que suponía capturar el movimiento

de la danza en general, sino especialmen- te los efectos de luz y color propios de los espectáculos de Loie Fuller. El cinematógrafo (patentado en 1895 por los hermanos Lu- mière) era una cámara con sistema de pro- yección de una película de 35 mm a dieciséis fotogramas por segundo. El autor de esta filmación muda buscó transmitir las sensa- ciones cromáticas con el movimiento de la danza de esta imitadora de Fuller coloreando cada uno de los fotogramas a mano, a modo de primitivos efectos especiales.

Bibliografía

Fuller, L., “La luz y la danza (1913)”, J.A. Sánchez (ed.), *La escena moderna. Manifies- tos y textos sobre teatro de la época de las vanguardias* (Madrid: Akal, 1999), pp. 47-54.

Garellick, R.K., *Loie Fuller’s Performance of Modernism* (Princeton: Princeton University Press, 2007).

Idoia Murga Castro

041 Danse Serpentine II (Serpentine Dance II)

Author: Lumière. Director: Unknown. Production: Lumière Brothers. Loie Fuller imitator.
Date: 1897
Location: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Inv. No. AD05009)
Technical specifications: hand-coloured film transferred onto video; no sound, 4”

This film produced by Louis (1864-1948) and Auguste Lumière (1862-1954) shows one of the emulators of American dancer Loie Fuller (1862-1928), a revolutionary of contempo- rary scenography. Fuller’s greatest con- tribution was the introduction of electrical technology into her shows, ousting gas light- ing characteristic of 19th century theatres. Electricity allowed her to explore the po- tential of light to build spaces and volumes , introduce colour without having to rely on painted sets, and to regulate light intensity. Without lighting science and the introduction of electricity on stage, it would be impos- sible to understand the theories on scenog- raphy and modern theatres by authors such as Adolphe Appia, Edward Gordon Craig, Aurélien Lugné-Poë, Paul Fort and Vsévolod Meyerhold. Fuller and her company of danc- ers, scientists and technicians worked on the development of several patents in electric- ity laboratories, and later applied them in their shows at the turn of the century; these patents included optical effects created with mirrors, ultraviolet rays, phosphorescent salts and gelatins for projections.

The most successful piece in Loie Fuller’s repertoire was Serpentine Dance, a simple choreography which opened in New York in 1892 and then toured theatres around the globe and, as in this case, was openly plagiarised on innumerable occasions. The dancer performed alone, in the middle of a set covered in black curtains, dressed in an ample, flowing, white silk tunic with sleeves extended by thin rods she held in her hands. The simple undulating movement of her arms created an ethereal effect reminiscent of a butterfly’s flight, while a dozen projec- tors laid out around the theatre poured coloured lights onto Fuller’s figure on stage.

The majority of artists and intellectuals, from the symbolists to the avant-gardes, were hugely attracted by the aesthetics of this dancer. Cinema, which was still in its infancy at the time, was not untouched by this fascination, not only by the challenge of capturing the movement of dance in general, but particularly by the light and colour effects which characterised Loie Fuller’s shows. The cinematograph (registered in

1895 by the Lumière brothers) was a camera which projected a 35 mm film at a rate of sixteen frames per second. The author of this silent film tried to convey chromatic feeling through the dance movements of Fuller’s imitator , colouring each frame by hand, as a kind of primitive special effects.

Bibliography:

Fuller, L., “La luz y la danza (1913)”, J.A. Sánchez (ed.), *La escena moderna. Manifies- tos y textos sobre teatro de la época de las vanguardias* (Madrid: Akal, 1999), pp. 47-54.

Garellick, R.K., *Loie Fuller’s Performance of Modernism* (Princeton: Princeton University Press, 2007).

Idoia Murga Castro



042 Límite (implosión)

Autores: colectivo CVA (Comité de Vigilancia Artística, 1979-1985) integrado por Juan Luís Moraza (1960-) y María Luisa Fernández (1955-)
Fecha: 1982
Localización: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (n.º inv. AD06334)
Características técnicas: instalación; medidas variables

Sobre el suelo de la sala hay múltiples fragmentos de molduras, marcos, listones y otras diversas piezas. Algunos conservan su acabado dorado; otros están en madera vista o pintada. Unos pocos, de mayor tamaño, se yerguen sobre el conjunto; otros son diminutos, casi astillas y casi imperceptibles. El más grande y completo está partido en dos.

La disposición horizontal de esta obra la aleja totalmente de la idea de la estatuaría sobre un pedestal. Eliminado este, buena parte de la escultura contemporánea, desde Rodin a Carl André, revisó drásticamente su posición en el espacio, en el mundo y en el propio concepto del arte. La escultura bajó al suelo. A ese paradigma pertenece la obra que nos ocupa. En realidad no es “una” escultura, sino muchos fragmentos que, aunque fueran ensamblados, difícilmente darían como resultado una pieza unitaria. Más que ser puzle, es ser ruina lo que confiere sentido a la instalación, definida por el espacio en el que se aloja. El todo parece ser seguramente mucho más que la suma de sus partes.

Los autores, María Luisa Fernández y Juan Luís Moraza, constituyeron en Bilbao el colectivo CVA (Comité de Vigilancia Artística) en 1979. Miembros de una generación de escultores que emergió con fuerza en el País Vasco desde principios de la década de los ochenta, en 1982 llevaban tiempo desarrollando un proyecto de carácter conceptual, crítico con los mecanismos del sistema institucional del arte, y seriamente implicado en la reflexión sobre la creatividad. El colectivo se deshizo poco después, pero esta instalación refleja algunas cuestiones sobre las que Juan Luís Moraza en particular ha seguido trabajando desde entonces. En su obra artística, sus escritos y su labor docente, ha articulado su interés por la ciencia, por las teorías cognitivas y de la complejidad, así como por el psicoanálisis y la filosofía.

Límite (implosión) aborda las fracturas del concepto occidental del “cuadro”. Los marcos y sus fragmentos escenifican la pregunta por los límites de la pintura o del objeto artístico en general. La implosión se

produce desde su núcleo ontológico. Los marcos cambian su función subalterna y se convierten en metonimias de aquello que históricamente enmarcan y protegen, dotándolo de un plus de prestigio social. Marcos curvilíneos barrocos, molduras talladas o listeles funcionales parecen haber saltado por los aires. La obra no es ya una entidad corpórea unitaria, sino un sistema complejo y abierto, recorrido por la incertidumbre. Entre los fragmentos, una esfera dorada parece testimoniar una imperturbable presencia que contrasta con el desorden de los restos de madera. Una figura geométrica perfecta dotada de valor de cambio y de valor simbólico. Como contrapunto, las maderas rotas por el suelo evocan desorden, acentuando el proceso entrópico que ha tenido lugar en el objeto artístico, tan hecho añicos que parece abocado a la aniquilación. Sin embargo, la pieza plantea el ciclo de la entropía a su contrario, la neguentropía: el arte como proceso de vital reorganización

en un nuevo sistema complejo, nos permite renovar nuestra experiencia.

Bibliografía

Moraza, J.L., “A+S arte y saber” (San Sebastián: Arteleku, 2003) disponible en <<http://www.arteleku.net/programa-es/archivo/arte-y-saber/arte-y-saber>> (consulta realizada el 31/01/13).

Moraza, J.L., “El deseo del artista”, en Gallano, C., *El deseo. Textos y conferencias* (Madrid: Colegio de Psicoanálisis de Madrid, 2010), pp.79-106.

Sarriugarte Gómez, I., “Experimentar con el arte hasta el límite. El colectivo CVA”, *Bidebarrieta: Revista de humanidades y ciencias sociales de Bilbao*, 20 (2009), pp. 167-193.

Carmen Bernárdez Sanchís



042 Limit (Implosion)

Authors: CVA Collective (Art Vigilance Committee, 1979-1985) formed by Juan Luis Moraza (1960-) and María Luisa Fernández (1955-)
Date: 1982
Location: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia (Inv. No. AD06334)
Technical specifications: installation; variable dimensions

On the floor of the room are multiple fragments of mouldings, frames, battens and other items of similar nature. Some preserve a gilded finish, while others have exposed or painted wood. While the larger pieces stand out of the whole, others are tiny, almost imperceivable chips. The largest and most complete piece is split in half.

The horizontal layout of this work is a radical move away from the idea of statuary on pedestal. Without this pedestal, a large number of contemporary sculptors, from Rodin to Carl Andre, drastically revised the position of their works in relation to space, the world and the concept of art itself. The sculpture steps down to the ground, and the present work belongs to that paradigm. In fact, it is not one single sculpture, but many fragments which, even if they were joined together, would hardly form a unit. Being a wreck, rather than a puzzle, is what gives meaning to this installation, defined by the space that

hosts it. The whole appears to be much more than the sum of its parts.

The creators, Maria Luisa Fernandez and Juan Luis Moraza, formed the CVA collective (Art Vigilance Committee) in 1979 in Bilbao, members of a generation of sculptors that emerged with great force in the early 1980s. By 1982 they had spent a considerable time developing a project conceptual in nature, critic of the mechanisms of the institutionalised system of art, and seriously involved with the reflection on creativity. Although the CVA collective broke up shortly after, this installation reflects some of the questions that Jose Luis Moraza, in particular, has worked on since. His artwork, writings and teaching activities have articulated his interest for science, cognitive theories and theories of complexity, as well as for psychoanalysis and philosophy.

Limit (implosion) addresses the fractures in the Western concept of “painting”. The frames

and their fragments dramatise the question of the limits of a painting or the artwork in general. The implosion occurs from its ontological nucleus. Frames change their secondary purpose to become metonymies of what they traditionally frame and protect, adding an extra social distinction to it. Baroque curved frames, carved mouldings or functional battens look as if they had blown up. The work is no longer a corporeal unitary entity, but a complex and open system, interwoven by uncertainty. Among the fragments, a golden sphere appears to represent an unwavering presence in contrast to the disorder of wood-en remains: a perfect geometrical figure with acquired exchange and symbolic value. As a counterpoint, the scattered pieces of broken wood on the ground evoke disorder, emphasising the entropic process experimented by the art work, blown to smithereens to the extreme of being doomed to annihilation. Despite this, the work suggests an entropic cycle within its own opposite, negentropy: art as a vital reorganisational process in a new and complex system, allows us to reawaken our experience.

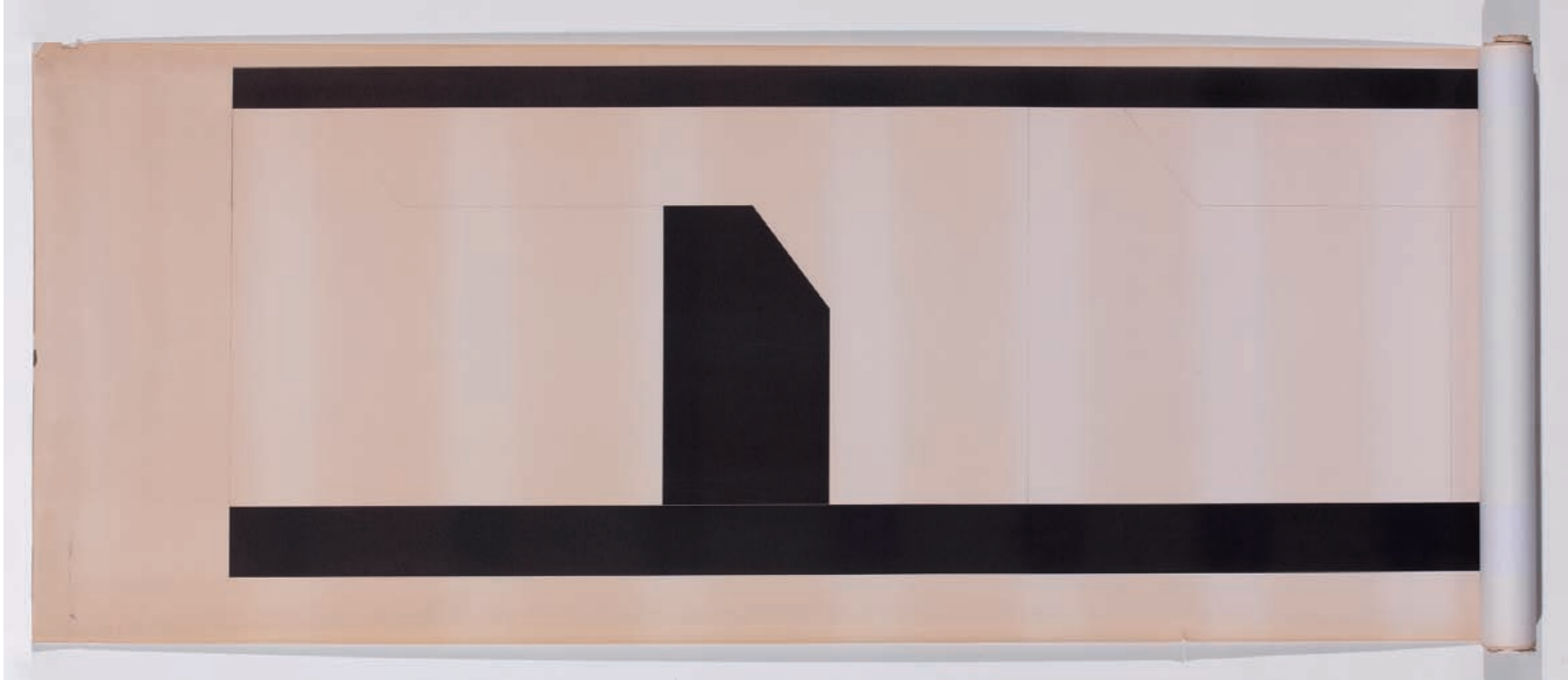
Bibliography:

Moraza, J.L., “A+S arte y saber” (San Sebastián: Arteleku, 2003) available on <<http://www.arteleku.net/programa-es/archivo/arte-y-saber/arte-y-saber>> (enquiry dated on Jan. 31st, 2013).

Moraza, J.L., “El deseo del artista”, in Gallano, C., *El deseo. Textos y conferencias* (Madrid: Colegio de Psicoanálisis de Madrid, 2010), pp.79-106.

Sarriugarte Gómez, I., “Experimentar con el arte hasta el límite. El colectivo CVA”, *Bidebarrieta: Revista de humanidades y ciencias sociales de Bilbao*, 20 (2009), pp. 167-193.

Carmen Bernárdez Sanchís



043 Sin título (Variaciones offset)

Autor: Elena Asins (nacida en 1940)

Fecha: 1975

Localización: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (n.º inv. AD06544)

Características técnicas: impresión offset sobre papel. 75 x 836 cm

Elena Asins (Madrid, 1940), reciente Premio Nacional de Artes Plásticas (2011), ha sido considerada una de las artistas pioneras en el desarrollo del arte asistido por ordenador de España. Formada en Bellas Artes en la Escuela de París y en semiótica en la Universidad de Stuttgart, participó en uno de los proyectos experimentales más interesantes de la historia reciente del arte español: el Centro de Cálculo de la Universidad Complutense de Madrid y su Seminario de generación automática de formas plásticas.

El Centro de Cálculo se creó en 1966 a través de un acuerdo entre la Complutense e IBM con el objetivo de difundir las técnicas más novedosas de cálculo automático. Desde el Centro de Cálculo, se organizó el Seminario de generación automática de formas plásticas (1968-1973) que buscaba “las bases matemáticas del arte”, aunque algunos de sus asistentes estaban más interesados en los problemas de la percepción, en el que, además de Asins, tomaron parte a lo largo de sus diferentes ediciones: José Luis Alexanco, Manuel Barbadillo, Herminio Molero, Manolo Quejido, Eusebio Sempere, Soledad Sevilla y José María Yturralde, entre otros muchos. El Centro de Cálculo no solo fue precursor del arte producido por orde-

nador sino que se convirtió en un punto de encuentro entre distintas generaciones y en un espacio para el debate artístico.

Antes de esta experiencia y junto a otros de los artistas que asistieron al seminario del Centro de Cálculo, Elena Asins fue miembro de la Cooperativa de producción artística y artesana (1967-1969), un grupo interdisciplinar que defendía la experimentación y el método de ensayo como base para un arte de vanguardia comprometido con lo contemporáneo y alejado de las demandas del mercado.

La obra de Asins se enmarca en la tradición de la abstracción geométrica española que representaban pintores como Sempere (1923-1985) y Pablo Palazuelo (1915-2007): desde sus piezas con carácter óptico-cinético de finales de los sesenta, que supusieron su rechazo a lo figurativo, hasta su preocupación actual por lo tridimensional, que ella vincula con la idea del urbanismo como estética y la arquitectura como arte esencial. *Sin título (Variaciones offset)* pertenece al período, la década de los setenta, en que su investigación se centraba en la “estructura del campo plástico”. Se trata de un largo rollo de papel impreso en el que se aprecia su interés por trabajar con conceptos

como los de repetición, variación y ritmo, añadiendo una dimensión temporal a estos dibujos geométricos que, como muestra el título, se pueden relacionar con la composición musical.

Además de artista plástica, Asins es poeta y ha participado en la corriente de la poesía concreta, que propone la unión entre el signo gráfico y el significado del texto, al mismo tiempo que ha desarrollado una valiosa labor como crítica.

Bibliografía

Asins, E., *Encuentros tardíos* (San Sebastián: Centro Cultural Koldo Mitxelena, 2012).

Borja-Villel, M. (com.), *Fragmentos de la memoria* (Madrid: Museo Reina Sofía, 2011).

López, A. (com.), *Del cálculo numérico a la creatividad abierta: el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1965-1982)* (Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2012).

Sergio Rubira

043 Untitled (Offset Variations)

Author: Elena Asins (born 1940)

Date: 1975

Location: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Inv. No. AD06544)

Technical specifications: offset print on paper. 75 x 836 Cm

Elena Asins (Madrid, 1940), recently awarded the National Plastic Arts Award (2011), has been considered one of the pioneering artists in the development of computer-assisted art in Spain. Trained in Fine Arts at the École de Paris and in Semiotics at Stuttgart University, Asins was involved in one of the most interesting experimental projects in the recent history of Spanish art: the Computer Centre of Madrid’s Complutense University and its Seminar on Automatic Generation of Plastic Forms.

The Computing Centre at Complutense University was created in 1966 as a result of an agreement with IBM with the purpose of disseminating the most innovative automatic calculating techniques. The Centre organised the Seminar on Automatic Generation of Plastic Forms (1968-1973), in an attempt to discover “the mathematical basis of art”- although some of its attendees were more interested in the issues of perception. Among the participants in its various sessions, besides Asins, were José Luis Alexanco, Manuel Barbadillo, Herminio Molero, Manolo Quejido, Eusebio Sempere, Soledad Sevilla and José María Yturralde. In addition to functioning as a precursor to computer-generated art, the Computing Centre became

a meeting point for different generations of artists and a space for artistic debate. Prior to this experience, and together with other artists involved in the Computing Centre seminar, Elena Asins was also a member of the Cooperative for Arts and Crafts Production (1967-1969), a multidisciplinary group which championed experimentation and test methods as a basis for an avant-garde art committed to the contemporary world and isolated from the demands of the market.

Asins’ work falls within the tradition of Spanish geometrical abstraction, represented by painters like Sempere (1923-1985) and Pablo Palazuelo (1915-2007): from her optic-kinetic pieces produced in the late 1960s, reflecting her rejection of figurative art, to her current interest in 3D, which she connects with the idea of urbanism as an aesthetic and architecture as an essential art. *Untitled (Offset Variations)* belongs to a phase (1970s) when her research focused on the “structure of the plastic field”. It is a long printed paper roll which reveals the artist’s interest in working with concepts such as repetition, variation and rhythm, adding a temporal dimension to the geometric drawings which, as the title suggests, can be related to musical composition.

In addition to her plastic work, Asins, also a poet, has contributed to concrete poetry, a trend which proposes a combination of graphic signs and textual meaning, and she has also produced valuable work as a critic.

Bibliography:

Asins, E., *Encuentros tardíos* (San Sebastián: Centro Cultural Koldo Mitxelena, 2012).

Borja-Villel, M. (com.), *Fragmentos de la memoria* (Madrid: Museo Reina Sofía, 2011).

López, A. (com.), *Del cálculo numérico a la creatividad abierta: el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1965-1982)* (Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2012).

Sergio Rubira



044 Laboratorio PLAT

Autor: José Val del Omar (1904-1982)

Fecha: 1977-1982

Localización: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (n.º inv. DO01481). Depósito comodato del Archivo María José Val del Omar y Gonzalo Sáenz de Buruaga

Características técnicas: reconstrucción del laboratorio de José Val del Omar

A pesar de que no ha sido reconocido hasta muy recientemente, José Val del Omar (Granada, 1904-Madrid, 1982) fue uno de los más destacados innovadores de la cinematografía española.

Siendo todavía muy joven, se unió como fotógrafo y documentalista a las Misiones Pedagógicas de la Segunda República, que tenían como objetivo acercar la cultura a las poblaciones rurales, lo que le une generacionalmente a otros personajes de la que ha sido denominada Edad de Plata de la cultura española, como Luis Cernuda, Federico García Lorca o María Zambrano. Ya en esos años demostró su pasión por el cine: adelantó la idea de zoom, planteó la base para las que serían sus investigaciones posteriores sobre un cine “expandido” y propuso su *pedagogía kinestésica*, una educación a partir de la imagen.

Tras la Guerra Civil (1936-1939) se centró en la experimentación tecnológica: primero buscando nuevos sistemas de amplificación acústica, como la diafonía, un estéreo primitivo, y más tarde, centrándose en un cine que tuviera carácter sinestésico y excediera no solo la pantalla, como sucedía con su sistema de desbordamiento apanorámico de la imagen que tenía un carácter envolvente, sino también los límites de lo visual, con la Tactilvisión, el Palpicolor y el Cromatacto, que implicaban a otros sentidos además de la vista en la experiencia del cine. Su objetivo de crear un “cine total” tenía un carácter de resonancias metafísicas.

Cuando hablaba de sus películas las vinculaba a la *mecamística*, un término acuñado por él que relacionaba esos avances técnicos con la capacidad poética del cine y la posibilidad de que el espectador alcanzara una revelación en la sala de proyección. Su fe en este medio provocó que llegara a fundar en 1935 una Sociedad de Creyentes del Cinema.

Su filmografía no es muy extensa porque se concentró en un proyecto con el que quería retratar a España, *Tríptico elemental de España*, que quedó inconcluso a su muerte e incluía tres *elementales*, como él prefería denominarlos, porque no encajaban en la categoría de documentales que establece la clasificación en géneros tradicional, una clasificación de la que además huía. *Agua-espejo granadino*, *Fuego en Castilla* y *De Barro-Ocariño galaico* formaban esta trilogía dibujando una diagonal que recorría la geografía española con la intención de recoger su espíritu: desde la Alhambra y el flamenco a las iglesias románicas y barrocas de Santiago de Compostela y la artesanía del barro, pasando por Valladolid y la Semana Santa. Las dos primeras películas pueden también verse en las salas que le dedica el Museo Reina Sofía.

La reconstrucción del Laboratorio PLAT (Picto-Lumínica-Auditactil), el último de sus lugares de trabajo, demuestra el carácter casi profético de muchos de los planteamientos de este pionero que fue capaz de intuir el camino que el cine iba a seguir en las siguientes décadas y que, cuando murió,

continuaba experimentando con el vídeo y los hologramas.

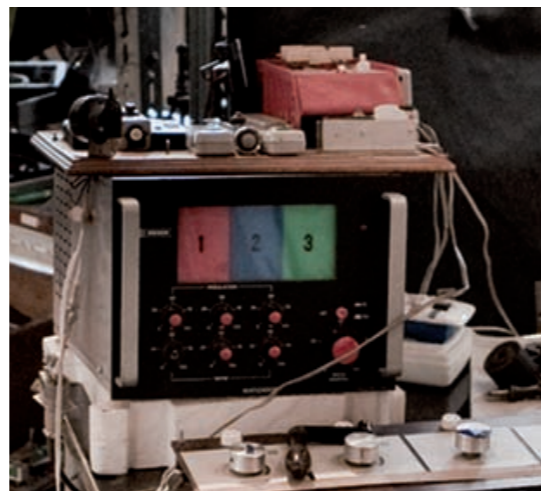
Bibliografía

Bonet, E. (com.), *Desbordamiento de Val del Omar* (Madrid-Granada: Museo Reina Sofía y Centro José Guerrero, 2010).

Gubern, R., *Val del Omar cinemista* (Granada: Diputación de Granada, 2004).

Saénz de Buruaga, G. (com.), *Galaxia VdO* (Madrid: Instituto Cervantes, 2004).

Sergio Rubira



044 PLAT Laboratory

Autor: José Val del Omar (1904-1982)

Date: 1977-1982

Location: Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Inv. No. DO01481). Comodate deposit and donation by María José Val del Omar & Gonzalo Sáenz de Buruaga Archive

Technical specifications: recreation of José Val de Omar’s laboratory

Despite not having been acknowledged until recently, José Val de Omar (Granada, 1904-Madrid, 1982) was one of the most important innovators in Spanish cinematography. At a very young age, he worked as a photographer and documenter for the Pedagogic Missions of the Second Republic, whose aim was to bring culture closer to the rural communities. He was thus generationally bound to other figures of the Silver Age of Spanish culture, such as Luis Cernuda, Federico García Lorca or María Zambrano. Early on he demonstrated his passion for cinema, advancing the concept of zoom, presenting the basis for his subsequent research on an “expanded” cinema and proposing his *kinesthetic pedagogy*, an education through the image.

After the Spanish Civil War (1936-1939), Val de Omar focused on technological experimentation: firstly, researching new systems for acoustic amplification, such as diaphony, a primitive stereo, and later focusing on a synesthetic cinema which went beyond not only the limits of the screen, like his system of apanoramic and enveloping overflow of the image, but also beyond the limits of sight, through his Tactile Vision, Palpicolor and Cromatacto, which involved the use of other senses in addition to sight in the cinematic experience. His ambition to create a “total cinema” had a metaphysical resonance to it. When Val de Omar spoke about his films, he related them to *meca-mystic*, a term he himself coined to link these technical developments to a revelation in the projection room. His faith in this medium led him to found a Society of Believers in Cinema in 1935.

Val de Omar’s filmography is not too extensive, because he specifically focused on a project in which he intended to portray Spain, *Elementary Tryptich of Spain*. This project was still unfinished when the artist died, and included three *elementaries*, as Val de Omar called them, because they did not match the documentary category established by traditional genre classification, which he tried to stay away from. *Aguaespejo granadino*, *Fuego en Castilla* and *De Barro-Ocariño galaico* were part of this trilogy, drawing a diagonal across the Spanish territory with the aim of capturing the spirit of the country: from the Alhambra and

flamenco to the Romanesque and Baroque churches of Santiago de Compostela and the regional ceramics, passing through Valladolid and the Holy Week festivities. The two first films can also be viewed in the rooms dedicated to Val de Omar at the Reina Sofia Museum.

The recreation of the PLAT (Picto-Luminic-Auditactile) Laboratory, the last of his work places, reveals the almost prophetic nature of many of the ideas of this visionary, who intuitively knew the path cinema would follow in subsequent decades and who, at the time of his death, was still experimenting with video and holograms.

Bibliography:

Bonet, E. (com.), *Desbordamiento de Val del Omar* (Madrid-Granada: Museo Reina Sofía y Centro José Guerrero, 2010).

Gubern, R., *Val del Omar cinemista* (Granada: Diputación de Granada, 2004).

Saénz de Buruaga, G. (com.), *Galaxia VdO* (Madrid: Instituto Cervantes, 2004).

Sergio Rubira

045 El negro pío

Autor: José Padró
Fecha: ca. 1901
Localización: Madrid, Museo Nacional de Antropología (n.º inv. C5263)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 134 x 79 cm

Esta obra es una copia, encargada a José Padró por Manuel Antón y Ferrándiz (1849-1929), primer director del Museo de Antropología y uno de los principales divulgadores de esta disciplina en España, de otra pintura de 1786 que también se guarda en el museo. El motivo por el que Antón y Ferrándiz mandó hacer esta copia fue el mal estado de conservación en que se encontraba el cuadro original. Por la firma se sabe que el autor de esta primera obra fue Joaquim M. da Rocha. Podría tratarse del pintor lisboeta Joaquim Manoel da Rocha (1727-1786), que destacó en el género del retrato, la marina y la pintura religiosa. Da Rocha fue profesor de dibujo del cuerpo humano en el Aula de Desenho de História e de Arquitectura Civil de Lisboa, fundada en 1781 por iniciativa de la reina María I (1734-1816). Una parte importante de la temprana producción de Da Rocha se destruyó durante el terremoto que asoló la capital portuguesa en 1755, que fue uno de los primeros terremotos en ser estudiado científicamente dando origen a la actual sismología.

La pintura representa a un individuo de raza negra que sufre una enfermedad de despigmentación de la piel, probablemente vitiligo. El antropólogo y etnógrafo Francisco de las Barras de Aragón (1869-1955) identificó en 1931 al protagonista de este cuadro en otro perteneciente al Museo Colonial de París, creado tras la Exposición Colonial celebrada en esa misma fecha. En la obra que De las Barras de Aragón pudo ver en París, un retrato de grupo, aparecía en primer término un individuo cuyas manchas en la piel eran idénticas a las del de la pintura de Da Rocha. Este personaje llevaba un cinturón en el que aparecía la siguiente inscripción:

“Soiaco natural de Conlinguimba donde passou a Bahía e da hi o mandou de presenta a o Príncipe N.S., D. Joze o Governador o Capitao General; entao era D. Rodrigo Joze de Menezos e Noroha; tem 12 annos deida de cheanza a esta Corte en Dilho de 1786; os taros e celebre accidente d’este preto se descolven no seu retrato”. Si esta identificación es correcta, explicaría cómo pudo Da Rocha pintar del natural, según reza la firma, este retrato y vincularía la historia de este natural de Brasil, desplazado a la corte portuguesa como regalo, a la terrible suerte de otros personajes como Sara Baartman, conocida como “la Venus Hotentote”, convertida primero en espectáculo de feria, más tarde estudiada como espécimen científico y que murió abandonada a su suerte en 1815. El hecho de que el cuadro sea conocido como *El negro pío*, siendo pío un adjetivo que se utiliza generalmente para calificar a los caballos y asnos de piel blanca con manchas negras, podría reforzar esta lectura y traduciría la mentalidad racista que dominó no solo los procesos coloniales sino también los principios de algunas disciplinas científicas, como la antropología evolutiva, y pseudo-científicas, como la frenología o la fisiognomía, nacidas en ese siglo de las Luces que produjo tantas sombras.

Bibliografía

Barras de Aragón, F. de las, “El negro pío. Un cuadro del Museo Antropológico”, *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria* (Madrid: Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria, 1931), pp. 60-62.

Barras de Aragón, F. de las, “Noticias de varios cuadros pintados en el siglo XVIII representando mestizajes y tipos de razas indígenas de América y algunos casos anormales”, *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural*, 9 (1929), pp. 155-168.

Sergio Rubira



Fotografía: Museo Nacional de Antropología, Madrid

045 The Piebald Negro

Author: José Padró
Date: ca. 1901
Location: Madrid, Museo Nacional de Antropología (Inv. No. C5263)
Technical specifications: oil on canvas; 134 x 79 cm

This work is a copy of another painting created in 1786 and which is also kept in this museum, commissioned by Manuel Antón y Ferrándiz (1849-1929), first Director of the Museum of Anthropology and one of the main disseminator of this discipline in Spain. The reason for this commission was the bad state of preservation of the original, painted and signed by a Joachim M. Da Rocha. It could be Joaquim Manoel da Rocha (1727-1786), a Lisbon painter who excelled in the genres of portraiture, seascapes and religious painting. Da Rocha taught human anatomy drawing at the Aula de Desenho de História e de Arquitectura Civil, founded in Lisbon in 1781 following an initiative by Queen María I (1734-1816). A significant part of Da Rocha’s early work was destroyed in the Portuguese capital during a devastating earthquake in 1755, one of the first seisms to be scientifically studied and which gave rise to current seismology.

The portrait represents a black person suffering from a skin disease causing depigmentation, probably vitiligo. In 1931, anthropologist and ethnographer Francisco de las Barras de Aragón (1869-1955) identified the man depicted in this work as the same person figuring in another painting kept at the Colonial Museum in Paris, which was created after the Colonial Exhibition held in the French capital that same year. The work De las Barras had seen in Paris was a group portrait and showed, in the foreground, a man whose depigmented patches were identical to those in Da Rocha’s painting. The character wore a belt with the following inscription: “Soiaco natural de Conlinguimba donde passou a Bahía e da hi o mandou de presenta a o Príncipe N.S., D. Joze o Governador o Capitao General; entao era D. Rodrigo Joze de Menezos e Noroha; tem 12 annos deida de cheanza a esta Corte en Dilho de 1786; os taros e celebre accidente d’este preto se descolven no seu retrato”. If this identification is correct, it would explain how Da Rocha was able to paint this portrait

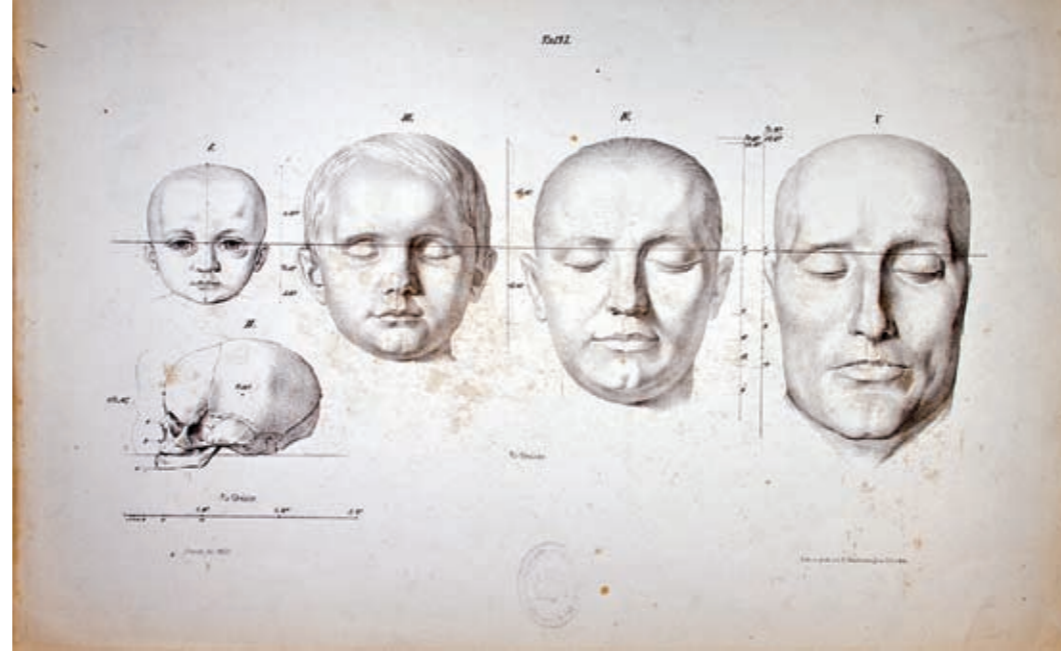
from life, as stated in the inscription, and it would link the story of this Brazilian boy, displaced by the Portuguese Crown as a gift, to the terrible misfortunes of other figures such as Saartjie Baartman, known as the “Hotentote Venus”, who was first turned into a fair attraction, then studied as a scientific specimen and died in 1815 abandoned to her fate. The fact that the painting is titled *The Piebald Negro*, when *piebald* is an adjective generally used to describe white horses or donkeys with black patches on their skin, reinforces this interpretation and thus demonstrates the racist mentality which dominated not only colonial processes but also the principles of certain scientific disciplines, including evolutionary anthropology, and pseudo-scientific disciplines, such as phrenology and physiognomy, which emerged during the Age of Enlightenment, and which has left so many shadows.

Bibliography:

Barras de Aragón, F. de las, “El negro pío. Un cuadro del Museo Antropológico”, *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria* (Madrid: Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria, 1931), pp. 60-62.

Barras de Aragón, F. de las, “Noticias de varios cuadros pintados en el siglo XVIII representando mestizajes y tipos de razas indígenas de América y algunos casos anormales”, *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural*, 9 (1929), pp. 155-168.

Sergio Rubira



046 Die Proportionslehre der menschlichen Gestalt; zum ersten Male morphologisch und physiologisch begründet

Autor: Carl Gustav Carus (1789-1869)

Fecha: Leipzig: F.A. Brockhaus, 1854

Localización: Madrid, Museo Nacional de Antropología (2210/L5)

Características técnicas: 22 pp.+ 10 litografías; 57 x 38 cm

La teoría de las proporciones de la figura humana desde su origen morfológico y fisiológico fue el título que el pintor paisajista y médico alemán Carl Gustav Carus dio a una colección de litografías y datos explicativos con los que buscaba establecer un nuevo canon de la medida del cuerpo humano, acorde con sus teorías sobre la anatomía humana. Publicada en 1854 en Leipzig, su ciudad natal, esta obra resume los trabajos científicos que Carus venía realizando desde principios de los años 30.

Como exponente de la *Nathurphilosophie* (Filosofía de la Naturaleza), la obra de Carus destacó por una visión del ser humano que no podemos calificar como nueva, pues puede reconocerse dentro del esencialismo de tradición médico hipocrática. Sin embargo, supuso una transgresión de las teorías médicas del momento que tanto en Alemania como en gran parte de Europa tendían hacia el materialismo científico y las idealizaciones mecanicistas del organismo. Desde esta perspectiva, comparte con la tradición médica cristiana la concepción del ser humano como un organismo originalmente puro, cuya esencia ideal y perfecta ha sido modificada tanto por sus pasiones, como por las condiciones en las que le ha tocado vivir.

Coherente con esta tradición esencialista, Carus plasmó en su obra paisajística la existencia de seres perfectos, de un ideal natural idílico. Una realidad idealizada que intentó explicar en su trabajo como científico. El concepto de *Urmasse* o *medidas ori-*

ginales fue el eje vertebrador de esta obra. Las litografías muestran las proporciones ideales del cuerpo humano desde el feto (Lámina I, Fig. XIX) hasta el cráneo (Lámina II, Fig. III-VI). Carus compara las proporciones en las diferentes edades del hombre (Lámina III, Fig. I) y representa el ritmo normal de crecimiento, desde el nacimiento hasta la edad adulta, fijándose en el desarrollo intermedio: 3, 6 y 15 años (Lámina V).

Posteriormente contrasta estos estados ideales con estados anormales, fijando categorías como la edad, el sexo, la raza o la condición moral. Se detiene en el envejecimiento del rostro (Lámina VI) y en las proporciones del cráneo de un hombre anciano (Lámina VIII, Fig. V), compara las proporciones masculinas y femeninas (Lámina VII), las cabezas de distintas razas (Lámina VIII, Fig. I-IV) y fija las características del cráneo de un degenerado moral (Lámina VIII, Fig.VI).

Esa falta de aplicación del ideal era presentada como una desviación o malformación, lo que enlazaba a Carus con la entonces incipiente teoría de la degeneración. Por otra parte, su búsqueda del ideal humano guardó claras reminiscencias con la estética clásica recuperada en el siglo XIX, y que se remonta al canon fijado por escultores griegos como Policleteo (siglo V a.C.) o Lisipo (siglo IV a.C.). De hecho, el propio Carus ilustraba su obra con una estatua que reunía las proporciones ideales del cuerpo humano (Lámina IV).

Carus contribuyó a la búsqueda de la perfección a la que el hombre debía aspirar, una condición humana deseable, que para la medicina justificaba la necesidad de modificación en busca del ser física y moralmente perfecto, una quimera que los médicos del siglo XIX tampoco lograron encontrar.

Bibliografía

Adellac Moreno, M.D., *Gabinete de Imágenes del Museo Nacional de Antropología* (Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2003), pp. 207 y 208.

Carus, C.G., *Symbolik der menschlichen Gestalt. Ein Handbuch zur Menschenkenntniss* (Leipzig: F.A. Brockhaus, 1858; 1ª ed. 1853).

Morel, B.A., *Traité des dégénérescences physiques, intellectuelles et morales de l'espèce humaine et des causes qui produisent ces variétés maladives* (Paris: J.B. Baillière, 1857).

Mario César Sánchez Villa

046 Die Proportionslehre der menschlichen Gestalt; zum ersten Male morphologisch und physiologisch begründet

Autor: Carl Gustav Carus (1789-1869)

Date: Leipzig: F.A. Brockhaus, 1854

Location: Madrid, Museo Nacional de Antropología (2210/L5)

Technical specifications: 22 pp.+ 10 lithographs; 57 x 38 cm

Theory of proportions of the human figure based on its morphological and physiological origin was the title chosen by German landscape painter and doctor Carl Gustav Carus for a collection of lithographs and explanatory information he used to establish a new canon of measurements of the human body, in accordance with his theories on human anatomy. Published in 1854 in Leipzig, his hometown, this work summarises the scientific studies Carus had worked on since the early 1830s.

As an exponent of the *Nathurphilosophie* (Philosophy of Nature), Carus' work stood out for its vision of the human body, which cannot be considered as innovative, because it can be identified as part of the essentialism of the Hippocratic medical tradition. It did, however, represent a transgression of the medical theories of the time which, both in Germany as in the greater part of Europe, were inclined towards scientific materialism and mechanistic idealisations of the organism. From this point of view, Carus' position coincided with Christian medicine perceiving human beings as originally pure organisms, whose ideal and perfect essence had been altered by their passions and by their living conditions.

In line with this essentialist tradition, in his landscapes Carus depicted perfect beings, an idyllic natural ideal, and he tried to explain this idealised reality through his work as a scientist. The concept of *Urmasse* or original measures was the backbone of this work. The

lithographs show the ideal proportions of the human body, from a foetus (Illustration I; Fig. XIX) to a cranium (Illustration II; Fig. III-VI). Carus compares the body proportions at different ages of a man's life (Illustration III, Fig. I) and portrays the normal progression of growth, from birth to adulthood, focusing on intermediate development: 3, 6 and 15 years of age (Illustration V).

Carus subsequently compares these two ideal states with abnormal states, introducing categories such as age, sex, race and moral condition. He focuses on facial ageing (Illustration VI) and the proportions of the cranium of an elderly man (Illustration VIII, Fig. V), compares male and female body proportions (Illustration VII), the heads of people of different races (Illustration VIII, Fig. I-IV) and presents the characteristics of the cranium of a morally degenerate individual (Illustration VIII, Fig.VI).

The absence of the ideal was presented as a deviation or malformation, thus linking Carus with the theory of degeneration, which was just beginning at the time. On the other hand, his search for the human ideal is clearly reminiscent of the Classical aesthetics recovered during the 19th century, and which drew on the cannon established by Greek sculptors such as Polykleitos (5th century B.C.) or Lysippos (4th century B.C.). Furthermore, Carus himself illustrated his work with a statue which included the ideal proportions of the human body (Illustration IV).

Carl Gustav Carus contributed to a search for perfection to which mankind should aspire, a desirable human condition which, for medicine, justified the need of modification to pursue the development of a physically and morally perfect being, a fantasy which 19th century doctors were not able to bring to fruition either.

Bibliography:

Adellac Moreno, M.D., *Gabinete de Imágenes del Museo Nacional de Antropología* (Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2003), pp. 207 y 208.

Carus, C.G., *Symbolik der menschlichen Gestalt. Ein Handbuch zur Menschenkenntniss* (Leipzig: F.A. Brockhaus, 1858; 1st ed. 1853).

Morel, B.A., *Traité des dégénérescences physiques, intellectuelles et morales de l'espèce humaine et des causes qui produisent ces variétés maladives* (Paris: J.B. Baillière, 1857).

Mario César Sánchez Villa

047 Tablero de piedras duras

Autor: anónimo, taller romano
Fecha: ca. 1565-1590
Localización: Madrid, Museo Nacional de Artes Decorativas (n.º inv. 27144)
Características técnicas: taracea de piedras duras, mármoles, alabastros, pórfido, portasanta, lapislázuli y madreperla; 212 x 101 cm

El gusto por los minerales se encuentra ya en estudios de la Antigüedad Clásica, como los de Teofrasto (ca. 371-ca. 287 a.C.) o Plinio el Viejo (23-79), así como en los lapidarios medievales, de los que es emblemático el de Alfonso X el Sabio (ca. 1275) de la Real Biblioteca de El Escorial. Sin embargo, fue en Roma, en el siglo XVI, cuando los llamados “tableros de piedras duras” o *commese* cobraron una importancia singular. Esta ciudad se convirtió en el Renacimiento en un importante centro de creación de estas piezas. No en vano, la primera mesa romana documentada es la llamada “Mesa Farnesio”, diseñada por Vignola y conservada en el Metropolitan Museum of Art de Nueva York. Está datada entre 1560 y 1570, aunque ya desde 1555 se conserva documentación acerca de la taracea lítica en la villa de Julio III.

Son obras que pueden calificarse como “de aparato”, ya que son concebidas como símbolos de poder y muestras del gusto por la Antigüedad, exhibidas por nobles y personas de la alta curia en sus residencias.

El tablero conservado en el Museo Nacional de Artes Decorativas destaca por su elegancia ornamental. Su decoración es la común de las mesas romanas de la época, con profusión de elementos geométricos. Destaca un gran rectángulo central realizado en alabastro, flanqueado a ambos lados por óvalos de la denominada *breccia quintiliana*, inscritos dentro de cartuchos. El borde exterior presenta también cartuchos con volutas y un perímetro más externo realizado en portasanta. La técnica empleada en su construcción es la denominada taracea o *intarsia*, consistente en el embutido hecho con diversas piedras, elegidas y cortadas según su color y veta, conforme a un diseño previo.

Aunque la nomenclatura habitual es la de “piedras duras”, en Roma, al contrario que en Florencia, hubo predilección por el empleo de las llamadas *pietre tenere*, más blandas. La dureza de las piedras se mide según la capacidad de un mineral para arañar a otro conforme a la Escala de Mohs (1-7). Así, en esta pieza se combinan mármoles y alabastros antiguos (*alabastro a pecorelle*, *breccia quintiliana*, *brocatello*, *roso antico*, *verde antico*, *bianco antico* y

nero antico) con pórfido, portasanta, lapislázuli y madreperla.

Este tipo de obras gozó de gran prestigio y se establecieron, a lo largo del tiempo, talleres en otras ciudades europeas. Destaca la creación en 1737 del Real Laboratorio de Piedras Duras (1737-1759), antecedente del homónimo fundado también en Madrid por Carlos III (1762-1808).

El tablero del Museo Nacional de Artes Decorativas es muy similar a otras dos mesas conservadas en el Museo Nacional del Prado y en el Museo Nacional de Arte Antiga de Lisboa. Parece probable que todas ellas provengan de un mismo taller, siendo de los pocos ejemplos conservados del último tercio del siglo XVI de este tipo de piezas.

Bibliografía

Villalba Salvador, M. (coord.), *Viaje a través de las artes decorativas y el diseño. Siete siglos de historia y cultura artística* (Madrid: Asociación de Amigos del MNAD, 2012).

Simal López, M., “Tablero romano de piedras duras: 1565-1590. Pieza del mes de marzo de 2006” (Madrid: Museo Nacional de Artes Decorativas, [2006]).

González-Palacios, A., *Las colecciones reales españolas de mosaicos y piedras duras* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2001).

Sela del Pozo Coll



Sela del Pozo Coll

047 Hard Stones Board

Author: anonymous, Roman workshop
Date: ca. 1565-1590
Location: Madrid, Museo Nacional de Artes Decorativas (Inv. No. 27144)
Technical specifications: inlay of hard stones, marbles, alabasters, porphyry, portasanta, lapis lazuli and mother of pearl; 212 x 101 cm

The predilection for minerals is well documented in the studies of Classical Antiquity, such as Theophrastus (ca. 371-ca. 287 B.C.) or Pliny the Elder (23-79), and also the studies of medieval lapidaries, with the outstanding example of Alfonse X the Wise (ca. 1275) currently in the Royal Library of El Escorial. However, it was in Rome during the 16th century, when the so called “hard stones boards” or *commese* became especially prominent. During the Renaissance, the city became a creative centre for these pieces. Not surprisingly, the first documented Roman table is the “Farnese Table”, designed by Vignola and exhibited at the Metropolitan Museum of Art in New York. Although it is dated between 1560 and 1570, there are documents pertaining to the inlay of stones at the villa of Pope Julius III dating back to 1555.

These works can be classified as objects of “pomp” as they are believed to be symbols of power and an indication of the fondness for Antiquity, exhibited by noblemen and high ranks in the papal Curia at their residences.

The present board displayed at the Museo Nacional de Artes Decorativas is striking because of its ornamental elegance. Its decoration is common in Roman tables of the time, with a profusion of geometrical elements. A large central rectangle made of alabaster is flanked by oval shapes of a stone named *breccia quintiliana*, set inside cartouches. The outer rim also has cartouches with scrolls with an external perimeter made of portasanta. The technique used for its elaboration is inlay or *intarsia*,

which consists of setting different stones, selected and cut based on their colour and veins, following a previously drafted design.

Despite the common nomenclature “*pietra dura*” or hard stones, in Rome there was a preference for the use of the *pietre tenere*, softer stones, in contrast with Florence, where hard stones were considerable more desirable. The hardness of stones is measured by a mineral’s capacity to scratch another mineral according to Mohs Scale (1-7). This piece combines old marbles and alabasters (*alabastro a pecorelle*, *breccia quintilliana*, *brocatello*, *roso antico*, *verde antico*, *bianco antico* and *nero antico*) with porphyry, portasanta, lapis lazuli and mother of pearl.

This kind of stonework was highly revered and, over time, workshops were set up in other European cities. Among them was the Real Laboratorio de Piedras Duras (1737-1759), created in 1737, and predecessor of its homonymous workshop, founded in Madrid by King Charles III (1762-1808).

The hard stones board exhibited at the Museo Nacional de Artes Decorativas is very similar to two other tables currently in the Prado Museum and the Museo Nacional de Arte Antiga, Lisbon. It looks as if they all came from the same workshop, and there are only a few surviving pieces of this kind produced in the last part of the 16th century.

Bibliography:

Villalba Salvador, M. (coord.), *Viaje a través de las artes decorativas y el diseño. Siete siglos de historia y cultura artística* (Madrid: Asociación de Amigos del MNAD, 2012).

Simal López, M., “Tablero romano de piedras duras: 1565-1590. Pieza del mes de marzo de 2006” (Madrid: Museo Nacional de Artes Decorativas, [2006]).

González-Palacios, A., *Las colecciones reales españolas de mosaicos y piedras duras* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2001).

048 Miniatura retrato de Antonio José de Cavanilles

Autor: anónimo
Fecha: ca. 1765-1770
Localización: Madrid, Museo Nacional de Artes Decorativas (n.º inv. CE27323)
Características técnicas: papel, metal, pigmento, marfil; 7,5 x 5,5 cm

Antonio José Cavanilles (1745-1804) fue un botánico destacado de la Ilustración, la época dorada de la llamada “ciencia amable”. Herborizar, clasificar y nombrar las plantas del mundo formaba parte de la agenda de los eruditos y las naciones. Cavanilles estudió filosofía y teología en la Universidad de Valencia, se ordenó sacerdote, y gracias a sus contactos con Pérez Bayer, entró a servir como preceptor y capellán en la Casa del Infantado. Con este empleo viajó a París, donde vivió entre 1777 y 1789. Allí se hizo asiduo en tertulias y gabinetes y entabló amistad con diversos miembros de la república de las letras. Entre ellos, Jean-Baptiste Lamarck, uno de los grandes naturalista de la época, y André Thouin, el jardinero mayor del Jardin du Roi. Ya desde sus primeras disertaciones

sobre la *Monadelphia* (1785-1790) Cavanilles se mostró contrario a los sistemas de clasificación naturales. Reconocido por las sociedades científicas y sus pares europeos, Cavanilles tuvo sin embargo dificultades para establecerse en España. El Real Jardín Botánico estaba dominado por Casimiro Gómez Ortega, otra figura capital de la botánica española y su enemigo más acérrimo. Su rivalidad, extendida entre sus aliados y respectivas redes, marcó la vida social de la historia natural en la España de Godoy y Urquijo. Solo en sus últimos años, logró dirigir el Jardín Botánico (1800) y colaborar en la fundación de la primera revista científica española propiamente dicha, los *Anales de Historia Natural* (1799), rebautizados bajo su dirección como los *Anales de Ciencias Naturales* (1801).

La obra muestra el retrato de un joven Cavanilles ataviado a la moda, lo que puede contribuir a su datación en fecha anterior a 1771, año en el que recibió su primera tonsura. El formato utilizado es el de la miniatura, pintura exenta, de pequeñas proporciones, que tuvo una notable fortuna a partir del siglo XVI, especialmente en Inglaterra y Francia. Aunque se utilizó para todo tipo de escenas, la temática más representada en las miniaturas fue la del retrato, tanto con una función de representación pública, como para uso de carácter privado, al que parece adecuarse la imagen de Cavanilles.

La técnica pictórica de este género procede de la iluminación de manuscritos: pintura al temple en superficies cromáticas muy definidas y detalladas sobre pergamino. Sin embargo en el siglo XVI la iluminación libraria incorporó la novedad de aplicar el color a base de manchas diminutas, técnica puntillista que sería asimilada por la miniatura convirtiéndose en su rasgo identitario.

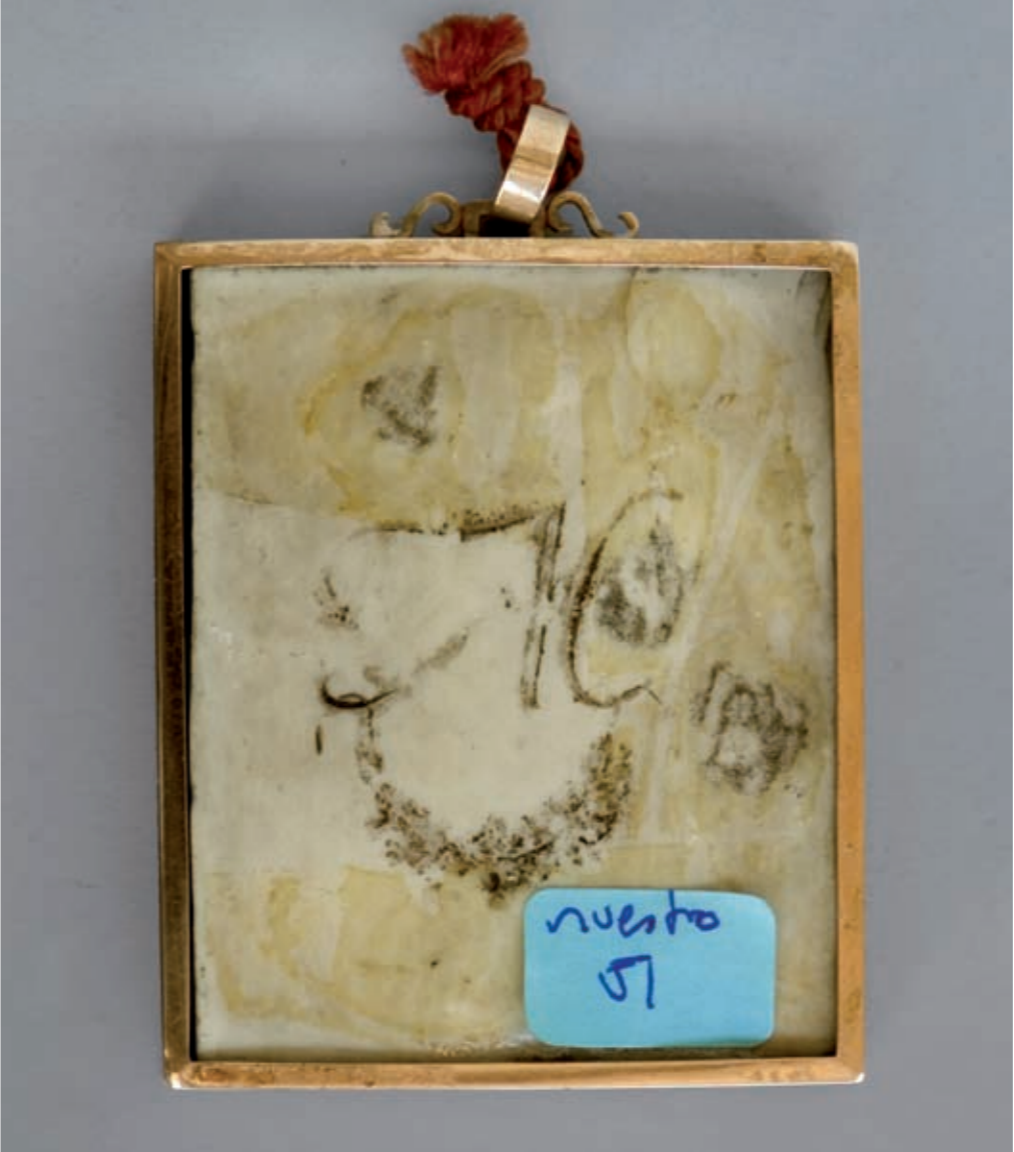
Además del pergamino se utilizaron metal y papel como soportes, aunque desde que la pintora Rosalba Carriera (1675-1757) introdujo el uso del marfil, este se convirtió en el material predilecto para los miniaturistas. Junto al temple y al *gouche*, las técnicas comunes sobre marfil, también se utilizó el óleo sobre metal y cartón.

El retrato-miniatura con estas características se desarrolló ampliamente en el contexto artístico de la corte de Felipe V (1700-1746), adquiriendo a partir de entonces una amplia representación en el ambiente social de la nobleza cortesana y la burguesía.

Bibliografía

- González Bueno, A., *Gómez Ortega, Zea, Cavanilles. Tres botánicos de la Ilustración* (Madrid: Nivola, 2002).
- González Bueno, A., *Antonio José Cavanilles (1745-1804): la pasión por la ciencia* (Madrid: Doce Calles-Fundación Jorge Juan, 2002).
- Espinosa Martín, M.C., *Miniaturas en el Museo del Prado: catálogo razonado* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2011).

Laura Fernández
Juan Pimentel



048 Miniature Portrait of Antonio José de Cavanilles

Author: Anonymous
Date: ca. 1765-1770
Location: Madrid, Museo Nacional de Artes Decorativas (Inv. No. CE27323)
Technical specifications: paper, metal, pigment, ivory; 7.5 x 5.5 cm

Antonio José Cavanilles (1745-1804) was a distinguished botanist from the Age of Enlightenment, the golden age of “agreeable science”. Collecting, classifying and naming plants from around the globe was an integral part of the agenda purported by scholars and nations. Cavanilles studied philosophy and theology at the University of Valencia, subsequently became a priest and thanks to his contacts with Pérez Bayer, joined the House of Infantado as a tutor and priest. It was in this capacity that he traveled to Paris, where he lived between 1777 and 1789, becoming a regular in circles and cabinets, and befriending several members of the Republic of Letters. Among them was Jean-Baptiste Lamarck, one of the greatest naturalists of the time, and André Thouin, Head Gardener of the Jardin du Roi. From his early dissertations on the *Monadel-*

phia (1785-1790), Cavanilles expressed his opposition to natural classification schemes. Despite being recognised by European scientific societies and peers, Cavanilles found it difficult to establish himself in Spain. The Royal Botanical Garden was controlled by Casimiro Gómez Ortega, another major figure in Spanish botany and Cavanilles’ most relentless opponent. Their rivalry, which spilled over into their respective circle of allies and friends, adversely affected the social life of natural historians in Spain under Godoy and Urquijo. In his final years, Cavanilles eventually became Director of the Botanical Garden (1800) and participated in the creation of the first scientific magazine in Spain, *Anales de Historia Natural* (1799), which was later renamed *Anales de Ciencias Naturales* (1801) under his direction.

The portrait under study here shows a young Cavanilles, fashionably dressed, suggesting it was painted before 1771, when he was first tonsured. The format chosen for the work was miniature, a small-scale, free-standing painting which was very fashionable from the 16th century onwards, especially in England and France. Although used for all types of themes, the most common subject was portrait, for both public representation and for private use, as seems to be the case of the present portrait of Cavanilles.

The pictorial technique used in this genre comes from manuscript illumination: tempera applied on well defined and detailed chromatic surfaces on parchment. However, during the 16th century, book illuminators introduced a new technique which entailed applying colour in minute dots, a pointillist technique that was eventually incorporated into miniature painting becoming its most distinguishing feature.

In addition to parchment, metal and paper were also used as supports, although after the first use of ivory by painter Rosalba Carriera (1675-1757), this material became the miniaturists’ favourite. Together with tempera and gouache, which were the most common techniques used on ivory, oil on metal and cardboard was also used.

Miniature-portraits of this nature were extensively developed in the artistic circles of the court of Philip IV (1700-1746), and from that point on received widespread recognition among the social circles of the court nobility and the bourgeoisie.

Bibliography:

- González Bueno, A., *Gómez Ortega, Zea, Cavanilles. Tres botánicos de la Ilustración* (Madrid: Nivola, 2002).
- González Bueno, A., *Antonio José Cavanilles (1745-1804): la pasión por la ciencia* (Madrid: Doce Calles-Fundación Jorge Juan, 2002).
- Espinosa Martín, M.C., *Miniaturas en el Museo del Prado: catálogo razonado* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2011).

Laura Fernández
Juan Pimentel

049 Reloj de sobremesa

Autores: Plácido Zuloaga (1834-1910); Taller J.R. Losada
Fecha: 1889
Localización: Madrid, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (n.º inv. 1996-036-0001)
Materiales: hierro, latón, oro, esmaltes y piedras duras; 42 x 48 x 140 cm

Este reloj de sobremesa presenta dos características de especial relevancia: la maquinaria que fue construida por la casa J.R. Losada, fundada por uno de los mejores relojeros españoles, José Rodríguez de Losada; y la fabricación de la caja, llevada a cabo por Plácido Zuloaga, padre del famoso pintor.

La familia Zuloaga, originaria de Eibar (Guipúzcoa), era conocida por la fabricación de armas. Uno de sus miembros más ilustres, Plácido, reinventó el damasquinado gracias a una técnica propia que favorecía diseños más complejos y vistosos. La innovación consistía en practicar sobre el hierro incisiones paralelas de manera que, al disponer el hilo de oro sobre ellas y golpearlo, se fijara con la forma deseada. Esta técnica tenía muchas ventajas sobre las anteriores, que solo permitían damasquinados más sencillos y con mayor esfuerzo. Esta nueva forma de trabajar de Plácido Zuloaga hizo resurgir con fuerza el arte del damasquinado en España, primero en Guipúzcoa y posteriormente en Toledo a través de la Fábrica de Armas, lugar al que se trasladan artesanos procedentes de Eibar. Desde finales del siglo XIX hasta los años 30 del XX, el damasquinado vivió su época de esplendor en España, perdiendo importancia paulatinamente para mantenerse en la actualidad como un mero recuerdo o souvenir.

La caja fue construida en su madurez artística. Está fabricada principalmente por placas de acero damasquinado, en oro de diferentes tonalidades, pero también tiene elementos en piedras duras (semipreciosas) y esmaltes. Tiene la particularidad de contar con dos esferas, probablemente para su disposición en el centro de una sala. Se conocen cuatro relojes de este tipo realizados por Zuloaga: el perteneciente a la colección Khalili, el regalado por María Cristina a Napoleón III (1865) y conservado en el Z Espacio Cultural Ignacio Zuloaga (Zumaia, Guipúzcoa), el subastado por Sotheby's en 2005 (lote 76, subasta L05310) y este ejemplar.

El reloj tiene máquina de tipo inglés de placas rectangulares de tipo Bracket. Motores a resorte con caracol y cadena. Tiene cuerda para ocho días y sonería para cuartos por sistema de cremallera sobre *gong*. Dispone de portaescape con volante compensado, y doble sistema de transmisión para las dos esferas horarias.

José Rodríguez de Losada (1797-1870) fue un famoso relojero español afincado en Inglaterra, fabricante de relojes de gran calidad, fundador de la casa que lleva su nombre y cuyo sobrino mantuvo la producción relojera después de su fallecimiento. La marina española utilizó en gran número los cronómetros marinos de alta precisión fabricados en su taller. Otros relojes conocidos de Losada son el de la Puerta del Sol de Madrid y el de la catedral de Málaga.

El origen del reloj que nos ocupa no está del todo claro. Probablemente se trató de un encargo de Alfred Morrison, financiero americano para el que realizó importantes trabajos. Esta pieza fue exhibida en París en 1885 (antes de ser terminada en 1889), y posteriormente, en la Exposición Internacional de Barcelona en 1929. Estuvo en manos privadas hasta que fue adquirido por el Estado Español en 1996.

Bibliografía

Lavin, J.D., *The Art and Tradition of the Zuloagas. Spanish Damascene from the Khalili collection. Colección Kalili* ([Londres]: The Khalili Family Trust, 1997).

Moreno, R., *José Rodríguez de Losada. Vida y Obra* (Madrid: Fundación Juanelo Turriano, 1995).

San Martín, J.; Larrañaga, R.; Celaya, P., *El damasquinado de Eibar* (Eibar, Guipúzcoa: Patronato del Museo de Eibar, 1981).

Ignacio de la Lastra



049 Table Clock

Authors: Plácido Zuloaga (1834-1910); J.R. Losada Workshop
Date: 1889
Location: Madrid, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (Inv. No. 1996-036-0001)
Materials: iron, brass, gold, enamels and hard stones; 42 x 48 x 140 cm

This table clock has two features of special relevance: its machinery, manufactured in the J.R. Losada workshop, founded by one of the best Spanish clockmakers, José Rodríguez Losada; and the case, made by Plácido Zuloaga, father of the famous painter, Ignacio Zuloaga .

The Zuloaga family, from Eibar (Guipúzcoa), was famous for manufacturing weapons. One of its most distinguished members, Plácido, reinvented damascene work through a new technique of his own creation which allowed for more complex and attractive designs. The innovation lay in making parallel incisions in iron so that when the gold thread was laid over them and hammered, it was set as desired. The technique had many advantages over the previous ones, which only allowed for simpler and more laborious damascene work. This new way of working invented by Plácido Zuloaga triggered a revival of the art of damascene work in Spain, first in Guipúzcoa and subsequently in Toledo, through the Weapon Factory, where numerous craftsmen from Eibar moved. Damascene reached its height of popularity in Spain from the late 19th century to the 1930s, after which it gradually lost its importance and ended up becoming a souvenir, which is the status it has today.

The case under study was produced during Zuloaga's artistic maturity. Made primarily of damascene steel plates, with gold of different tonalities, it also includes elements with hard stones (semiprecious) and enamels. One of its peculiarities lies in the fact that it has two dials, as it was probably designed to be placed in the centre of a room. There are four documented clocks with this same characteristic made by Zuloaga. One is part of the Khalili collection, another was presented by María Christina to Napoleon III (1865) and is currently at the Z Espacio Cultural Ignacio Zuloaga (Zumaia, Guipúzcoa), the third piece auctioned at Sotheby's in 2005 (lot 76, auction L05310) and the fourth is the clock under study here.

The clock has an English machinery consisting of two rectangular bracket plates, and spring motors with fusee and chain. The eight-day clock is wound once a week and has a rack and snail mechanism striking a gong every quarter hour. It also has an escapement holder with compensation balance and a double transmission system for the two dials.

José Rodríguez de Losada (1797-1870) was a famous Spanish clockmaker who settled in England and manufactured high quality clocks. He founded the workshop under his name, and his nephew took over the clock production after his death. The Spanish navy

extensively used the high precision marine chronometers produced in his workshop. Other famous clocks made by Losada include the one at Puerta del Sol, in Madrid, and the clock crowning the Cathedral of Malaga.

The origin of the clock under study here is not entirely clear. It was probably commissioned by Alfred Morrison, an American financier for whom he created important pieces. It was initially exhibited in Paris in 1885 (before it was completed, in 1889) and then exhibited again at the 1929 Barcelona International Exhibition. The clock remained in private hands until it was purchased by the Spanish State in 1996.

Bibliography:

Lavin, J.D., *The Art and Tradition of the Zuloagas. Spanish Damascene from the Khalili collection. Colección Kalili* ([London]: The Khalili Family Trust, 1997).

Moreno, R., *José Rodríguez de Losada. Vida y Obra* (Madrid: Fundación Juanelo Turriano, 1995).

San Martín, J.; Larrañaga, R.; Celaya, P., *El damasquinado de Eibar* (Eibar, Spain: Patronato del Museo de Eibar, 1981).

Ignacio de la Lastra



050 Modelo anatómico de ojo en papel maché

Autor: Louis Thomas Jérôme Auzoux (1797–1880)
Localización: Madrid, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (1995/031/0045)
Características técnicas: papel maché; 17,3 x 30,2 x 1 9,3 cm

Modelo didáctico de ojo, elaborado en papel maché, diseñado para servir de ayuda en el aprendizaje de la anatomía de este órgano. Muestra el globo ocular, el inicio del nervio óptico, la musculatura responsable de los movimientos oculares, parte del arco orbital inferior y la vascularización de las diversas áreas que conforman el órgano. El globo ocular puede descomponerse en su partes (retirando la mitad anterior), permitiendo la visualización de las estructuras anatómicas internas: iris, córnea, cristalino. Esta pieza, de producción seriada, semi-artesanal, fue elaborada en los talleres de Louis Thomas Jérôme Auzoux (1797-1880). Anatomista y naturalista francés, Auzoux, constituyó en 1827 la entidad comercial “Maison Auzoux”, responsable de la elaboración de modelos clásticos de anatomías humanas y animales, que se popularizaron por Europa, especialmente en los centros docentes de enseñanza media y universitaria.

Los modelos anatómicos en papel maché sustituyeron a lo largo del siglo XIX a piezas similares elaboradas con cera. En estas, la

manipulación y desmontaje de las diversas partes del modelo era difícil, por la fragilidad y poca resistencia al rozamiento y calor de la cera; el uso de pasta de papel, que pintada y barnizada adquiere durabilidad suficiente, permitía a los estudiantes el uso directo de las piezas. Además, los modelos anatómicos de pasta de papel podían, frente a sus predecesores de cera, ser fácilmente coloreados y rotulados con etiquetas que identificaban estructuras concretas. Mientras los modelos de cera eran fruto de una actividad artística y escultórica poco compatible con la producción masiva, la pasta de papel permitía el uso de moldes de vaciado, la fijación con engranajes y articulaciones mecánicas que permitían una más alta eficacia de los procesos fabriles y una más amplia comercialización y uso de estos modelos.

A lo largo de la última parte del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX, el desarrollo de polímeros plásticos (con mayor resistencia y capacidad para la producción en moldes de vaciado, inyección, etc.) fue sustituyendo a los modelos elaborados con

pasta de papel, pero difícilmente alcanzaron la minuciosidad en la descripción de los más sutiles detalles anatómicos que las piezas elaboradas por Auzoux mostraban.

Bibliografía

Grob, B.W.J., “The anatomical models of Louis Auzoux”, en *A descriptive catalogue* (Leiden: Museum Boerhaave, 2004).

Ruiz, G.,, *Les modeles en papier mache du docteur Auzoux au Musee de l'Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort*, Tesis Doctoral (Maisons-Alfort: l'Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort, 2010).

Ruiz, G.y Degueurce, C., “Les modeles en papier mache du docteur Auzoux au Musee de l'Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort”, *Bull.Soc.Hist.Méd. Sci.Vét.*, 9 (2009), pp. 35-49.

Alfredo Baratas

050 Anatomical Model of the Eye in paper maché

Author: Louis Thomas Jérôme Auzoux (1797-1880)
Location: Madrid, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (1995/031/0045)
Technical specifications: paper maché; 17.3 x 30.2 x 19.3 cm

Instructional model of an eye, produced in paper maché, designed to help with teaching the anatomy of this organ. The piece shows the eyeball, the beginning of the optic nerve, the muscles responsible for eye movements, part of the supra-orbital arch and the vascularisation of several areas forming the eye. The eyeball may be disassembled into its different parts (removing the anterior section), to allow for a better visualisation of the internal anatomical structures: iris, cornea and lens. It is a serialised, partly hand-made piece, produced in the workshops of Louis Thomas Jérôme Auzoux (1797-1880). In 1827, French anatomist and naturalist Auzoux set up a company called “Maison Auzoux”, to produce clastic models of human and animal anatomy. These models became very popular throughout Europe, especially among secondary educational centres and universities.

During the 19th century, anatomical models in paper maché replaced similar pieces made in wax. In the latter, manipulation and disassembling of the different parts of

the model was difficult, due to the fragility and low resistance to friction and heat of wax, while paper paste which, after being painted and varnished, acquires enough durability, thus allowing students to work directly with the pieces. Besides, in contrast to their antecedents in wax, the anatomical models in paper maché could be easily coloured and labeled to identify specific structures. While the wax models were the product of an artistic and sculptural activity, not suited to mass-production, paper maché allowed for the use of casting moulds, assembly with engagements and mechanical articulations which improved the efficiency of the manufacturing processes and enabled a wider distribution of use of the models.

During the late 19th century and the first decades of the 20th century, the development of plastic polymers (with a higher resistance and capacity for production in casting and injection moulds, etc) gradually replaced paper maché models, though they couldn't achieve the thoroughness in details

of the most subtle anatomic details visible in the pieces produced by Auzoux.

Bibliography:

Grob, B.W.J., “The anatomical models of Louis Auzoux”, in *A descriptive catalogue* (Leiden: Museum Boerhaave, 2004).

Ruiz, G.,, *Les modeles en papier mache du docteur Auzoux au Musee de l'Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort*, Tesis Doctoral (Maisons-Alfort: l'Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort, 2010).

Ruiz, G.y Degueurce, C., “Les modeles en papier mache du docteur Auzoux au Musee de l'Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort”, *Bull.Soc.Hist.Méd. Sci.Vét.*, 9 (2009), pp. 35-49.

Alfredo Baratas

051 Quadro de la Historia natural, Civil y Geográfica del Reyno del Perú

Autores: Louis Thièbaut (pintura) y José Ignacio de Lecuanda Escarzaga (texto)
Fecha: marzo de 1799
Localización: Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (n.º inv. 0605011100001)
Características técnicas: óleo y tinta ferrogálica sobre lienzo; 331 x 118,5 cm

La obra presenta 195 escenas y 381 figuras referentes a los siguientes temas: a) geografía física y humana; b) historia (se incluye el periodo de fundación por los Incas y el gobierno de España y su organización administrativa en intendencias); c) etnografía (se distinguen las naciones denominadas civilizadas de las definidas como salvajes, mediante la representación de personajes vestidos y desnudos o semidesnudos, respectivamente); d) economía (con la inclusión de la mineralogía de plata, como fuente de riqueza de aquellos territorios).

La Historia Natural peruana está representada por un amplio conjunto de fauna y flora marítima y terrestre de la región. Son escenas rectangulares, de iguales o parecidas dimensiones, con leyendas en la parte inferior y un fondo de paisaje bastante similar en todas, con una línea de horizonte baja. Recorren la orla de todo el cuadro representaciones de aves de plumaje colorido en viñetas rematadas en semicírculo en la parte superior. De cada fragmento del conjunto se menciona su ubicación y utilidad y el grupo taxonómico, ordenándose de arriba abajo y de izquierda a derecha, en casetas situadas alrededor de un centro geográfico. Son significativas las características de su espectacular marco, rematado en la parte superior por un copete, en el que se incluyen la corona real sobre dos leones, entre volutas, un carcaj con flechas, motivos vegetales y cuernos de la abundancia.

El cuadro es por lo tanto una combinación de pintura, libro y colección de imágenes de enorme interés narrativo que transporta información del Perú a España. Su conjunto constituye un documento interesantísimo y único para los estudios de Historia Natural. Cuadro y marco ofrecen una visión panorámica del Reyno del Perú, administrado como virreinato por la Corona española. Su contenido, de gran valor narrativo y singularidad, se encuadra en el contexto del enciclopedia ilustrado. Eran las épocas del virrey nº XXXII D. Francisco Gil de Taboada Lemos y Villamarín (1790-1796), al que sucedió el virrey D. Ambrosio O'Higgins (1796-1801), siendo rey de España Carlos IV de Borbón (1748-1819).

José Ignacio de Lecuanda, autor del texto, importante estudioso de los territorios del virreinato del Perú, era sobrino del obispo de Trujillo (Perú), D. Baltasar Martínez Compañón, ilustrado de gran cultura. Estuvo encargado de las finanzas del virreinato y fue asesor del virrey Taboada, cuya memoria de gobierno redactó en 1796. Este informe interesó al gobierno español dirigido por Manuel Godoy, el cual ordenó en 1795 plasmarlo en un cuadro magnífico para el despacho del Ministro de Hacienda e Indias. Por esta razón, está dedicado a la "Suprema Secretaría de Real Hacienda de Indias". El cuadro muestra la importancia del virreinato del Perú para los españoles y constituye asimismo un modelo esencial del arte virreinal. El estilo se enmarca en el contexto

de la influencia indígena, por la simplicidad de las formas y el cromatismo.

No conocemos otra obra de características semejantes en España ni en el resto de Europa, y por su estilo textual e icónico, constituye una muestra única de didactismo científico.

Bibliografía

Pino, F. del; González-Alcalde, J.; Peralta, V.; Barreiro, J.; Bruquetas, R. y Borderías, R., "El Cuadro del Perú del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Un testimonio único para el conocimiento del Virreinato en el siglo XVIII", *Madrid Histórico*, 31 (2011), pp. 12-15.

Pino, F. del y González-Alcalde, J., "El Quadro del Reyno del Perú (1799): un importante documento madrileño del siglo XVIII", *Anales del Museo de América* (en prensa).

Aguirre, E.; Barreiro, J.; Bleichmar, D.; Borderías, R.; Bruquetas, R.; González-Alcalde, J.; Peralta, V.; Pino, F. del; Rivera, J.J., *Entre la ciencia y el arte, entre textos e imágenes. El "Quadro del Perú (1799)", una joya ilustrada del Museo Nacional de Ciencias Naturales* (Lima: Publicaciones de la Biblioteca Nacional y el Congreso del Perú, en prensa).

Julio González-Alcalde



051 Table of the Natural, Civil and Geographic history of the Kingdom of Perú

Authors: Louis Thièbaut (painting) and José Ignacio de Lecuanda Escarzaga (text)
Date: March, 1799
Location: Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (Inv. No. 0605011100001)
Technical specifications: oil and iron gall ink on canvas; 331 x 118.5 cm

The work presents 195 scenes and 381 figures related to the following subjects: a) physical and human geography; b) history (including the Inca foundation period, the Spanish

rule and its administrative organisation in governorships); c) ethnography (distinguishing between nations described as civilised and wild, through the depiction of dressed, and naked or half-naked characters, respectively); d) economy (including silver mineralogy as a source of wealth in those territories).

Peruvian Natural History is portrayed through an extensive collection of sea and land fauna and flora of the region. They are displayed in rectangular scenes of identical or almost identical dimensions, with legends on the lower sections and a very similar background with a low skyline. The table is bordered with depictions of birds of colourful plumage done in vignettes crowned by a semicircle. Each fragment included in the table mentions its location and use, as well as the taxonomic group to which it belongs, and follows an arrangement from top to bottom and left to right, in boxes laid out around a geographical centre. The characteristics of the table's spectacular frame are especially remarkable, with a crest crowning the structure, including the Royal Crown sitting on two lions, flanked by scrolls, a quiver holding arrows, vegetable motifs and cornucopia.

The table is therefore a combination of paintings, a book and a collection of images of great narrative interest which offers information about Peru to Spain. The work, on a whole, is a very interesting document, exceptionally useful for the study of Natural History. Table and frame proved a panoramic view of the Kingdom of Peru, administered as a viceroyalty

by the Crown of Spain. Its content, with its great narrative value and originality, belongs to the encyclopaedic trend of the Age of the Enlightenment. These were the times of the 32nd viceroy, Don Francisco Gil de Taboada Lemos y Villamarín (1790-1796), succeeded by Viceroy Don Ambrosio O'Higgins (1796-1801), when King Charles IV de Bourbon (1748-1819) occupied the throne of Spain.

José Ignacio de Lecuanda, author of the text, was a distinguished scholar of the viceroyalty of Perú, and nephew of Don Baltasar Marínez Compañón, Bishop of Trujillo (Peru), also a highly cultivated and enlightened. De Lecuanda managed the finances of the viceroyalty and served as a councillor to Viceroy Taboada, whose government report he wrote in 1796. The report stirred great interest in the Spanish government, at the time led by Manuel Godoy, who commissioned its rendering on a magnificent table for the office of the Minister of Treasury and Indies. This explains why the table is dedicated to the "High Secretariat of Royal Treasury and Indies". The work demonstrates the importance of the viceroyalty of Peru for Spain, as well as representing an indispensable model of viceroyal art. Its style is defined by indigenous influences, in the simplicity of its forms and its colour.

We do not know of any other work of these characteristics in Spain or in the rest of Europe, and it is a unique example of scientific didacticism both for its linguistic and figurative style.

Bibliography:

Pino, F. del; González-Alcalde, J.; Peralta, V.; Barreiro, J.; Bruquetas, R. y Borderías, R., "El Cuadro del Perú del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Un testimonio único para el conocimiento del Virreinato en el siglo XVIII", *Madrid Histórico*, 31 (2011), pp. 12-15.

Pino, F. del y González-Alcalde, J., "El Quadro del Reyno del Perú (1799): un importante documento madrileño del siglo XVIII", *Anales del Museo de América* (in press).

Aguirre, E.; Barreiro, J.; Bleichmar, D.; Borderías, R.; Bruquetas, R.; González-Alcalde, J.; Peralta, V.; Pino, F. del; Rivera, J.J., *Entre la ciencia y el arte, entre textos e imágenes. El "Quadro del Perú (1799)", una joya ilustrada del Museo Nacional de Ciencias Naturales* (Lima: Publicaciones de la Biblioteca Nacional y el Congreso del Perú, in press).

Julio González-Alcalde

052 El oso hormiguero de Carlos III

Autor: círculo de Anton Rafael Mengs (1728-1779) según Ana V. Mazo (2006); atribuido a Francisco de Goya (1746-1828) por Jordán de Urríes (2011)
Fecha: julio de 1776
Localización: Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (n.º inv. 0605011100003)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 1,05 x 2,09 m

Carlos III (1716-1788), gran aficionado a la caza que, tras finalizar sus tareas de gobierno, solía dedicar las tardes a esta actividad, también gustaba mucho de la contemplación de animales domésticos y exóticos en cautividad. Conseguídos estos últimos por obsequio, intercambio o compra, consta que tuvo, entre otros muchos, elefantes, renos, llamas, avestruces, tigres, leopardos, leones y muchas aves de tierras lejanas. Desde Buenos Aires llegó, en julio de 1776, un oso hormiguero que el rey vio en sus propios aposentos. Asombrado y admirado, encargó a su Pintor de Cámara, Anton Rafael Mengs, que se hiciera un retrato del singular animal. En la pintura, de muy buena calidad técnica, el ejemplar está representado de lado, destacando su larga lengua y las garras de sus patas delanteras. Detrás, hay un pedestal con la inscripción siguiente: "Este animal se llama oso hormiguero porque en el campo se mantiene con hormigas. Se ha copiado al natural por el que está en la Casa de Fieras del Retiro en julio de 1776. Vino de Buenos Ayres donde se crían bastantes de su especie. Tiene treinta meses, y crecerá hasta seis o siete años". Delante de dicho pedestal, en segundo plano, figura el mismo individuo en posición de reposo.

Está documentado que el ejemplar murió el 31 de enero de 1777, probablemente por una alimentación que, aunque esmerada, era inadecuada por la imposibilidad de encontrar hormigas en invierno, por lo que carecía de elementos nutricionales imprescindibles para su buen desarrollo. El animal fue naturalizado y exhibido en el Real Gabinete de Historia Natural junto con el cuadro. Teniendo en cuenta el carácter público del gabinete, el oso hormiguero de Su Majestad podía así ser visto y conocido por todos.

Figura también en el libro del naturalista español Juan Bautista Bru de Ramón (1740-1799), disecador del Real Gabinete de Historia Natural, donde se describe como "Osa Palmera", nombre con el que eran conocidos estos animales en Hispanoamérica, por lo que el animal bien podría haber sido una hembra, aunque en el resto de los documentos que hacen referencia al animal se habla de "oso (h)ormiguero" sin aportar mayor especificación.

El cuadro fue pagado a Mengs en septiembre de 1776, pero en la orden de pago se especifica que el dinero había de entregarse "a un Pintor que bajo su dirección ha copiado

al natural el Oso palmero que está en Buen Retiro". Por el momento no se conoce nada más sobre el autor. Javier Jordán de Urríes atribuye el cuadro a Francisco de Goya por similitudes estilísticas con otras obras del pintor aragonés.

Bibliografía

Bru de Ramón, J.B., *Colección de láminas que representan los animales y monstruos del Real Gabinete de Historia Natural, con una descripción individual de cada uno*, 3 vols. (Madrid: Imprenta de Andres de Sotos, 1784-1786).

Jordán de Urríes, J., "Un Goya exótico: La osa hormiguera de Su Majestad", *Goya. Revista de Arte*, 336 (2011), pp. 242-253.

Mazo Pérez, A.V., "El oso hormiguero de Su Majestad", *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 58:1 (2006), pp. 281-294.

Ana V. Mazo Pérez



052 Charles III's Anteater

Autor: Circle of Anton Rafael Mengs (1728-1779) according to Ana V. Mazo (2006); attributed to Francisco de Goya (1746-1828) by Jordán de Urríes (2011)
Date: July, 1776
Location: Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (Inv. No. 0605011100003)
Technical specifications: oil on canvas; 1.05 x 2.09 m

Charles III (1716-1788), known for his passion for hunting and dedicating his afternoons to this activity after finishing his official duties, enjoyed observing domestic and exotic animals in captivity. Whether they were received as presents, through exchange or purchase, there are documents confirming that the monarch owned elephants, reindeer, llamas, ostridges, tigers, leopards, lions and numerous birds from distant lands. In 1776, an anteater arrived from Buenos Aires. When the king saw the specimen in his bedchambers, amazed and completely astounded, he commissioned his Chamber Artist, Antón Rafael Mengs, to paint a portrait of the extraordinary animal. The painting, of excellent technical quality, shows the anteater sideways, highlighting its long tongue and the claws on its front feet. Behind it, is a pedestal with the following inscription: "This animal is called anteater because it lives on ants in the countryside. It was copied from life from the specimen kept at the House of the Beasts in the Retiro in July, 1776. It came from Buenos Ayres, where its many exemplars species are bred. It is thirty months old, and will continue to live seven or eight years." In front of the

pedestal, in the middle ground, the same animal is shown resting.

There are documents confirming the anteater died on January 31, 1777, probably because of a diet which, however carefully monitored, was inadequate due to the difficulty in finding ants during winter, and was therefore deficient in the nutritional elements necessary for the survival of the animal. The specimen was preserved and exhibited in the Royal Cabinet of Natural History along with the painting. Given the public nature of the cabinet, the anteater belongong to His Majesty could be viewed and known by everyone.

The specimen was also documented in a book written by Spanish naturalist Juan Bautista Bru de Ramón (1740-1799), taxidermist at the Royal Cabinet of Natural History, where it is described as "Osa Palmera" ("Female Palm Bear"), the name used for these animals in Latin America, so the animal could well have been a female, despite other documents describing it as "Oso (h)ormiguero", without giving further specifications.

Although Mengs was paid for his work in 1776, the order of payment specifies that the money should be handed "to a painter who under his direction has copied the Palm Bear at the Buen Retiro from life". Nothing more is known about the author to date. Javier Jordán Urríes attributes the painting to Francisco de Goya given its stylistic similarities to other works by the Aragonese artist.

Bibliography:

Bru de Ramón, J.B., *Colección de láminas que representan los animales y monstruos del Real Gabinete de Historia Natural, con una descripción individual de cada uno*, 3 vols. (Madrid: Imprenta de Andres de Sotos, 1784-1786).

Jordán de Urríes, J., "Un Goya exótico: La osa hormiguera de Su Majestad", *Goya. Revista de Arte*, 336 (2011), pp. 242-253.

Mazo Pérez, A.V., "El oso hormiguero de Su Majestad", *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 58:1 (2006), pp. 281-294.

Ana V. Mazo Pérez



053 Megaterio fosilizado

Autor: el tiempo y Juan Bautista Bru
Fecha: fue descubierto en 1787 cerca de Buenos Aires y montado en Madrid entre 1788 y 1793
Localización: Madrid, Museo de Ciencias Naturales, CSIC (MNCN15975)
Características técnicas: largo = 420 cm, ancho = 160 cm, alto = 215 cm; montaje realizado por Juan Bautista Bru y retocado posteriormente a lo largo del siglo XIX

Este fabuloso esqueleto fosilizado de un edentado gigante (mide unos 6 metros de longitud) es uno de los tesoros de los museos madrileños y en realidad una pieza única en el mundo. Se trata de un Megaterio, un cuadrúpedo emparentado con los perezosos y los osos hormigueros que habitó en Sudamérica hasta hace unos 9.000 años. Fue exhumado en una barranca del Río Luján, junto al Río de la Plata, en 1787. Al principio, apenas eran un “montón de huesos inconexos” (como afirmó uno de sus descubridores) que fueron transportados en siete cajas hasta el Gabinete de Historia Natural de Madrid, el antecedente del actual Museo Nacional de Ciencias Naturales. Allí se reconstruyó, una tarea muy compleja, máxime teniendo en cuenta que era la primera vez que se hacía algo semejante: se trata de la primera reconstrucción conocida de un vertebrado extinto, un dato que multiplica el valor de esta singular obra del tiempo, la naturaleza y la cultura, pues a su interés paleontológico se suma el que tiene como documento de historia de la ciencia.

Eran los años de la Revolución francesa, la víspera de Darwin y la emergencia de la historia de la vida de las especies. El concepto de extinción era inédito; el tiempo profundo y la evolución, aún impensables. ¿Cómo era posible entonces encajar las piezas de semejante rompecabezas? Aquel monstruo tenía unas garras falciformes que parecían las de un carnívoro, el tamaño de un rinoceronte y la dentadura de un herbívoro. ¿De quién era aquel misterioso cadáver? El responsable de montar el esqueleto fue Juan Bautista Bru, pintor y disecador del Gabinete, que optó por recomponerlo a la manera de un equino, en una posición un tanto rígida con las cuatro extremidades bien ancladas en el suelo. También ordenó grabar cinco láminas de gran calidad que circularon por algunas redes diplomáticas y eruditas, lo que permitió que unas copias llegaran a París, donde un joven y brillante naturalista, George Cuvier, resolvió el caso. Gracias a la surtida colección de osteología zoológica que tenía en el Museo de Historia Natural de París, pudo identificarlo a partir de ciertas afinidades morfológicas con los perezosos y otros edentados, bautizándole como *Megatherium fossile*. Con este trabajo pionero, publicado en 1804, Cuvier inauguró una serie de trabajos fundacionales de la anatomía comparada y la paleontología de vertebrados.



Aunque partidario de las teorías catastrofistas que no contemplaban aún la evolución, Cuvier fue el primer exhumador a gran escala de animales extintos. Pronto vendrían los mamuts y los dinosaurios, las grandes estrellas de la paleontología ya en la época victoriana y hasta nuestros días. El Megaterio fue uno de los extraños pobladores del mundo anteriores a la humanidad y el primero en ser montado y exhibido en un museo europeo. Contemplarlo es una forma de acercarse al abismo del tiempo, una experiencia directa con una *vanitas* zoológica que nos ilustra sobre la magnífica historia de la tierra y los momentos, no tan lejanos, en que empezamos a percibir sus dimensiones colosales.

Bibliografía

Pelayo, F., *Del diluvio al Megaterio. Los orígenes de la paleontología en España* (Madrid: CSIC, 1996).
Pimentel, J., *El Rinoceronte y el Megaterio. Un ensayo de morfología histórica* (Madrid: Abada, 2010).

Ramírez, F. y Podgorny, I., “La metamorfosis del megaterio”, *Ciencia Hoy*, Buenos Aires, v. 11, n. 61 (2001), pp. 12-19.

Juan Pimentel

053 Fossilised Megatherium

Author: Time and Juan Bautista Bru
Date: discovered in 1787 near Buenos Aires and assembled in Madrid between 1788 and 1793
Location: Madrid, Museo de Ciencias Naturales, CSIC (MNCN15975)
Technical specifications: length = 420 cm, width = 160 cm, height = 215 cm; set up by Juan Bautista Bru and subsequent retouches throughout the 19th century

This magnificent fossilised skeleton of a giant edentatus, approximately 6 m long, is one of the treasures kept in Madrid’s museums and an internationally unique piece. It is a Megatherium, a quadruped related to sloths and anteaters which lived in South America until around nine thousand years ago. It was exhumed in 1787 from a ravine formed by the Luján River, next to the River Plate. Initially described as merely a “pile of unrelated bones” by one of its discoverers, the finding was shipped in seven boxes to the Cabinet of Natural History in Madrid, precursor of the current National Museum of Natural Sciences. Once there, its reconstruction was a very complex task, especially considering it was the first time

it had ever been done. Indeed, it is the first documented reconstruction of an extinct vertebrate, a fact which enhances the value of this unique work by time, nature and culture, for in addition to its paleontological interest, it is an invaluable record of science history.

These events occurred during the years of the French Revolution, shortly before Darwin and the emergence of the history of the life of species. The concept of extinction was unknown; deep time and evolution were still unimaginable. How then was it possible to put together the pieces of such a jigsaw puzzle? The creature had falciform claws similar to a carnivore’s, was the size of a

rhinoceros, and had the jaws of a herbivore. Whose were these mysterious remains? The man entrusted with assembling the skeleton was Juan Bautista Bru, painter and dissector of the Royal Cabinet of Natural History, who chose to reconstruct it in the manner of equines, in a somewhat rigid position with its four extremities well anchored to the ground. Bru also commissioned the creation of four high quality engraved illustrations which circulated among a few diplomatic and scholarly circles. One of the copies reached Paris, where a young, talented naturalist called George Cuvier solved the puzzle. Using the well-stocked collection of zoological osteology at the Museum of Natural History in Paris, Cuvier was able to identify the creature on the basis of its morphological similarities with sloths and other endentata, and named it *Megatherium fossile*. With this pioneering study, published in 1804, Cuvier initiated a series of foundational studies in comparative anatomy and the paleontology of vertebrates.

Despite being in favour of catastrophist theories which did not acknowledge evolution, Cuvier was the first massive exhumery of extinct animals. Not long after this discovery, mammoths and dinosaurs followed, the great icons of paleontology, from Victorian times to date. The Megatherium was one of the strange inhabitants of the world prior to humankind, and the first to be assembled and exhibited in a European museum. Observing it is taking a glimpse into the abyss of time, a first-hand experience with a zoological *vanitas* that reveals the magnificent history of the earth and the not so distant moments in which we started perceiving its colossal dimensions.

Bibliography:

Pelayo, F., *Del diluvio al Megaterio. Los orígenes de la paleontología en España* (Madrid: CSIC, 1996).

Pimentel, J., *El Rinoceronte y el Megaterio. Un ensayo de morfología histórica* (Madrid: Abada, 2010).

Ramírez, F. y Podgorny, I., “La metamorfosis del megaterio”, *Ciencia Hoy*, Buenos Aires, v. 11, n. 61 (2001), pp. 12-19.

Juan Pimentel

054 Piedra bezoar (Hippotragus equinus)

Autores: anónimo

Fecha: siglo XVIII

Localización: Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (n.º inv. 0605011100012)

Características técnicas: compuesta de fosfato de calcio (estruvita); montaje en plata labrada; medidas totales: 24 centímetros de altura y 15 centímetros de anchura máxima

Los bezoares son concreciones o cálculos del estómago, intestino, vesícula biliar y vías urinarias de varios animales, sobre todo de los rumiantes. Se documentaron dos especies: el bezoar oriental, encontrado en la gacela de las Indias, la cabra montesa y el puercoespín, y el bezoar occidental, de América del Sur, en la llama, la vicuña y el guanaco.

Los bezoares occidentales proceden de hierbas ingeridas por el animal que, al llegar al píloro, se fijan alrededor de una brizna de lana o paja en capas. Los movimientos peristálticos de la viscera producen ese aspecto suave y redondeado. Estos bezoares fueron de gran importancia en la América prehispánica. El mineral *haquimasci* se tomaba con la piedra bezoar como remedio contra la depresión y la planta *centurire* se ingería combinada con él. Los bezoares son aún usados, por la costumbre geofágica de los habitantes de los Andes centrales. Su preparación, conocida como *jaintilla*, se hace sobre la base de bezoares molidos. También en algunas regiones de Colombia (Huila), se cree que portar estas piedras previene la locura.

Los españoles conocieron los bezoares occidentales durante la colonización de América y los aportaron a Europa. Eran solicitados antivenenos, empleados en todas las cortes europeas, incluida la española, hasta muy avanzado el siglo XVIII; se utilizaban contra la rabia y las mordeduras de animales ponzoñosos, y como antídoto contra venenos o contagios. Podían tomarse pulverizadas y mezcladas con vino. Los tricobezoares, bolas de pelo, eran antídotos y actuaban como esponjas para absorber sustancias tóxicas ingeridas. Los bezoares de pequeño tamaño se emplearon también como amuletos.

En el siglo XVI el médico Nicolás Monardes indicó la pérdida del conocimiento de esta piedra y su redescubrimiento en los viajes a las Indias. Afirmó que podían efectuarse con ella prodigiosas curaciones, y además combatía la tristeza y la melancolía. El soldado español destinado en el Perú Pedro de Osma y de Xara y Zejo escribió a este médico diciéndole que, habiendo leído su tratado sobre el bezoar, emprendió su búsqueda entre los animales de la zona peruana, donde descubrió el bezoar occidental que para Monardes resultó más efectivo que el oriental. Constituyeron remedios muy extendidos y solicitados. Incluso referenciados en obras literarias como *El diablo cojuelo* (1641) de Vélez de Guevara.

Los bezoares también contaron con detractores, entre otros el famoso cirujano Ambroise Paré, descubridor de la técnica para ligar las arterias humanas en el siglo XVI. Otro fue el padre Feijoo, en el siglo XVIII, donde decía en su *Teatro crítico universal*: "La virtud de la piedra bezoar, que entra en casi todas las recetas cardíacas, es pura fábula, si creemos, como parece se debe creer, a Nicolás Bocangelino, médico del emperador Carlos V y a Geronymo Rubeo, médico de Clemente VIII, que habiendo usado muchas veces de bezoares recomendadísimos que estaban en poder de príncipes y magnates jamás experimentaron en ellas alguna virtud". Sin embargo, hasta mediados del siglo XVIII, los bezoares fueron remedios oficiales de la farmacopea londinense.

Bibliografía

González-Alcalde, J., "Mobiliario, piedras bezoares e instrumentos científicos:



testimonios de la cultura material del Real Gabinete de Carlos III", *Pedro Franco Dávila (1711-1786). De Guayaquil a la Royal Sociey. La época y la obra de un ilustrado criollo* (Madrid: CSIC, 2012), pp. 273-312.

González-Alcalde, J.; Barreiro, J.; Diéguez, C. y García Guinea, J., "Antivenenos del siglo XVIII. Las piedras bezoares del Museo Nacional de Ciencias Naturales", *Madrid Histórico*, 30 (2010), pp. 47-50.

Monardes, N., *Dos libros, uno que trata de todas las cosas que traen de las Indias, y el otro de la piedra bezoar* (Sevilla: 1569).

Julio González-Alcalde

054 Bezoar Stone (Hippotragus equinus)

Author: anonymous

Date: eighteenth century

Location: Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (Inv. No. 0605011100012)

Technical specifications: contains calcium phosphate (struvite); set on carved silver; total dimensions: 24 cm height and 15 cm maximum width

Bezoars are masses or calculi found in the stomach, intestine, vesicle and urinary tracts of various animals, mainly ruminants. Two types were documented: the Eastern bezoar, found in Indian gazelles, wild goats, and porcupines, and the Western bezoar, from South America, found in llamas, vicuñas and guanacos.

Western bezoars are formed grass ingested by the animal which, upon arrival in the pylorus, gets fixed around a wisp of wool or straw, in layers. The peristaltic movements of the viscus gives bezoars a smooth and rounded appearance. These stones were very important in Pre-Hispanic America. *Haquimasci*, a mineral, was taken with bezoar as a remedy for depression, and *centurire*, a plant, was also taken combined with the mineral. Bezoars are still used following the geophagic custom by the inhabitants of the Central Andes. Its preparation, known as *jaintilla*, involves using ground bezoars as a base. Also, in some regions of Colombia (Huila), there is a belief that carrying these stones wards off madness.

The Spanish became acquainted with Western bezoars during the colonisation of America and brought them back to Europe. They became a sought-after antivenens, used in every court in Europe, including Spain, until the late 18th century; they were used against rabies and venomous animal bites, as well as an antidote for poisonings or infections. They could be taken pulverised or mixed with wine. Trichobezoars, hairballs, were antidotes which acted as sponges, absorbing ingested toxic substances. Small size bezoars were also used as amulets.

During the 16th century, Doctor Nicolás Monardes pointed out how the knowledge of these stones was lost and later rediscovered in the journeys to the Indies. He claimed that they could be used to carry out extraordinary medical treatments, as well as fight madness and melancholy. Pedro de Osma de Xara y Zejo, a Spanish soldier posted in Peru, wrote to the doctor saying that, after reading his treatise on bezoar, he started observing the animals of the Peruvian area and discovered Western bezoar which, for Monardes, tuned out to be more effective than the Eastern type. The use of bezoars was widespread and they became a sought-after cure, even mentioned in literary works such as *El Diablo Cojuelo* (1641) by Vélez de Guevara.

However, bezoars also had their share of detractors, including the famous surgeon Ambroise Paré, who discovered a technique to ligate human arteries in the 16th century. Another detractor was Father Feijoo, who in the 18th century wrote in his *Teatro Crítico Universal*: "The virtue of the bezoar stone, included in almost every cardiac recipe, is mere fable, if we are to believe, as it seems we should, Nicolás Bocangelino, physician of King Charles V, and Geronymo Rubeo, physician of Pope Clement VIII, who, after repeatedly using highly recommended bezoars owned by princes and magnates, never found any virtue in them". Nevertheless, bezoars continued to be official remedies in the London pharmacopoeia until the mid 18th century.

Bibliography:

González-Alcalde, J., "Mobiliario, piedras bezoares e instrumentos científicos: testimonios de la cultura material del Real Gabinete de Carlos III", in *Pedro Franco Dávila (1711-1786). De Guayaquil a la Royal Sociey. La época y la obra de un ilustrado criollo* (Madrid: CSIC, 2012), pp. 273-312.

González-Alcalde, J.; Barreiro, J.; Diéguez, C. y García Guinea, J., "Antivenenos del siglo XVIII. Las piedras bezoares del Museo Nacional de Ciencias Naturales", *Madrid Histórico*, 30 (2010), pp. 47-50.

Monardes, N., *Dos libros, uno que trata de todas las cosas que traen de las Indias, y el otro de la piedra bezoar* (Seville: 1569).

Julio González-Alcalde

055 Antílope caballo (Hippotragus equinus)

Autores: Herman H. ter Meer (1871-1934) y Luis Benedito Vives (1884-1955)
Fecha: Leipzig (Alemania), 1912
Localización: Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (M4124)
Características técnicas: piel naturalizada sobre escultura de escayola

Un imponente antílope africano con grandes orejas fue el ejemplar sobre el que Luis Benedito Vives, escultor-taxidermista pensionado por la Junta de Ampliación de Estudios en Alemania, puso a prueba su pericia y aprendió los entresijos de una novedosa técnica de naturalización de pieles denominada dermoplastia. Su maestro fue Herman ter Meer, un holandés afincado en Leipzig, donde trabajaba para el Museo de Historia Natural de la ciudad. Ambos firman su obra en el sobrio pedestal de madera sobre el que el animal apoya sus pezuñas.

La estancia de Benedito en el extranjero se encuadraba dentro de un amplio proyecto de renovación del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid impulsado por Ignacio Bolívar y Urrutia, su director entre 1901 y 1936. La institución se estaba convirtiendo en un museo moderno y añadía una nueva vocación a las tradicionales de investigación y docencia. La formación del gran público iba ganando importancia y para poder llevarla a cabo se necesitaban atractivas colecciones de animales naturalizados. José María Benedito Vives (1873-1951), hermano mayor de Luis, ya había realizado una serie de grupos de aves magistralmente disecadas, pero para los grandes mamíferos se precisaba el manejo de una técnica mucho más compleja.

La dermoplastia consiste en la recreación, a tamaño natural, del cuerpo de un animal del que se conservará la piel. El proceso se inicia con el serrado de una plancha de madera que soporta la estructura y reproduce las dimensiones del tronco. El cuello y las patas se esbozan mediante alambre trenzado, mientras que el cráneo y las falanges se conservan para dar mayor verismo al resultado final. El empleo de malla metálica cuidadosamente ensamblada dota de volumen a un armazón que se tapiza con estopa y se cubre con una gruesa capa de escayola, sobre la que se esculpen los detalles anatómicos. Finalmente, la piel curtida se ajusta sobre el conjunto con multitud de alfileres mientras dura su secado y sujeción.

Antes de abordar el montaje definitivo, Luis ensayaba distintas composiciones en modelos reducidos que, posteriormente, servían para la elaboración de pequeñas esculturas

en bronce. Esas obras se pudieron admirar en exposiciones y salones españoles y extranjeros, especialmente alemanes. Benedito se reconocía como escultor y como tal lo hacían los críticos, para quienes era un exponente de su tiempo junto a otros como Benlliure o Clará y, sin lugar a dudas, el mejor en temática zoológica.

Aunque obras posteriores, como el enorme elefante africano o la jirafa del Museo Nacional de Ciencias Naturales, resulten más espectaculares, el antílope caballo posee un innegable valor simbólico. Se trata de una pieza pionera que debió causar admiración a su llegada. Hoy, un siglo después, la espléndida escultura con piel animal sigue en perfecto estado, prueba inequívoca de su impecable factura. Comparte vitrina con otros animales en una mínima y abigarrada recreación de la sabana africana desde

donde sigue provocando, en la mente del visitante, esa estimulante sensación de poder disfrutar, por un instante, de un mundo lejano al alcance de su mano.

Bibliografía

Aragón, S. y Casado, S, *Fauna ibérica en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Los grupos biológicos de los hermanos Benedito* (Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, 2012).

Casado de Otaola, S, *Naturaleza patria. Ciencia y sentimiento de la naturaleza en la España del regeneracionismo* (Madrid: Marcial Pons Historia, 2010).

Santiago Aragón Albillos



Before dealing with the final assembly of the piece, Luis tried out different compositions in smaller models which were subsequently used in the development of smaller bronze sculptures. These works were admired in exhibitions and fairs both in Spain and overseas, especially in Germany. Benedito thought of himself as a sculptor, as did the critics, who regarded him as a model of his time along with Benlliure and Clara, and without a doubt, the best in zoological matters.

Although his subsequent works, including the huge African elephant or the giraffe currently exhibited at the National Museum of Natural Sciences, are more spectacular, the Roan Antelope has an undeniable symbolic value. This pioneering piece must have stirred admiration when it was first presented. Nowadays, a century later, the splendid sculpture with animal skin remains in perfect condition, as an unequivocal proof of its impeccable execution. The Antelope shares the display cabinet with other animals presenting a minimal and heterogeneous recreation of the African savannah, and giving the observer the feeling of momentarily experiencing a world beyond reach.

Bibliography:

Aragón, S. y Casado, S, *Fauna ibérica en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Los grupos biológicos de los hermanos Benedito* (Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, 2012).

Casado de Otaola, S, *Naturaleza patria. Ciencia y sentimiento de la naturaleza en la España del regeneracionismo* (Madrid: Marcial Pons Historia, 2010).

Santiago Aragón Albillos

055 Roan Antelope (Hippotragus equinus)

Authors: Herman H. ter Meer (1871-1934) and Luis Benedito Vives (1884-1955)
Date: Leipzig (Alemania), 1912
Location: Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (M4124)
Technical specifications: naturalised skin on plaster sculpture

An imposing African antelope with large ears was the object on which Luis Benedito Vives, a taxidermist-sculptor sponsored by the Board of Study Extension in Germany, put his mastery to the test and learned the finer points of an innovative technique of skin naturalisation called dermoplasty. His master was Dutch Herman ter Meer, who lived in Leipzig and worked for the Museum of Natural History of the city. Both signed the work on the sober wooden pedestal in which the animal lays its hooves.

Benedito's stay abroad was part of a project to renovate the National Museum of Natural Sciences in Madrid, promoted by Ignacio Bolívar y Urrutia, its director between 1901 and 1936. The institution was in the process of becoming a modern museum, adding a new purpose to the traditional lines of research and education. The need for a larger audience was becoming increasingly important, but it required appealing collections of naturalised animals. Jose Maria Benedito Vives (1873-1951), Luis' elder brother, had already produced a series of bird groups masterfully stuffed, but large mammals required the use of a much more complex technique.

Dermoplasty is the full-scale recreation of the body of an animal preserving its skin. The process starts by carving a wooden board to reproduce the torso of the animal and act as a support for the whole structure. The neck and legs are then sculpted using braided wire, while the original skull and phalanges are preserved in order to give more realism to the final piece. The use of carefully assembled chain mail adds volume to the frame, which is then upholstered with burlap and covered with a thick layer of plaster on which the anatomical details are sculpted. Finally, the tanned skin is attached to the main structure and held on with numerous pins while it dries and becomes securely fastened.



056 Extracción de la piedra de locura

Autor: Jerónimo Van Aken “Bosch”, conocido como “El Bosco” (ca.1450-1516)
Fecha: ca. 1475-1490
Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. P02056)
Características técnicas: óleo sobre tabla; 48,5 x 34,5 cm

En un magnífico paisaje, un personaje atontado y regordete es intervenido por un médico que extrae de su frente la piedra de la locura, ante un hombre y una mujer que observan la operación. Enmarca la escena una inscripción en lengua flamenca: “Meester snyt die keye ras. Myne name is Lubbert das” (Maestro quítame pronto esta piedra, mi nombre es Lubbert Das), nombre que significa simple, necio.

Con esta tabla, considerada autógrafa por la mayoría de la crítica y obra de juventud de cronología discutida, se inicia la gran tradición neerlandesa de pintura de género y se anuncia igualmente la independencia de la pintura de paisaje. La escena está poblada de objetos comunes descontextualizados de claro contenido significativo: el embudo sobre la cabeza del médico expresivo de la ciencia mal utilizada, o la jarra vacía colgada de su cintura, el libro sobre la cabeza de la monja testigo pasivo del engaño, la bolsa del paciente atravesada por un puñal y el tulipán lacustre surgiendo de la herida, símbolos del dinero obtenido con malas artes. Pero estos elementos no deben desviar nuestra atención de la valoración de la magnífica calidad pictórica del autor.

Poseedor de una extraordinaria y avanzada técnica que se aprecia en la paleta delicada y transparente y en la pincelada suelta de sus paisajes, sus personajes ubicados en espacios amplios, son, por el contrario, especialmente menudos y adustos, y más vinculados con el estilo internacional pre-eyckiano, que con la gravedad y plasticidad de la pintura de su tiempo. Su temática es tan heterogénea como debió serlo su clientela burguesa y acomodada. Sus escenografías están pobladas por un universo de innumerables elementos fantásticos que dotan a su pintura de una fascinante cohesión y que ya habían aparecido, antes que en él, en la poesía y en el arte figurativo de iluminadores, escultores y grabadores.

El muy reducido catálogo de sus obras, así como su cronología y la interpretación de su universo gráfico, han sido objeto de apasionados debates aún sin concluir. El universo boschiano ha sido considerado como expresión de la cultura popular neerlandesa, del mundo de los sueños, de doctrinas heréticas o esotéricas, astrológicas, aunque la interpretación moralizante es la más defendida y justifica el

interés despertado por su pintura en Felipe II (1527-1598), que adquirió buena parte de su obra para el Monasterio de El Escorial.

Así, en esta obra tienen cabida tanto la interpretación alquímica de una ceremonia iniciática, como la burla descarnada de una escena frecuente en las ciudades de aquel tiempo, donde médicos charlatanes sacaban los dineros a personas crédulas, ofreciendo con su falsa ciencia la curación de males como la locura, supuestamente extraída por medio de una trepanación. Ambas interpretaciones reflejan la posición crítica y moralizante de un entorno culto como el de El Bosco, en una sociedad cambiante que empezaba a girar sobre postulados modernos.

Bibliografía

Delevoy, R.L., *Bosch* (Ginebra, Skira, 1960).

Koldeweij, J.; Vermet, B. y Vandenbroek, P., *Hieronimus Bosch. New Insights into his Life and Wors* (Rotterdam: Ludion, 2001).

VVAA., *El Bosco y la tradición pictórica de lo fantástico*, (Madrid: Fundación Amigos del Museo del Prado y Barcelona; Galaxia Gutenberg, 2006).

María Victoria Chico Picaza

056 Extracting the Stone of Madness

Author: Hieronymus Van Aeken “Bosch” (ca.1450-1516)
Date: ca. 1475-1490
Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P02056)
Technical specifications: oil on panel; 48.5 x 34.5 Cm

In the midst of a magnificent landscape, a bewildered, plump character is being operated on by a physician who is in the process of extracting the stone of madness from his forehead, while a man and a woman observe the surgery. The scene is framed with an inscription in Flemish: “Meester snyt die keye ras. Myne name is Lubbert das” (Master, take this out soon, my name is Lubbert Das), a name which means simple, or foolish.

This panel, considered an autograph by the majority of critics and an early work of the painter, despite discussions over its chronology, marks the beginning of Dutch genre art and heralds the independence of landscape painting. The scene is full of decontextualised everyday objects which carry a clear and significant meaning: the funnel on the

physician’s head represents the substandard use of medicine, while the empty jar hanging from his waist, the book on the head of the nun who passively witnesses the sham procedure, the patient’s bag pierced by a knife and the lake tulip emerging from the wound, are all symbols of money obtained through trickery. However, these elements should not prevent us from admiring the superb pictorial quality presented by the artist.

While Bosch’s extraordinarily advanced technique is visible in the delicate, transparent palette and in the loose brushstrokes in his landscapes, the characters set in open spaces are particularly small and sullen, closer to the pre-Eyckian International Style than to the heaviness and corporeity of his time. The subjects he depicts are as heterogenous as his wealthy bourgeoisie clientele probably was. His settings are crowded with a universe of innumerable fantastic elements which add a fascinating cohesion to his paintings, and which already featured in poetry and in the figurative art of illuminators, sculptors and engravers before being used by Bosch.

The very reduced catalogue of his work, its chronology and the interpretation of his graphic universe have been the subject of passionate debates yet to be resolved. The Boschian universe has been considered an expression of Dutch popular culture, a depiction of the world of dreams, of heretic, esoteric and astrological doctrines. However, the moralising interpretation is the most widely defended and explains the interest his painting provoked in King Philip II (1527-1598), who acquired a large part of his work for the Monastery of El Escorial.

Consequently, this painting can have an alchemical interpretation as the representation of an initiation ceremony, but can also be seen as a blatant contempt for a common practice in the cities of the time, where trickster physicians swindled money out of gullible people, offering, through their fake science, a cure for madness, apparently extracted through trepanation. Both interpretations reflect the critical and moralising stance adopted by men from intellectual circles, like Bosch’s, in a changing society which had started to revolve around modern hypotheses.

Bibliography:

Delevoy, R.L., *Bosch* (Geneva, Skira, 1960).

Koldeweij, J.; Vermet, B. and Vandenbroek, P., *Hieronimus Bosch. New Insights into his Life and Wors* (Rotterdam: Ludion, 2001).

VVAA., *El Bosco y la tradición pictórica de lo fantástico* (Madrid: Fundación Amigos del Museo del Prado and Barcelona; Galaxia Gutenberg, 2006).

María Victoria Chico Picaza



057 San Hipólito repone la pierna del boyero Pedro

Autor: Lluís Borrassà (ca. 1360-ca. 1425)

Fecha: 1419-1421

Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. P02677)

Características técnicas: técnica mixta sobre tabla; 69 x 62 cm

El 17 de febrero de 1419 el canónigo Ferrer Despujol encarga a Lluís Borrassà las pinturas de un retablo para la capilla de San Lorenzo en la Catedral de Barcelona, dedicado a los santos Lorenzo, Hipólito y Tomás de Aquino. La tabla que ahora se conserva en el museo madrileño, debía formar parte de una de las historias elegidas para representar a san Hipólito, santo patrón del linaje Despujol.

El artífice de la obra, Lluís Borrassà era miembro de una familia de pintores gerundenses, que desde 1383 tenía taller en Barcelona, y que se convertiría en uno de los más importantes de la ciudad hasta mediados del siglo XV. Su estilo pictórico introduce las nuevas fórmulas expresivas del gótico internacional cortesano tan del gusto del Principado.

El tema representado en esta tabla recrea una historia *post mortem* del santo recogida en la *Leyenda Dorada* de Santiago de la Vorágine (siglo XIII), acaecida a Pedro, un boyero castigado por trabajar un día festivo con la muerte de sus bueyes y la pérdida de una pierna. El protagonista entierra su pierna en una iglesia donde pide ayuda a la Virgen, que se le aparece en sueños junto al Niño Jesús y san Hipólito. El santo, a petición de la Virgen, implanta la pierna siguiendo una técnica para injertar árboles, que el texto describe con detalle en un lenguaje cercano a una población predominantemente agrícola. Pero la pierna, aún imperfecta, hace cojear a Pedro durante un año, tras el

cual una nueva aparición onírica de la Virgen y san Hipólito completa la curación de la extremidad. Este segundo prodigio convierte a Pedro en ermitaño. Concluir el milagro en dos partes le concede un mayor énfasis, y al afectado mayor redención.

Probablemente la escena recrea la primera parte del milagro, en la que el santo repone la pierna perdida. Esta iconografía se asocia sobre todo a los santos Cosme y Damián, médicos de profesión que realizaron un milagro similar. En este caso, san Hipólito cuenta con la intercesión de la Virgen con Niño, rodeados de ángeles que forman un esquema compositivo triangular, cerrado por la figura del santo. El manejo de los colores, los ropajes de moda y la narración escénica introducen el lenguaje del gótico internacional, siguiendo modelos iconográficos tradicionales reconocibles por el espectador.

El autoinjerto de la pierna nos sitúa en un milagro de carácter sanitario, pero la ausencia de material quirúrgico y la descripción de una técnica propia de un agricultor, revelan la inocente asimilación entre cirugía e injertos, solo posible, en el caso humano, mediante la intervención milagrosa. El plano sobrenatural es el que posibilita el ejercicio de tal "cirugía", el que otorga al santo el escenario adecuado para desarrollar el prodigio. San Hipólito actúa como puente entre ambos espacios, mientras el boyero mira la escena como espectador y testigo onírico que se beneficia de la acción inopinada. El público piadoso que contempla el milagro desde el plano terrenal encontrará el camino hacia el plano celestial mediante la esperanza de la redención.



Bibliografía

Gudiol Ricart, J., *Borrassà* (Barcelona: Instituto Amatller de Arte Hispánico, 1953).

Molina i Figueras, J., "Modos y fórmulas de traducción visual de la *Leyenda áurea* en la pintura gótica catalana", *Boletín del Museo e Instituto Camón Aznar*, 70 (1997), pp. 261-300.

Ruiz i Quesada, F., "Aportacions al coneixement de la pintura de Lluís Borrassà a la Catedral de Barcelona", *Lambard. Estudis d'art medieval*, 8 (1995), pp. 215-240.

Maribel Morente Parra

057 St. Hippolyte replacing the leg of Peter the oxherd

Author: Lluís Borrassà (ca. 1360-ca. 1425)

Date: 1419-1421

Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P02677)

Technical specifications: mixed technique on panel; 69 x 62 cm

On February 17th, 1419, Canon Ferrer Despujol commissioned Lluís Borrassà to create a series of paintings for the altarpiece of the chapel of St. Lawrence in the Cathedral of Barcelona. The works were to be dedicated to St. Lawrence, St. Hippolyte and St. Thomas Aquinas. The panel currently exhibited in the Madrid museum was meant to be a part of a one of the stories chosen to represent St. Hippolyte, patron of the Despujol lineage.

The author of the work, Lluís Borrassà, belonged to a family of painters from Girona who opened a workshop in Barcelona in 1383 which became one of the most important in the city until the mid-15th century. Its pictorial style brought in the new expressive formulae of the courtly International Gothic style favoured in the Principality.

The subject depicted in this panel recreates a *post mortem* story of the saint, included in the Golden Legend of Santiago de la Vorágine (13th century), and involves Peter, an oxherd who was punished with the death of his ox and the amputation of one leg for working on a holiday. The oxherd buries his leg in a church where he pleads for the Virgin's help, and she appears in his dreams together with Jesus Christ and St. Hippolyte. At the request of the Virgin, the saint attaches the leg employing a technique used to graft trees, which is described in the text

in detail using language that was familiar to a predominantly agricultural population. As the leg is still not perfect, Peter limps for a year, after which a new apparition of the Virgin and St. Hippolyte in his dreams completes the healing of his limb. After this second miracle, Peter becomes a hermit. The successful completion the miracle in two stages further emphasises the prodigy, redeeming the affected even more.

The scene probably recreates the first part of the miracle, when the saint reattaches Peter's lost leg. This iconography is, for the most part, associated with St. Cosme and St. Damián, both of whom were doctors and performed similar miracles. In this case, St. Hippolyte relies on the intercession of the Virgin with Child, surrounded by angels forming a triangular compositional scheme, closed by the figure of the saint. The use of colours, stylish clothing and the narration of the scene, all help set up the language of the International Gothic style, following traditional iconographic models which would have been familiar to the observer.

Although the reattachment of the leg places us in a miracle related to health, the absence of surgical material added to the portrayal of a typically agricultural technique, reveal the naive identification of surgery with grafts, only possible in humans through miraculous intervention. The supernatural dimension is what allows the possibility of such "surgery", providing the saint with a suitable setting in which to perform the miracle. St. Hippolyte acts as a bridge between both dimensions, while the oxherd watches the scene as an observer and oneiric witness who benefits from the unexpected action. The pious audience contemplating the miracle from the earthly dimension will find their way to the heavenly dimension through hope in redemption.

Bibliography:

Gudiol Ricart, J., *Borrassà* (Barcelona: Instituto Amatller de Arte Hispánico, 1953).

Molina i Figueras, J., "Modos y fórmulas de traducción visual de la *Leyenda áurea* en la pintura gótica catalana", *Boletín del Museo e Instituto Camón Aznar*, 70 (1997), pp. 261-300.

Ruiz i Quesada, F., "Aportacions al coneixement de la pintura de Lluís Borrassà a la Catedral de Barcelona", *Lambard. Estudis d'art medieval*, 8 (1995), pp. 215-240.

Maribel Morente Parra

058 Las ciencias y las artes

Autor: Adriaen van Stalbemt (1580-1662)
Fecha: ca. 1650
Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. P01405)
Características técnicas: óleo sobre tabla. 93 x 114 cm.

Esta obra del artista flamenco Adriaen van Stalbemt (1580-1662) exalta en clave alegórica el cultivo de las artes y las ciencias, al tiempo que expresa el gusto por la curiosidad y la pasión por el coleccionismo de una época marcada por la expansión de los saberes y el desarrollo del comercio a escala global. El cuadro evoca el estilo y los motivos de las primeras “pinturas de gabinetes”, un género surgido en Flandes a principios del siglo XVII, asociado fundamentalmente a Jan Brueghel el Viejo (1568-1625) y Frans Francken el Joven (1581-1642): salas generosamente decoradas con cuadros y otros objetos artísticos, además de abundantes productos de la naturaleza.

Al igual que en estas obras, la estancia representada en *Las ciencias y las artes* acoge las actividades de un nutrido grupo de personajes, cuya elegancia y buen porte dan cuenta del refinamiento asociado a la práctica del coleccionismo. En la parte inferior derecha, seis individuos rodean una mesa sobre la que se aprecian numerosos objetos, desde ramas de coral y un ejemplar disecado de ave del paraíso a instrumentos como un globo celeste, mapas y un libro de paisajes de costas. Sus acciones, centradas en cuestiones geográficas y astronómicas, o en la comparación de diversos ejemplares de caracolas, persiguen conocer el mundo a través de la acumulación selectiva, la observación atenta y la medición reglada. Un fragmento de esta misma escena, copiado posiblemente por el propio Stalbemt y conocido con el título de *El geógrafo y el naturalista*, se conserva también en el Museo Nacional del Prado. En la parte izquierda de la sala, otros personajes conversan acerca de un vistoso instrumento: un modelo de *perpetuum mobile* diseñado por el inventor holandés Cornelius Drebbel. Motivo frecuente en la pintura de gabinetes, este ingenio mecánico aprovechaba los cambios de temperatura y presión atmosférica para simular un movimiento perpetuo, imposibilidad teórica y técnica largamente debatida por los estudiosos de la física.

Del resto de objetos distribuidos por la sala, entre los que se incluyen estatuillas, instrumentos musicales y otras curiosidades, cabe señalar la presencia destacada de los cuadros, en alusión a la pintura como la más excelsa de las artes, y muestra de una tendencia que acabará marcando las preferencias de los coleccionistas: acumular y exhibir casi exclusivamente pinturas. Como parte de este juego visual del “cuadro dentro del cuadro” sobresale la pintura apoyada sobre una silla, objeto de comentarios de dos individuos, en la que se representan varios personajes con cabeza de asno y búho destrozando cuadros y objetos, aludiendo con ello a los episodios de iconoclastia acaecidos en Flandes a finales del siglo XVI. La convergencia de temas religiosos y políticos en un cuadro cuyo tema principal es la interacción entre el cultivo de

las artes y la búsqueda de conocimiento pone de manifiesto la compleja imbricación de las esferas de saber y poder en la cultura de la Edad Moderna, al tiempo que descubre el interés de obras como *Las ciencias y las artes* para el estudio de una época.

Bibliografía

Speth-Holterhoff, S., *Les Peintres Flamands de Cabinets d'Amateurs au XVIIe Siècle* (Bruselas: Elsevier, 1957).

Díaz Padrón, M. y Royo-Villanova, M., *David Teniers, Jan Brueghel y los gabinetes de pinturas* (Madrid: Museo del Prado, 1992).

Marr, A., “The Flemish ‘Pictures of Collections’ Genre: An Overview”, *Intellectual History Review*, 20:1 (2010), pp. 5-25.

José Ramón Marcaida



058 Science and the Arts

Autor: Adriaen van Stalbemt (1580-1662)
Date: ca. 1650
Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P01405)
Technical specifications: oil on canvas; 93 x 114 cm

This work by Flemish artist Adriaen van Stalbemt (1580-1662) exalts the cultivation of arts and sciences through an allegoric perspective simultaneously expressing the taste for curiosity and the passion for collecting during a period marked by the expansion of knowledge and the development of trade on a global scale. The painting is reminiscent of the style and motifs of the first “cabinet paintings”, a genre that emerged in Flanders at the beginning of the 17th century, and is mainly associated with Jan Brueghel the Old (1568-1625) and Frans Francken the Young (1581-1642): generously decorated rooms with paintings and other objects of art, and an abundance of objects from nature.

As in the works themselves, the room represented in *Science and the Arts* hosts the activities of a large group of characters, whose elegance and good bearing evidence the refinement associated with the practice

of collecting. On the lower right hand side, six individuals stand around a table covered with wide range of objects, including coral branches, a stuffed bird of paradise and instruments such as a celestial globe, maps and a book of littoral landscapes. Their activity, focused on geographic and astronomical matters, or comparing different kinds of seashells, pursue a deeper knowledge of the world through selective accumulation, close observation and regulated measurement. A fragment of this scene, possibly copied by Stalbemt himself and known as *The Geographer and the Naturalist*, is also kept at the Prado Museum. On the left of the room, other characters talk about a fascinating instrument: a model of *perpetuum mobile* designed by Dutch inventor Cornelius Drebbel. A common motif in cabinet paintings, this mechanical device used changes in temperature and atmospheric pressure to simulate perpetual movement, a theoretical and technical impossibility extensively debated by physics scholars.

Among the other objects spread out around the room, like statuettes, musical instruments and other curiosities, the paintings stand out, a clear reference to painting as the most distinguished art form, and evidence of a trend that would in time mark the preferences of collectors: accumulating and exhibiting paintings almost exclusively. As part of the visual game of a “painting inside a painting”, the most remarkable work is placed

on a chair and is being observed by two individuals. The painting shows several characters with donkey and owl heads destroying paintings and other valuable objects, a clear allusion to the episodes of iconoclasm which occurred in Flanders at the end of the 16th century. The convergence of religious and political issues in a painting where the main theme is the interaction in the development of the arts and the pursuit of knowledge indicates the complex overlap of the spheres of knowledge and power in the culture of the Modern Era, and reveals the importance of works like *Science and the Arts* for the study of this particular period in history.

Bibliography:

Speth-Holterhoff, S., *Les Peintres Flamands de Cabinets d'Amateurs au XVIIe Siècle* (Brussels: Elsevier, 1957).

Díaz Padrón, M. y Royo-Villanova, M., *David Teniers, Jan Brueghel y los gabinetes de pinturas* (Madrid: Museo del Prado, 1992).

Marr, A., “The Flemish ‘Pictures of Collections’ Genre: An Overview”, *Intellectual History Review*, 20:1 (2010), pp. 5-25.

Jose Ramon Marcaida



059 Retrato de un médico (¿Rodrigo de la Fuente?)

Autor: Domenicos Theotocopoulos, El Greco (1541-1614)
Fecha: ca. 1582-1585
Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. P-807)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 96 x 82,3 cm

El Greco muestra en este cuadro, firmado en griego en la zona inferior derecha, a un hombre de medio cuerpo, de tres cuartos, vestido de negro y con cuello y puños de lechuguilla. La presencia de un anillo en el pulgar izquierdo del retratado motivó desde antiguo su identificación con un médico, ya que al parecer era un signo distintivo de su profesión en los siglos XVI y XVII. No obstante, en otras ocasiones y debido a su vestimenta larga y holgada, denominada *garnacha* y propia de los juriconsultos y miembros de los consejos reales, se ha identificado con un consejero de Felipe II. La presencia de anillos en los pulgares de los retratados en el siglo XVI se asocia con su pertenencia a la nobleza o con la práctica de una profesión liberal, ya que se hace difícil realizar cualquier tipo de trabajo manual con ellos en los dedos, y más si tienen cierto volumen, como el del ejemplar que comentamos.

La idea de que el retrato representa a don Rodrigo de la Fuente, catedrático de Medicina en la Universidad de Toledo y padre del clérigo presente en el cuadro más famoso del pintor, *El Entierro del Señor de Orgaz*, conservado en la iglesia de Santo Tomé en

Toledo, se expuso por primera vez en 1919, siendo contestada en 1921 a favor de la identificación con Luis Mercado, catedrático en la Universidad de Valladolid y autor de un tratado sobre la peste publicado en 1598. En la actualidad, vuelve a cobrar fuerza la identificación con Rodrigo de la Fuente que, como El Greco, vivía en la parroquia de Santo Tomé en Toledo.

La forma de representar al modelo, de medio cuerpo y con un gesto explicativo, era común en la pintura veneciana de retratos de intelectuales y aparece en ejemplos significativos como el *Pietro Bembo* de Tiziano (Washington D.C., National Gallery of Art) y el *Daniele Barbaro* de Veronés (Ámsterdam, Rijksmuseum). El propio Greco la adoptaría también en otras obras como el retrato de un arquitecto del Statens Museum for Kunst de Copenhague.

Igualmente, la técnica libre, de pincelada suelta, con la que ha sido pintado el cuadro recuerda el paso del pintor por Venecia y sus dotes para captar la personalidad del retratado son más que evidentes en el ejemplo que nos ocupa, donde ha sabido repartir los ele-

mentos que llaman la atención del espectador por toda la superficie. El libro es un elemento clave y su volumen y distribución del texto con las glosas en los márgenes de las páginas nos indican que nos encontramos ante una obra científica y no literaria. Ese volumen es por tanto la base del conocimiento del personaje, pero su autoridad, representada por la mano izquierda con el anillo solemnemente apoyada en el libro, debe ser no solo interpretada gracias a la experiencia adquirida con los años, patente en el rostro del retratado, sino también transmitida, como muestra el ademán explicativo de la mano derecha.

Bibliografía

Álvarez Lopera, J., *El Greco. La obra esencial* (Madrid: Sílex, 1993).

Ruiz Gómez, L., *El Greco en el Museo Nacional del Prado. Catálogo razonado* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2007), pp. 192-197.

Miguel Hermoso Cuesta

059 Portrait of a doctor (Rodrigo de la Fuente?)

Author: Domenicos Theotocopoulos, Greco (1541-1614)
Date: ca. 1582-1585
Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P-807)
Technical specifications: oil on canvas; 96 x 82.3 cm

In this work, signed in Greek on the lower right hand side, Greco portrays a man shown half-length, in three-quarter profile, and dressed in black with frills on collar and cuffs. The presence of a ring on the left thumb historically identified a man as a doctor, because during the 16th and 17th centuries that appears to have been a distinctive indication of that profession. However, the long and loose-fitting robe, called *garnacha*, characteristic of legal consultants and members of the royal councils, has led other experts to identify him as a councillor of King Philip II. The presence of rings on the thumbs of the individuals portrayed during the 16th century identifies them as nobility or as practitioners of a liberal profession, because it would be difficult to carry out manual tasks while wearing rings, especially if they are large, which is the case in this portrait.

The idea that this is a portrait of Don Rodrigo de la Fuente, Professor of Medicine at the University of Toledo and father of the clergyman who features in Greco's most famous work, *The Burial of the Count of Orgaz*, on display at the church of Santo Tomé, in To-

ledo, was first presented in 1919, but refuted in 1921 with a counter-theory which identified him as Luis Mercado, professor at the University of Valladolid and author of a treatise on the plague, published in 1598. Nowadays, the man is once again increasingly identified as Rodrigo de la Fuente who, like Greco, lived in the parish of Santo Tomé, in Toledo.

The depiction of the model shown half-length making an explanatory gesture was common in Venetian portraits of intellectuals and features in significant artwork including Titian's *Pietro Bembo* (Washington D.C., National Gallery of Art) and Veronese's *Daniele Barbaro* (Ámsterdam, Rijksmuseum). Greco employed it in other works, such as the portrait of an architect currently at the Statens Museum for Kunst in Copenhagen.

The free technique with loose brush strokes brings to mind Greco's training in Venice, while his talent in capturing the personality of the portrayed subject is more than evident in this work, where he has also been able to lay out the elements in such a man-

ner that they draw the viewer's attention around surface of the painting. The book is a key element in the portrait, and its volume and the layout of the text with annotations in the margins of the page indicate it is a scientific -not a literary- work. This volume is, therefore, an essential symbol of the character's wisdom, while his authority, symbolised by his ringed left hand solemnly resting on the book, should be understood as the experience acquired over the years -clearly marked on his face- but also imparted to others, as indicated by the explanatory gesture of his right hand.

Bibliography:

Álvarez Lopera, J., *El Greco. La obra esencial* (Madrid: Sílex, 1993).

Ruiz Gómez, L., *El Greco en el Museo Nacional del Prado. Catálogo razonado* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2007), pp. 192-197.

Miguel Hermoso Cuesta





060 Las meninas o La familia de Felipe IV

Autor: Diego Rodríguez de Silva y Velázquez (1599-1660)

Fecha: 1656

Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. P-1174)

Características técnicas: óleo sobre lienzo; 318 x 276 cm

Probablemente el cuadro más famoso de la Historia del Arte español y “Teología de la Pintura” para el pintor napolitano Luca Giordano (1634-1705), *Las Meninas* se ha convertido en una obra mítica y fuente de inspiración de otros artistas, sean pintores como Goya, Picasso o Richard Hamilton, escultores como Manolo Valdés, escritores como Buero Vallejo, fotógrafos como Ouka Lele o Joel Peter Witkin o videoartistas como Ihor Podol’chak.

La obra muestra el interior de la Galería del Cierzo en el antiguo alcázar de Madrid, donde el propio pintor parece estar retratando en un lienzo a los reyes Felipe IV y Mariana de Austria, ubicados fuera del cuadro (donde se dispone el espectador), y reflejados en el espejo de la pared del fondo. Velázquez incluye también en la composición a la infanta Margarita acompañada por sus damas María Agustina Sarmiento, arrodillada y ofreciéndole un búcaro con agua, e Isabel de Velasco; junto a ellas la enana Maribárbola y el bufón Nicolás Pertusato despabilando a un mastín. En segundo plano se encuentran un guardadamas y la dueña Marcela de Ulloa y en el fondo, recortado a contraluz en el vano de una puerta José Nieto, jefe de tapicería de la reina.

A pesar de ofrecer una escena aparentemente naturalista e incluso hasta cierto punto casual y ajena al protocolo cortesano, el lienzo es, entre otras cosas, un pretexto de Velázquez para defender el arte de la pintura como una ocupación liberal y científic-

ca y, por tanto, digna de la mayor consideración social. El hecho de que el pintor no esté ocupado en la labor mecánica de la pintura, sino pensando ante el lienzo indica que lo que define a la pintura es su idea o pensamiento y no tanto su realización material. Por otra parte, el aparentemente simple escenario muestra un conocimiento de la perspectiva y de las propiedades de la luz que ha hecho fracasar todos los intentos de recreación fotográfica del mismo: cuando se ha intentado una reconstrucción literal del escenario las figuras quedan inconexas o el espacio parece demasiado plano o excesivamente profundo.

Velázquez por tanto perfecciona la Naturaleza con medios naturales, los de la óptica contemporánea, ofreciéndonos el espacio como debe de ser para que entendamos la composición y no como es en realidad. Con estos medios consigue que el espectador reconozca rápidamente cuál es la figura protagonista y cuáles los personajes secundarios, que la guardan o contemplan, y al mismo tiempo hace que ese cuadro, donde aparentemente no ocurre nada, se convierta en una meditación sobre la visión humana y la capacidad para representar aquello que vemos. Todo ello, entre otros muchos temas como el del espejo o el deseo de supervivencia de la monarquía austríaca en España, en un gran lienzo donde más de la mitad de su superficie está ocupada por aquello que los contemporáneos del pintor llamaban el “aire ambiente”, los mismos que ya reconocieron el enorme talento de Velázquez para recrear



la realidad con medios meramente pictóricos, esto es científicos.

Bibliografía

Brown, J., *Velázquez. Pintor y cortesano* (Madrid: Alianza, 1986).

López Rey, J. *Velázquez. Painter of Painters. Catalogue Raisonné*, 2 vols. (París: Wildenstein Institute-Colonia, Taschen, 1996).

Mena Marqués, M., “La restauración de *Las meninas* de Velázquez”, *Boletín del Museo del Prado*, 5:14 (1984), pp. 87-107.

Miguel Hermoso Cuesta

060 Las Meninas or The Family of King Philip IV

Autor: Diego Rodríguez de Silva y Velázquez (1599-1660)

Date: 1656

Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P-1174)

Technical specifications: oil on canvas; 318 x 276 cm

Probably the most famous painting in Spanish Art History, the “Theology of Painting” for Naples artist Luca Giordano (1634-1705), *Las Meninas* has become a mythical work and a source of inspiration for other artists, whether they are painters, like Goya, Picasso or Richard Hamilton, sculptors, like Manolo Valdés, writers, like Buero Vallejo, photographers, like Ouka Lele and Joel Peter Witkin, or video-artists like Ihor Podol’chak.

The work depicts the inside of the Cierzo Gallery in the old Alcázar of Madrid, where the painter appears to be portraying King Philip IV and Mariana of Austria on a canvas, both of whom are located outside the painting (where the viewer stands), but

reflected in the mirror on the back wall. Velázquez also includes Princess Margaret in the composition, accompanied by her ladies-in-waiting, María Agustina Sarmiento, who is kneeling and offering water to her, and Isabel de Velasco; beside them, stands the dwarf Maribárbola and midget Nicolás Pertusato waking up a mastiff. In the middle ground, are two *guardadamas* or escorts to the ladies, and the Princess’ chaperone, Marcela de Ulloa; in the background, cut off against the light at the door, is the figure of José Nieto, the Queen’s chief of draperies.

Although the scene represented appears to be a natural scene, even somewhat casual and foreign to the protocol of the court, the canvas depicted is, among other things, a pretext for Velázquez to defend the art of painting as a liberal and scientific occupation, therefore worthy of a better social consideration. The fact that the painter is shown pondering in front of the canvas, rather than immersed in the mechanical task of painting, suggests that the idea or deliberation behind the painting is more defining than its material execution. On the other hand, the apparently simple setting demonstrates a mastery of perspective and of the properties of lighting which far excel any effort to recreate it photographically: indeed, in every attempt to faithfully recreate the scene, the figures ended up looking disconnected and the space seemed either too flat or too deep.

In sum, Velázquez perfects Nature through natural means, using the knowledge of contemporary optics, creating a space for us to understand the composition, rather than how it really was. In this manner, he helps the viewer to quickly identify the protagonist and the supporting characters, who guard and observe her. At the same time, by creating a painting in which nothing seems to be happening, he makes it a deliberation on human vision and the ability to reproduce what we see. All of this, and many other themes, such as the mirror or the wish for the Austrian monarchy to remain on the throne of Spain, are included in this large canvas where half of the surface was described as “ambient air” in the words of the painter’s own contemporaries, who at the time already acknowledged Velázquez’s remarkable ability through pictorial -and scientific- means.

Bibliography:

Brown, J., *Velázquez. Pintor y cortesano* (Madrid: Alianza, 1986).

López Rey, J. *Velázquez. Painter of Painters. Catalogue Raisonné*, 2 vols. (París: Wildenstein Institute-Colonia, Taschen, 1996).

Mena Marqués, M., “La restauración de *Las meninas* de Velázquez”, *Boletín del Museo del Prado*, 5:14 (1984), pp. 87-107.

Miguel Hermoso Cuesta

061 Carlos de Borbón y Farnesio, niño (futuro Carlos III de España)

Autor: Jean Ranc (1674-1735)

Fecha: ca. 1724

Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. P02334)

Características técnicas: óleo sobre lienzo; 145,5 x 116,5 cm

El retrato de Carlos de Borbón y Farnesio, futuro Carlos III de España, realizado por el pintor francés Jean Ranc (1674-1735), nos muestra al joven príncipe a la edad de seis o siete años elegantemente vestido, en el interior de una estancia ricamente amueblada. La actitud del infante, presumiblemente clasificando flores con la ayuda del libro abierto sobre la consola inmediata, ha llevado a considerar tradicionalmente esta pintura como una representación del príncipe Carlos estudiando botánica. Esta obra sería pues un referente visual del interés que desde niño mostró por las ciencias, que ocuparon un destacado lugar en su esmerada educación, una interpretación atractiva fundamentada acaso en el deseo y necesidad de generar, desde su infancia, la imagen del monarca ilustrado que andando el tiempo llegaría a ser.

El análisis pormenorizado del contenido del libro ha permitido, no obstante, nuevas interpretaciones, al desvelar que no se trata de un texto sobre botánica, sino que está compuesto de fragmentos tomados de distintas obras clásicas, cuyo significado resulta fundamental para la comprensión del cuadro. La inscripción que podemos leer sobre el libro abierto constituye una exhortación, a modo de “espejo de príncipes”, para que Carlos niño encaminase su vida y conducta de forma conveniente y apropiada a un futuro gobernante, sin olvidar la experiencia y el legado de sus antepasados. La educación, como fuente de conocimiento, se convertía en uno

de los pilares básicos en su proceso de formación.

Los testimonios del paraíso natural, flores y aves, presentes en la pintura, que según el pensamiento ilustrado ayudaban a la existencia humana a lograr la armonía y la perfección, refuerzan el mensaje del simbólico retrato, en el que imagen y texto se necesitan y complementan. Las flores en sus múltiples variedades, lirios, rosas, tulipanes, peonías, claveles y narcisos, aluden a virtudes como la justicia, benignidad, constancia, tesón, fortaleza y misericordia, propias de los gobernantes. Las aves cacatúa y loro, funcionarían a la vez como emblemas del poder regio y símbolos de cualidades como la elocuencia y docilidad, al tiempo que el origen lejano de las mismas aludiría al vasto imperio de los monarcas españoles, la mayor de las responsabilidades sobre la que debían mostrar sus mejores capacidades de gobierno.

El origen de esta obra, quizás pareja del retrato realizado también por Jean Ranc de su hermanastro, el futuro Fernando VI, conservada igualmente en el Museo Nacional del Prado (n.º cat. P02333), justificaría el significado de la misma: crear una imagen para la galería de retratos de La Granja, testimonio del inicio de las responsabilidades cortesanas del infante, tras asumir las primeras obligaciones y compromisos que conllevaba el paso a la vida adulta, una vez superada su primera etapa de formación. Bajo la advertencia del esfuerzo y la prudencia como vías para alcanzar las mejores



metas, se recuerda al joven príncipe sobre la importancia de distinguir entre el bien y el mal, a fin de determinar lo conveniente y apropiado, siendo el estudio y la educación las bases de un próspero futuro.

Bibliografía

Luxemberg, A., “Retrato emblemático e identidad: Carlos III, niño, de Jean Ranc”, *Boletín del Museo del Prado*, 19:37 (2001), pp. 73-88.

Riaza Moya, J., “El Retrato de Carlos III, niño por Jean Ranc, Hércules en la Encrucijada y la virtud del príncipe”, *Reales Sitios*, 174 (2007), pp. 4-23.

VV.AA., *Carlos III y la Ilustración* (Madrid: Ministerio de Cultura, 1988).

Concepción Lopezosa Aparicio



061 Charles of Bourbon and Farnese, Child (future King Charles III of Spain)

Author: Jean Ranc (1674-1735)

Date: ca. 1724

Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P02334)

Technical specifications: oil on canvas; 145,5 x 116,5 cm

The portrait of Charles of Bourbon and Farnese, future King Charles III of Spain, painted by French artist Jean Ranc (1674-1735), shows the young prince at the age of six or seven, elegantly dressed, in an exquisitely furnished room. The child’s pose, apparently classifying flowers using an open book that sits on the console next to him, traditionally led experts to consider this painting to be a depiction of Prince Charles studying botany. The work would therefore be a visual reference to his early interest for science, which later played a significant role in his meticulous education. This appealing interpretation was perhaps motivated by the desire and the need to create, from his early childhood, an image of an enlightened monarch which he would eventually become.

However, a detailed study of the content of the book has generated new interpretations, as it revealed that it is not a text about botany, but a collection of excerpts drawn from different Classical works, the meaning of which is essential to understand the painting. The inscription which can be read in the open book is a request, as a kind of “mirror for princes”, for young Charles to conduct his life and behaviour in a convenient manner appropriate for a future ruler, and not disregard the experience and the legacy of his ancestors. Education, as a source of knowledge, became one of the basic pillars in his training.

The evidence of a natural paradise included in the painting through flowers and birds, which according to the enlightened thought of the time helped humanity achieve harmony and perfection, reinforces the message of the symbolic portrait, where image and text complement and rely on one another. The different varieties of flowers, lilies, roses, tulips, peonies, carnations and daffodils, allude to suitable virtues in a monarch, such as justice, kindness, determination, tenacity, strength and compassion. The cockatoo and the parrot together form an emblem of regal power, symbolising qualities such as eloquence and pliancy, while the natural origin of the two birds alludes to the vast empire of the Spanish monarchs, the greatest of their responsibilities, where their excellence in governance should be demonstrated.

The origin of this work by Jean Ranc, possibly coupled with the portrait the artist produced of Charles’ brother, King Ferdinand VI, also exhibited at the Museo Nacional del

Prado (Cat. No. P02333) would justify the purpose of the painting: to create an portrait for the gallery of portraits in La Granja, to illustrate the early responsibilities of the Infant in court, on assuming his first obligations and commitments that came with adult life, which followed the earliest stage of his training. With the advice that through effort and prudence the loftiest goals can be met, the young prince is reminded of the importance of distinguishing between good and evil so as to determine what’s convenient and what is appropriate, and the importance of study and education as the basis for a prosperous future.

Bibliography:

Luxemberg, A., “Retrato emblemático e identidad: Carlos III, niño, de Jean Ranc”, *Boletín del Museo del Prado*, 19:37 (2001), pp. 73-88.

Riaza Moya, J., “El Retrato de Carlos III, niño por Jean Ranc, Hércules en la Encrucijada y la virtud del príncipe”, *Reales Sitios*, 174 (2007), pp. 4-23.

VV.AA., *Carlos III y la Ilustración* (Madrid: Ministerio de Cultura, 1988).

Concepción Lopezosa Aparicio



062 Ascensión de un globo Montgolfier en Aranjuez

Autor: Antonio Carnicero Mancio (1748-1814)

Fecha: 1784

Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. P-641)

Características técnicas: óleo sobre lienzo; 169 x 279,5 cm

El 5 de junio de 1783, en Annonay (Francia), los hermanos Montgolfier, fabricantes de papel, lograron la primera ascensión de un aerostato con aire caliente obtenido con la combustión de paja húmeda y lana seca. El día 19 de septiembre de ese mismo año, Étienne Montgolfier repitió el experimento en Versalles en presencia de Luis XVI y de toda la Corte y, el 21 de noviembre, el marqués de Arlandes y el farmacéutico Pilâtre de Rozier protagonizaron en París el primer vuelo tripulado de la historia en un globo de aire caliente, construido también por Étienne Montgolfier, repitiéndose posteriormente la experiencia por Charles y N.L. Robert el día 1 de diciembre, pero en esta ocasión con un aerostato elevado gracias al hidrógeno.

La noticia de que el hombre por fin podía volar se difundió a través de textos impresos y de grabados conmemorativos, llegando a todas las cortes de Europa, de manera que el 30 y 31 de enero de 1784 se realizaron experimentos similares en Barcelona a cargo del pintor francés Charles Bouche o Boucher (llamado también en las fuentes de la época Mr. Bouch o Charles Bus), que elevó un globo de papel de 8,40 m de altura

del que colgaba una jaula con una gallina. El mismo pintor repitió el experimento en Valencia los días 12 y 15 de marzo y por fin, el 6 de junio de 1784, tuvo lugar en los jardines del Palacio de Aranjuez la ascensión de un globo en presencia de la Corte; el artista subió al aparato, aunque al prenderse fuego la envoltura tuvo que saltar desde la galería, tal como narra un asistente: “por desgracia el fuego de la Máquina comenzó a abrasarle, y este segundo Ícaro iba a dar nombre a las aguas del Tajo, si los altos álamos no le hubiesen detenido, en cuyas ramas se quebró una pierna, pero sacó la pensión de 20 reales diarios, que estimó desde luego mucho más que su muslo”. El fracaso de la experiencia motivó el silencio de la prensa, pero los duques de Osuna, prototipo de los nobles ilustrados, encargaron el presente lienzo al pintor salmantino Antonio Carnicero.

En él advertimos el aspecto que tenía el globo, decorado con los signos del zodiaco y un gran sol con rostro humano, así como con una C y un 3 entrelazados, alusivos al rey Carlos III (1716-1788). Se observa perfectamente la plataforma desde la que se realizó la ascensión y los mástiles a los que se fijó el aerostato, con el público colocado en círculos ante una espesa arboleda que representa las riberas del Tajo en Aranjuez. Pero el pintor parece haber dedicado más atención a los asistentes del primer plano, muchos de ellos ajenos



al experimento que tiene lugar en el cielo y que conversan vivamente. Todos están pintados con sumo detalle, mostrando en sus ropas su pertenencia a distintas clases sociales, así como una cierta irrupción del majismo, sobre todo en los personajes de la derecha.

Bibliografía

Vallès Rovira, I., “El espectáculo aerostático”, en Fernández Arenas, J. (ed.), *Arte efímero y espacio estético* (Barcelona: Anthropos, 1988), pp. 394-398.

Vega, J., *Ciencia, arte e ilusión en la España ilustrada* (Madrid: CSIC, 2010), pp. 135-152.

Miguel Hermoso Cuesta

062 The Ascent of a Montgolfier Balloon in Aranjuez

Author: Antonio Carnicero Mancio (1748-1814)

Date: 1784

Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P-641)

Technical specifications: oil on canvas; 169 x 279.5 cm

On June 5th, 1783, the Montgolfier brothers, well-known paper manufacturers, were the first to succeed in their attempt to ascend in an aerostat using hot air from the combustion of wet straw and dry wool, in Annonay (France). On September 19th of the same year, Étienne Montgolfier repeated the experiment in Versailles in front of King Louis XVI and his entire Court; and on November 21st, the Marquis of Arlandes and pharmacist, Pilâtre de Rozier completed the first manned flight in a hot air balloon, also built by Étienne Montgolfier. Charles and N.L. Robert repeated the air travel on December 1st, in this case on a hydrogen-powered aerostat.

The news that man could finally fly spread through the written word and commemorative engravings, reaching all the courts in Europe. On January 30th and 31st, 1784, similar experiments were carried out in Barcelona by

French painter, Charles Bouche or Boucher (also known as Mr. Bouch or Charles Bus), who managed to launch a 8.40 metre tall paper balloon with a hen's cage suspended from it. On May 12th and 15th, the painter repeated the experiment in Valencia and finally, on June 6th, 1784, in the gardens of Aranjuez he launched a balloon in front of the Court; the artist initially got into the contraption, but was eventually forced to jump off when the envelope caught fire, as one of the witnesses later explained: “unfortunately, the fire in the Machine started to burn him, and this second Icarus was about to give name to the waters of the Tagus, had he not been stopped by the tall poplars on which he broke a leg, but later he got a daily allowance of 20 *reales*, which he esteemed much more than his thigh.” Despite the widespread silence with which the press received the failed attempt, the Dukes of Osuna, a model of enlightened nobility, commissioned Salamanca painter Antonio Carnicero to paint this work.

The image shows the exterior of the balloon, decorated with the signs of the Zodiac and a great sun with human face, as well as a letter C and a number 3 intertwined, as a reference to King Charles III (1716-1788).

One can get an appreciation of the platform from which the balloon was launched and the poles to which the aerostat was fixed, with the audience gathered in circles in front of a dense woodland representing the banks of the Tagus River at Aranjuez. However, the painter seems to have dedicated more attention to the characters in the foreground, many of whom seem to be chatting excitedly, oblivious to the experiment being carried out in the sky. They are portrayed in meticulous detail, with their clothes revealing different social classes, and in some cases showing the fashion of *majismo*, especially the characters on the right hand side of the painting.

Bibliography:

Vallès Rovira, I., “El espectáculo aerostático”, en Fernández Arenas, J. (ed.), *Arte efímero y espacio estético* (Barcelona: Anthropos, 1988), pp. 394-398.

Vega, J., *Ciencia, arte e ilusión en la España ilustrada* (Madrid: CSIC, 2010), pp. 135-152.

Miguel Hermoso Cuesta



063 Maqueta en madera del edificio del Museo Nacional del Prado

Autor: anónimo, a partir de un proyecto de Juan de Villanueva (1739-1811)
Fecha: ca. 1785
Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. 002728)
Características técnicas: madera de limoncillo ensamblada; 66 x 362 x 94 cm

Por iniciativa del conde de Floridablanca (1728-1808), el Prado de Atocha se convirtió en el enclave idóneo para la concreción de un proyecto cultural de primera magnitud, consistente en la creación de un conjunto de edificios destinados al estudio e investigación. El Jardín Botánico, la Academia General de Ciencias y el Observatorio Astronómico conformarían el emporio científico-cultural más importante de la ciudad a la vez que su fachada más monumental, culminación de los ideales reformistas e ilustrados del reinado de Carlos III. El arquitecto Juan de Villanueva (1739-1811) asumió la responsabilidad de proyectar la empresa de mayor envergadura del citado plan: la creación de una Academia General de Ciencias y Artes “como la tienen todas las naciones cultas siendo sumamente necesaria en España”. En el mismo perímetro debían alojarse la Academia de Ciencias, el Gabinete de Historia Natural, hasta entonces establecido en la Academia de San Fernando, y un gran salón para conferencias donde pudiesen celebrarse las de la propia Academia, de modo que este *Templo del Saber* sirviese de impulso y consolidación plena de todas las ciencias. El nuevo establecimiento científico, pensado para el solar entre el Salón del Prado y el Jardín Botánico, actuaría como fachada monumental del paseo, cumpliendo de ese modo con el propósito de servir de ornato a la ciudad.

Juan de Villanueva concibió dos proyectos para el futuro centro de estudios e investigación. En la Academia de Bellas Artes de San Fernando se conservan los planos de la propuesta rechazada, y en el Museo Nacional del Prado la maqueta del proyecto definitivo, obra que ahora nos ocupa, cuyos planos se han perdido. La complejidad de la empresa, por la pluralidad de funciones que debían aunarse dentro de un mismo recinto, favoreció probablemente la realización a escala de esta maqueta del edificio, permitiendo visualizar en ella las ideas arquitectónicas propuestas y la articulación de los diferentes espacios. Villanueva planteó un conjunto de volúmenes en torno a un eje axial. Los extremos y el cuerpo central quedaban unidos a través de dos unidades intermedias que actuaban de enlace. Aprovechando los desniveles del terreno y el trazado longitudinal del solar, proyectó el edificio en dos niveles, destinando cada uno a una función específica e individualizada en un perímetro común. Cada nivel funcionaría como edificio autónomo, con accesos diferentes desde el exterior. La entrada a la Academia de las Ciencias se proyectó por el frente del Botánico, la del Gabinete de Historia Natural, por el lado norte, y el Salón de Juntas con acceso desde el frente del Paseo. En 1790 Juan de Villanueva modificó el proyecto inicial, sustituyendo el testero plano del núcleo central por una cabecera absidal, quizás con la intención simbólica de crear el *Templo de la Sabiduría*, equiparable al de Salomón. La guerra de la Independencia abortó el desarrollo del proyecto, seriamente dañado

durante la contienda. A partir de 1819, el edificio albergaría el Real Museo de Pintura y Escultura, el conocido Museo Nacional del Prado.

Bibliografía

- Lopezosa Aparicio, C., *El paseo del Prado de Madrid. Arquitectura y desarrollo urbano en los siglos XVII y XVIII*, (Madrid: FAHAH, 2005).
- Moleón Gavilanes, P., *Proyectos y obras para el Museo del Prado. Fuentes documentales para su historia* (Madrid: Museo del Prado, 1996).
- Moleón Gavilanes, P., *El Museo del Prado. Biografía del edificio* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2011).

Concepción Lopezosa Aparicio

063 Wood Model of the Building of Museo Nacional del Prado

Author: anonymous, from a project by Juan de Villanueva (1739-1811)
Date: ca. 1785
Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. 002728)
Technical specifications: assembled lemonwood; 66 x 362 x 94 cm

Through the initiative of the Count of Floridablanca (1728-1808), el Prado de Atocha became an ideal domain for the completion of a major cultural project: the creation of a group of buildings designed for study and research. The Botanical Garden, the General Academy of Sciences and the Astronomical Observatory would form the most important scientific-cultural emporium in the city, as well as its most monumental façade, culminating the reformist and enlightened ideals of King Charles III’s reign. Architect Juan de Villanueva (1739-1811) assumed the responsibility of projecting the most significant enterprise in the plan: the creation of the General Academy of the Sciences and the Arts “like all the cultivated nations have, imperatively necessary in Spain.” The perimeter should contain the Academy of Sciences, the Cabinet of Natural History, which had been, until then, located at the Academy of San Fernando, and a great hall designed for conferences that would also host the meetings of the Academy, so that this *Temple of Knowledge* would serve as an impetus to fully consolidate all the fields of science. The new science establishment, designed for the area between the Salón del Prado and the Botanical Garden, would be a monumental front of the promenade, thus serving the purpose of beautifying the city.

Juan de Villanueva designed two projects for the upcoming study and research centre . The Academy of Fine Arts of San Fernando still keeps the plans of the rejected proposal, while the model of the final project, which we are now studying, is exhibited at the Prado Museum, as the plans were lost. The complexity of the enterprise, created by the multiple functions to be included in one single enclosure, was probably the motivation behind the creation of this scale model of the building, as it provided a visualisation of the proposed architectural ideas and the articulation of its different spaces. Villanueva laid out a series of volumes around an axial length. The far ends and the central body were connected through two intermediate sections acting as links. Taking advantage of the unevenness of the ground and the longitudinal outline of the site, he projected a building on two levels, each designed for a specific and distinct purpose within a common perimeter. The entrance to the Academy of Sciences was projected to face the Botanical Garden, while the entrance to the Cabinet of Natural History was located on the North side, and the Assembly Hall was to be accessed from the Paseo (promenade). In 1790, Juan de Villanueva modified the initial project, replaced the flat wall of the central nucleus with an apsidal chevet, perhaps driven by the symbolic aim of creating a *Temple of Knowledge*, akin to Solomon’s Temple. The Peninsular War against France interrupted the progression of the project, which was badly damaged during combat. In 1819, the building was designated to host

the Royal Museum of Painting and Sculpture, nowadays known as Museo Nacional del Prado.

Bibliography:

- Lopezosa Aparicio, C., *El paseo del Prado de Madrid. Arquitectura y desarrollo urbano en los siglos XVII y XVIII*, (Madrid: FAHAH, 2005).
- Moleón Gavilanes, P., *Proyectos y obras para el Museo del Prado. Fuentes documentales para su historia* (Madrid: Museo del Prado, 1996).
- Moleón Gavilanes, P., *El Museo del Prado. Biografía del edificio* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2011).

Concepción Lopezosa Aparicio

064 Concierto de aves

Autor: Frans Snyders (1579-1657)
Fecha: 1631-1636
Localización: Madrid, Museo del Prado (n.º cat. P1758)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 98 x 137 cm

Un mochuelo posado sobre una partitura abierta parece dirigir una reunión musical. Una abubilla y un arrendajo llegan volando. Otras aves, como el pinzón y el carbonero, miran atentas. Las más indisciplinadas se pelean distrayendo a las demás. Esa es la escena que el pintor flamenco plasmó en su *Concierto de aves*, tema del que realizaría numerosas variantes.

El cuadro perteneció a uno de los mayores coleccionistas de arte y primeros admiradores de la obra de Snyders en la España del siglo XVII: Diego Felipe de Guzmán, marqués de Leganés. Muy pronto pasó a formar parte de las colecciones reales, gracias a una donación del marqués al rey Felipe IV, gran aficionado de la pintura. El regalo da cuenta del valor que estas obras de exquisita factura naturalista habían adquirido en un entorno cortesano cautivado por la rivalidad entre el poder del arte y la belleza y variedad del mundo natural.

La fascinación ante la diversidad de los seres vivos –algo de lo que el cuadro de Snyders es un sucinto pero significativo ejemplo– es tan antigua como la Humanidad. Nombrar las especies y organizarlas siguiendo criterios jerárquicos constituyó uno de los mayores desafíos al conocimiento, un reto resuelto por el sueco Linneo (1707-1778). Desde entonces, independientemente de su nombre vernáculo, cada especie se identifica por un binomio de valor universal. Las golondrinas del cuadro son dos ejemplares de *Hirundo rustica* para la comunidad científica internacional. Las características de su



cuerpo las acercan a su vecino de rama, el bisbita campestre, con el que comparten Orden, el de los Paseriformes, y las alejan del llamativo martín pescador, un Coraciiforme.

A la hora de explicar el origen de esa diversidad, la supuesta verdad revelada del relato de la creación (vigente en la época de Snyders) cedió ante la evidencia científica. La variabilidad intrínseca de los organismos y el efecto que el tiempo, la generación y la selección natural ejercen sobre ella encerraban la respuesta. La aportación del británico Darwin (1809-1882) operó un cambio radical en la investigación biológica que, en adelante, se situó en un paradigma evolucionista. Esa estrecha relación entre las poblaciones y los ambientes quedó manifiesta a medida que se fueron describiendo nuevos ecosistemas. La amazona y el ave del paraíso ponen esa nota de color de las faunas exóticas.

Ahora, frente a la sobreexplotación del planeta, ya no es solo cuestión de conocer,

sino de proteger, para que en ese coro que Snyders nos legó no falte ninguna voz.

Bibliografía

Díaz Padrón, M., *El siglo de Rubens en el Museo del Prado. Catálogo razonado de pintura flamenca del siglo XVII* (Madrid: Museo del Prado, 1995).

Gómez Cano, J.; Orellana Escudero, G. y Varela Simó, J., *Las aves en el Museo del Prado* (Madrid: SEO-BirdLife, 2010).

Koslow, S., *Frans Snyders. The Noble Estate Seventeenth-Century Still-Life and Animal Painting in the Southern Netherlands* (Amberes: Fonds Mercator Paribas, 1995).

Santiago Aragón Albillos

064 A Concert of Birds

Author: Frans Snyders (1579-1657)
Date: 1631-1636
Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P1758)
Technical specifications: oil on canvas; 98 x 137 cm

A little owl sitting on open sheet music appears to be conducting a musical assembly. A hoopoe and a Eurasian Jay come flying, while other birds, including a chaffinch and a great tit, watch closely. The more undisciplined fowl fight and distract the others. This is the scene depicted by the Flemish painter in his *Concert of Birds*, a subject which he repeated on several occasions.

The painting belonged to one of the greatest art collectors and earliest admirers of Snyder's work in Spain during the 17th century: Diego Felipe de Guzmán, Marquis of Leganés. The Marquis later bequeathed it to King Philip IV, who was a great admirer of painting, and the work was thereafter incorporated into the royal collection. The gift shows the value that these exquisitely executed paintings acquired in a courtly environment that was completely captivated by the rivalry between the power of art, and the beauty and diversity of Nature.

The fascination with the diversity of living things – of which Snyder's work is a succinct but significant example– is as old as humankind itself. Naming species and classifying them in a hierarchical order was one of the greatest challenges of knowledge, a challenge successfully met by Swede, Linnaeus (1707-1778). Ever since, in addition to its vernacular name, every species is identified through a universal binomial nomenclature.

Thus, for the international scientific community, the swallows depicted in the painting are two examples of *Hirundo rustica*. The features of their body are similar to those of their neighbour on the branch, the tawny pipit, as they all belong to the order of the Passeriforms, and are different from the garish kingfisher, which is a Coraciiform.

Explanations of the source of such diversity, the accepted reality as revealed through the creation story (recognised as valid during the time of Snyders) yielded in front of scientific evidence. The answer lay in the intrinsic variability of organisms and the effect of time, generations and natural selection on them. The contribution of Charles Darwin (1809-1882) brought about a radical change in biological research, which subsequently placed it in an evolutionist paradigm. The close relationship between groups of living things and the environment was revealed as new ecosystems were described. The Amazon and the Bird of Paradise add a touch of colour to exotic faunas.

Nowadays, with the overexploitation of the planet, it is not merely a matter of knowing, but also of protecting, so that none of the voices in the choir Snyder left disappears.

Bibliography:

Díaz Padrón, M., *El siglo de Rubens en el Museo del Prado. Catálogo razonado de pintura flamenca del siglo XVII* (Madrid: Museo del Prado, 1995).

Gómez Cano, J.; Orellana Escudero, G. and Varela Simó, J., *Las aves en el Museo del Prado* (Madrid: SEO-BirdLife, 2010).

Koslow, S., *Frans Snyders. The Noble Estate Seventeenth-Century Still-Life and Animal Painting in the Southern Netherlands* (Antwerp: Fonds Mercator Paribas, 1995).

Santiago Aragón Albillos

065 Los pequeños naturalistas

Autor: José Jiménez Aranda (1837-1903)

Fecha: 1893

Localización: Madrid, Museo Nacional del Prado (n.º cat. P06618), expuesto, sala 62A

Características técnicas: óleo sobre lienzo; 48,5 cm x 62,5 cm

La obra de Jiménez de Aranda (1837-1903) presenta una profunda interpretación naturalista de la realidad, cercana e inmediata. Influido en sus inicios por la pintura histórica, sus grandes dotes de dibujante se vieron complementadas por el dominio del color y la luz tras sendas estancias formativas en Roma (1871-1875) y París (1881-1890). De joven había practicado el oficio de litógrafo y su maestría se manifiesta en el cuidadoso detalle de los trazos en el dibujo. Además, su estilo es colorista, con un riquísimo abanico de matices.

El cuadro que nos ocupa muestra una escena cotidiana infantil, en la que unos niños, reunidos en el rincón de un huerto de una casa de campo, observan con gran atención el movimiento de un escarabajo que se ha dado la vuelta. El artista muestra una gran destreza en la captación de la naturaleza al aire libre, similar a la que alcanza en su obra titulada *El tronco viejo* (1886), realizada unos años antes y conservada en el mismo museo; en ambas demuestra un nuevo sentimiento naturalista del paisaje. En *Los pequeños naturalistas* añade, además, un especial conocimiento del mundo infantil y su capacidad de observación. Alrededor de los niños, un paisaje arbolado sitúa el entorno en el que se desenvuelven y desarrollan su curiosidad por el mundo.

En 1872, Francisco Giner de los Ríos (1839-1915) contemplaba el paisaje desde la cima de Las Guadarramillas y dejaba por escrito sus sensaciones, afirmando no haber sentido nunca una emoción “más profunda, más grande, más solemne y más verdaderamente religiosa”. Realizaba una dura crítica a la educación nacional, que no permitía experimentar los goces que proporcionaba a los jóvenes la experiencia de la observación directa de la naturaleza. Muchos pintores, como el propio Jiménez de Aranda o su amigo y maestro Joaquín Sorolla (1863-1923), estaban al tanto de las nuevas corrientes pedagógicas de los institucionistas que se extendieron a finales del siglo XIX y proponían también, en sus pinturas, el contacto directo con el mundo natural. La Institución Libre de Enseñanza defendía no solo la práctica de expediciones campestres, sino también la necesidad de instalar huertos y jardines próximos a los colegios donde los niños pudieran realizar prácticas botánicas.

Tanto la escuela infantil como la escuela de pintura empezaban a concebirse al aire libre. Este movimiento, que se prolongaría hasta la irrupción de la Guerra Civil Española en 1936, trató de renovar la educación para cambiar la vida y conseguir también una sociedad más justa y sana, en armonía con su entorno. La pintura luminosa y vitalista de este tipo de obras casa con la curiosidad constante propia de la infancia, que canalizada a través de la educación permitiría a múltiples generaciones disfrutar y vivir el paisaje.



Bibliografía

Pantorba, B. de., *José Jiménez Aranda: ensayo biográfico y crítico* (Madrid: Bibliográfica, 1972).

Pérez Calero, G., *José Jiménez Aranda, Arte Hispalense* (Sevilla: Diputación Provincial, 1982).

Giner de los Ríos, F., *Por una senda clara: (antología)* (Sevilla: Junta de Andalucía-Consejería de Cultura, 2011).

Elisa Garrido

065 The young naturalists

Author: José Jiménez Aranda (1837-1903)

Date: 1893

Location: Madrid, Museo Nacional del Prado (Cat. No. P06618), on display, room 62A

Technical specifications: oil on canvas; 48.5 cm x 62.5 cm

The work by Jiménez de Aranda (1837-1903) depicts a profoundly naturalistic, intimate and immediate interpretation of reality. While his early works were influenced by historical painting, Aranda’s great talent as a designer artist was complemented with his mastery of colour and light acquired after training in Rome (1871-1875) and Paris (1881-1890). In his youth, he was introduced to the craft of lithography, a skill which is evident in the careful detail of the lines in his drawing. In addition, the style is colourist, using a wide range of hues.

The painting under study here depicts an everyday childhood scene, where a group of children have gathered in the corner of the orchard in a country house, and closely observe the movements of a beetle flipped on its back. The artist shows great mastery in capturing an open air environment, similar to the expertise demonstrated in his work titled *The Old Log* (1886), created

several years earlier and exhibited in the same museum; both paintings show a new naturalistic approach to landscape. However, in *The Young Naturalists*, he adds a special knowledge of the world of children and their capacity for observation. Around the children, a leafy landscape creates the setting in which they interact and develop their curiosity for the world.

In 1872, Francisco Giner de los Ríos (1839-1915) observed the landscape from the peak of Las Guadarramillas and put his thoughts into writing, asserting he had never felt an emotion so “deep, great, solemn and truly religious”, and strongly criticised national education, which did not allow the young to enjoy the delights offered by the experience of directly observing nature. Numerous painters, including Jiménez de Aranda and his friend and master Joaquín Sorolla (1863-1923), concurred with the new pedagogical initiative spread by institutionalists at the

end of the 19th century, and proposed direct contact with nature through their own paintings. The Institución Libre de Enseñanza (Free Institute of Education) championed not only an increase in country expeditions, but the need to create orchards and gardens near schools so children could develop botanical activities.

Both schools, for children and painters, were starting to be conceived in the open air. This trend, which went on until the beginning of the Spanish Civil War in 1936, strived to renovate education to revamp everyday life and establish a fairer, healthier society, which lived in harmony with its environment. The luminous and vitalist style of painting exemplified by this work merges perfectly with the constant curiosity which characterises childhood and which, when channelled through education, allows multiple generations to enjoy and experience the outdoors.

Bibliography:

Pantorba, B. de., *José Jiménez Aranda: ensayo biográfico y crítico* (Madrid: Bibliográfica, 1972).

Pérez Calero, G., *José Jiménez Aranda, Arte Hispalense* (Seville: Diputación Provincial, 1982).

Giner de los Ríos, F., *Por una senda clara: (antología)* (Seville: Junta de Andalucía-Consejería de Cultura, 2011).

Elisa Garrido

066 Vista de Madrid

Autor: anónimo
Fecha: 1840-1850
Localización: Madrid, Museo del Romanticismo (n.º inv. CE8006)
Características técnicas: daguerrotipo en plancha de cobre; 75 x 60 mm

Este daguerrotipo escénico o paisajístico, realizado en formato sexto de placa, muestra una vista del centro de Madrid, en la que se aprecian la cúpula y la torre de la iglesia del antiguo convento del Carmen Calzado, actual parroquia de Nuestra Señora del Carmen y San Luis. La toma, realizada probablemente desde un ático, permite ver los tejados de la ciudad, un andamio de madera y, en primer término, las fachadas de los edificios. Se desconoce el lugar exacto en el que se realizó la imagen, y entre las muchas teorías que esta vista ha generado, se baraja que fuera tomada desde la calle Arenal.

Tampoco existen datos sobre el autor de esta pieza, aunque todo parece indicar que se trata de una prueba de un fotógrafo. El carácter de ensayo de este daguerrotipo viene definido por sus peculiaridades técnicas, ya que presenta problemas de composición y de luz, resultado del estrecho ángulo de visión y poca profundidad de campo. Sin embargo, el valor histórico y documental de este ejemplar es incuestionable, en tanto que apenas se conservan vistas de este tipo en nuestro país.

La expresión daguerrotipo escénico puede resultar confusa, al tratarse de una traducción directa del inglés (*scenic daguerreotype*). Ha de ser entendida como imágenes de vistas y paisajes, y no de escenografías o escenas en sentido estricto. Aunque la temática por excelencia de las primeras tomas fotográficas era el retrato, influidos por la nueva concepción del paisaje, que adquiere carta de naturaleza en el Romanticismo, muchos fotógrafos trasladarán este género a sus trabajos. En España, a tenor de las obras conservadas o documentadas, los daguerrotipistas mostraron predilección por las vistas urbanas, frente a los paisajes al aire libre. Lamentablemente, muchos de estos ejemplares se han perdido, por lo que las referencias en prensa y en textos de la época cobran un especial interés. El daguerrotipo que aquí nos ocupa es uno de esos escasos supervivientes, lo que incrementa su valor.

La técnica de la daguerrotipia alcanzó un gran desarrollo en España. El nuevo invento de Joseph-Nicéphore Niépce (1765-1833) y Louis-Jacques Mandé Daguerre (1877-1851) fue presentado oficialmente en Francia en 1839. Apenas unos días más tarde la prensa española ya se hacía eco de la noticia. No tardaron en aparecer verdaderos entusiastas del descubrimiento, entre los que se encontraban numerosos científicos, pero a diferencia del país vecino, los pioneros españoles no contaron con un soporte institucional que respaldase este tipo de iniciativas. Este hecho, unido a los pocos ejemplares conservados, hace que la historia de la daguerrotipia en España se desdibuje sin remedio. El Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Madrid es depositario de una de las escasas cámaras de daguerrotipo que se conservan. La existencia de obras como esta

Vista de Madrid nos permite ser testigos de una incipiente industria que sentó las bases de la fotografía, tal como la conocemos en la actualidad.

Bibliografía

Alonso, F., *Daguerrotipistas, calotipistas y su imagen de la España del siglo XIX* (Gerona: CCG Ediciones, 2002).

López, P., *Historia de la fotografía en España. Fotografía y sociedad desde sus orígenes hasta el siglo XXI* (Barcelona: Lunweg, 2005).

Carolina Miguel Arroyo



066 View of Madrid

Author: Anonymous
Date: 1840-1850
Location: Madrid, Museo del Romanticismo (Inv. No. CE8006)
Technical specifications: daguerreotype on copper plate; 75 x 60 mm

This scenic or landscape daguerreotype, created in a sixth- plate format, portrays a view of the heart of Madrid, in which we can appreciate the dome and tower of the church of the old convent of Carmen Calzado, currently the parish of Nuestra Señora del Carmen y San Luis. The picture, probably taken from an attic, allows us to see the roofs of the city, as well as a wooden scaffolding and façades of buildings, in the foreground. Although the exact place where the image was taken is still unknown, one of the many theories proposed claims it was taken on Arenal Street.

There isn't any information on the author of the work, although it seems likely that it was a photographer's test. The testing nature of this daguerreotype is evident in its technical peculiarities, showing composition and lighting problems as a result of the narrow angle of vision and limited depth of field. However, the historical and documentary value of the

work is unquestionable, given the dearth of this type of image in Spain.

The term "scenic daguerreotype" can be slightly confusing, and should be understood as images of views and landscapes, not scenographies or events strictly speaking. Although portraits were the *par excellence* of the first photographs, with the new concept of landscape which became established with Romanticism, many photographers started to include this genre in their work. In Spain, based on the number of surviving or documented works, daguerrotipists showed a clear predilection towards cityscapes, as opposed to open air landscapes. Unfortunately, many of the copies have been lost, so any references in contemporary press and writings hold special interest. The daguerrotype being studied here is one of the few surviving prints – and, therefore, extremely valuable.

The technique of daguerrotype was comprehensively developed in Spain. The new invention by Joseph-Nicéphore Niépce (1765-1833) and Louis-Jacques Mandé Daguerre (1877-1851) was officially presented in France in 1839. Only a few days later, the Spanish press echoed the news, and genuine enthusiasts of the discovery grew dramatically. Among these enthusiasts were numerous scientists but, unlike those in the neighbouring country, Spanish pioneers did not have any institutional support to foster this kind of initiative. This situation, in addition to the scarcity of copies preserved to date, explains why the history of daguerrotype in Spain is inevitably hazy. The Museo Nacional de Ciencia y Tecnología currently keeps one of the few surviving daguerreotype cameras, while the existence of works like *View of Madrid* provides a glimpse of the emerging industry that lay the foundations of photography as we know it today.

Bibliography:

Alonso, F., *Daguerrotipistas, calotipistas y su imagen de la España del siglo XIX* (Gerona: CCG Ediciones, 2002).

López, P., *Historia de la fotografía en España. Fotografía y sociedad desde sus orígenes hasta el siglo XXI* (Barcelona: Lunweg, 2005).

Carolina Miguel Arroyo

067 La traída de las aguas de Lozoya

Autor: Eugenio Lucas Velázquez (1817-1870)
Fecha: ca. 1858
Localización: Madrid, Museo del Romanticismo (n.º inv. CE7274), exposición permanente, Sala IX, “Salita”
Características técnicas: óleo sobre cartón; 63 x 78 cm

Este cuadro muestra la apertura del surtidor de agua de la calle Ancha de San Bernardo en Madrid, acto público que tuvo lugar para conmemorar la inauguración del Canal de Isabel II. La composición está presidida por la monumental fuente, cuyo protagonismo deriva tanto de su tamaño en relación con las dimensiones del lienzo, como de las tonalidades blancas del líquido que brota, que contrastan con los colores crepusculares del fondo de la escena. Tras la fuente se divisa la iglesia de Montserrat, obra del arquitecto Pedro de Rivera, la silueta del convento de las Salesas Nuevas y diversas casas de la calle San Bernardo. Alrededor de la fontana se agrupa el gentío, dejando patente el carácter festivo del momento.

El 24 de junio de 1858 llegaba el agua potable a la capital desde el río Lozoya, en la sierra de Guadarrama, gracias a la construcción de un costoso canal que había supuesto una de las mayores obras de ingeniería de la época. La intención era mejorar las condiciones de vida y sanitarias de la ya numerosa población de la capital, de acuerdo con la



corriente higienista en boga en el urbanismo de mediados del XIX. El claro avance que suponía la traída de aguas hasta la ciudad fue motivo de festejo para los madrileños. Eugenio Lucas Velázquez (1817-1870) inmortalizó el feliz acontecimiento en tres ocasiones. En esta versión, la muchedumbre aparece desdibujada y trabajada con golpes de pincel, siguiendo la tradición goyesca. El artista huye voluntariamente de la individualización de los personajes para otorgar mayor presencia a la verdadera protagonista de su composición, el agua que mana abundante de la fuente. La pincelada suelta y abocetada, en ocasiones cargada de pintura, las tonalidades oscuras y los contrastes lumínicos presentes en la obra, son rasgos característicos en la producción de este artista.

El madrileño Eugenio Lucas Velázquez es el pintor romántico que mejor entendió y asimiló la obra y el estilo de Francisco de Goya, en cuyas composiciones encontró una fuente de inspiración y un modo de hacer que le

acompañaría a lo largo de su carrera. Autor fecundo, ejercitó todos los géneros, aunque donde mejor desplegó toda su creatividad fue en las escenas de Inquisición y en las pinturas costumbristas. La representación de los tipos populares, sus modos de vida y la visión estereotipada y a veces crítica de la sociedad de su tiempo, se convirtieron en una seña de identidad del artista, que en numerosas ocasiones conjugó sus pinceles con la narración de episodios contemporáneos, convirtiéndose así en cronista de una época, como bien demuestra en este lienzo de *La traída de las aguas de Lozoya*.

Bibliografía

Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales, *Liberalismo y romanticismo en tiempos de Isabel II* (Madrid: Museo Arqueológico Nacional, 2004).

Carolina Miguel Arroyo

067 The Bringing of the Waters from River Lozoya

Author: Eugenio Lucas Velázquez (1817-1870)
Date: ca. 1858
Location: Madrid, Museo del Romanticismo (Inv. No. CE7274), Permanent exhibition, Room IX, “Salita”
Technical specifications: oil on cardboard; 63 x 78 cm

This painting shows the inauguration of the water fountain at Calle Ancha de San Bernardo, in Madrid, a public event which took place to commemorate the inauguration of the Canal de Isabel II. The composition is dominated by the monumental fountain, whose prominence draws on both its size in relation to the dimension of the canvas, and the white tones of the water flowing from it, contrasting with the dusky colours of the background. Behind the fountain is the church of Montserrat, designed by architect Pedro de Rivera, in addition to the convent of Salesas Nuevas and several houses on San Bernardo street. A crowd surrounds the fountain, substantiating the festive nature of the event.

On June 24th, 1858, potable water was brought for the first time to the capital from Lozoya River, in the Guadarrama mountain range, thanks to the construction of an expensive channel which represented one of the most outstanding engineering works of the time. Its purpose was to improve the health and living conditions of the sizeable Madrilian population, in accordance with the hygienist trend popular in the mid- 19th century urban planning. The obvious progress indicated by the bringing of water to the city was an ample reason for wholehearted celebration by its inhabitants. Eugenio Lucas Fernández (1817-1870) immortalised the happy event on three different occasions. In this version, the crowd is blurred and drawn in looser brush strokes, following the *Goyesque* tradition. The artist intentionally avoids individualising characters to emphasise the presence of the real protagonist of his composition: the water gushing from the fountain. The loose and sketched brush stroke, occasionally loaded with paint, in addition to the dark hues and the lighting contrasts in this painting, are all characteristic of the author’s work.

Madrid-born Eugenio Lucas Velázquez is the Romantic painter who best understood and assimilated the work and style of Francisco de Goya, in whose compositions he found a great source of inspiration and a *modus operandi* which would accompany him throughout his career. Proliferous artist, Eugenio Lucas Velázquez worked in all styles of painting, though it was in Inquisition scenes and paintings about local customs that he best displayed his creativity. The depiction of popular characters, their lifestyle and his stereotypical and sometimes critical vision of contemporary society, became a hallmark in the work of this artist, who occasionally used his brush to narrate contemporary events, thus becoming a chronicler of an era, as this canvas showing *The Bringing of the Waters from River Lozoya* confirms.

Bibliography:

Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales, *Liberalismo y romanticismo en tiempos de Isabel II* (Madrid: Museo Arqueológico Nacional, 2004).

Carolina Miguel Arroyo

068 Modelo de Galeón Flamenco

Autor: anónimo
Fecha: 1593
Localización: Madrid, Museo Naval, sala 3 (sala de Lepanto) (n.º inv. MNM 80)
Características técnicas: madera tallada y policromada; 18 x 124 cm

Se trata del modelo de galeón más antiguo conservado, fechado gracias a una inscripción en lengua flamenca: *ICK VARRE MET NEPTUNUS EN BOREAS ULP EN GHE TOT DIE HAVEN DAER MI ANKER VALT ANNO 1593* ("Con la ayuda de Neptuno y de Boreas fondeé en el puerto el año 1593"). De ello se deduce que es un exvoto, modelo de nave tradicionalmente realizado para agradecer el arribo a buen puerto tras una peligrosa singladura. En Flandes, este tipo de modelos acostumbraba a colgarse de los techos de las lonjas, uso que explica la desproporción de escala del galeón, su manga reducida y que la obra viva tenga un calado muy escaso para corregir el efecto óptico al ser visto desde abajo.

Tradicionalmente se ha dicho que fue regalado a Felipe II por una embajada flamenca, aunque siendo Flandes en ese momento parte de la Corona española, no podría hablarse de "embajada" en sentido estricto. También puede resultar extraño que un modelo concebido como exvoto apenas cinco años antes de la muerte de Felipe II, fuese aprovechado como regalo para este monarca. De haber sido un regalo regio es más probable que fuera para Felipe III. Se incorporó al recién creado Museo Naval en 1845, procedente de la Real Armería y del Alcázar de Madrid a donde, supuestamente, podría haber llegado desde El Escorial.

Fue restaurado en 2012 recuperándose gran parte de su rica decoración original, especialmente pictórica, que incluye una representación de la cadena del collar del Toisón de Oro. Esa restauración permitió comprobar algunos detalles que completan el conocimiento de esta obra. Cuenta con una serie de orificios a babor, proa y estribor, que parecen corroborar que hubiera sido colgado, y consecuentemente que fuera un exvoto. Asimismo, se demostró que nunca se vio directamente afectado por las llamas de un incendio en la Real Armería, como se había sugerido con anterioridad, y que su ennegrecimiento se habría debido, en todo caso, a los efectos del humo, sin poder dilucidar en qué circunstancias.

Es una pieza extraordinariamente interesante por la información que aporta sobre los galeones de finales del siglo XVI, época en la que este tipo de embarcación inicia su periodo de esplendor. Consta de doble puente, doble castillo y cuatro palos: la clásica arboladura de los galeones incluyendo los palos trinquete, mayor, mesana y contramesana o bonaventura, amén de un poderoso bauprés. Carece de alcázar, solo tiene una cubierta que comienza a proa del palo mayor y por delante del reducido castillo de proa se apoya el trinquete.

El galeón es una nave de origen español,

cuyos antecedentes son las naos, cocas y carracas, y nació de la necesidad de adaptarse a las navegaciones transatlánticas. Hasta el siglo XVIII los galeones serán barcos fundamentales de todas las armadas europeas, sirviendo no solo como buques de guerra sino también como mercantes. En España estuvieron especialmente vinculados a las Flotas de Indias y totalmente definidos a partir de la construcción de los prototipos de los "Galeones del Rey" en 1567.

Bibliografía

Fernández González, F., "El galeón español", *Investigación y Ciencia*, 191 (1992), pp. 54-63.

González-Aller Hierro, J.I., "Objetos de la Casa Real depositados en el Museo Naval durante el siglo XIX", *Revista de Historia Naval*, 75 (2001), pp. 89-103.

O'Donnell, H., *El Museo Naval a través de sus colecciones*, vol. 2: *Las joyas del museo* (Madrid: Museo Naval, 1992), pp. 33-37.

Antonio E. Momplet Míguez
Azucena Hernández Pérez

068 Model of Flemish Galleon

Author: anonymous
Date: 1593
Location: Madrid, Museo Naval, Room 3 (Lepanto Room) (Inv. No. MNM 80)
Technical specifications: carved, polychrome wood; 18 x 124 cm

This piece is the oldest surviving model of a galleon, dated thanks to an inscription in Flemish (*ICK VARRE MET NEPTUNUS EN BOREAS ULP EN GHE TOT DIE HAVEN DAER MI ANKER VALT ANNO 1593* ("With the help of Neptune and Boreas, arrived at port in the year of 1593"). The inscription also suggests that the piece is an offering, a model of a vessel traditionally created to show gratitude for the arrival to safe harbour after a dangerous voyage. In Flanders, these kind of models were usually hung from the ceilings in markets, a tradition which would explain the dimensions of this particular galleon, its reduced beam and the fact that the draught of the work is too scarce to correct

the optical effect when seen from below.

Traditionally, it has been said that the model was a offered to King Philip II by a Flemish embassy, although it would not have been referred to as "embassy" in a strict sense then, because at the time Flanders was still part of the Spanish dominions. Another surprising detail is that the model, designed as an offering of gratitude for safe arrival only five years prior to the death of Philip II's, was eventually used as a present for the monarch, . Had it been conceived as a regal present, it would have more likely been designed for King Philip III. In 1845, the piece was incorporated into the collection of the

newly-created Naval Museum, after having been stored at the Royal Armoury and the Alcazar of Madrid, where it presumably arrived from El Escorial.

The model was restored in 2012, recovering most of its rich original decoration, especially the painting, which includes a representation of the chain of the Golden Fleece necklace. The restoration process revealed several essential details which helped understand the work. The model has a series of holes on the port side, the bows and the starboard side, which appear to confirm that it was hung and, consequently, that it was designed as an offering. It also proves that the model was never damaged by the fire in the Royal Armoury, as was previously suggested, and that, in any case, its blackening was probably a consequence of the smoke, although the exact circumstances cannot be clarified.

The remarkable significance of the present work lies in the valuable information it carries for our knowledge of late 16th century galleons, a time when this kind of vessel was at the beginning of its splendour. It includes a double bridge, double upper decks and four masts -the classical rigging of galleons, including foremast, mainmast, mizzenmast and jiggermast, in addition to a powerful bowsprit. It has no quarterdeck, only a deck which starts at the prow of the mainmast and ends in the foremast, in front of the small prow castle.

The galleon is a vessel of Spanish origin whose precedents are in the naos, cogs and carracks, and designed as a result of the need to adapt to transatlantic sailing. Until the 18th century, galleons were essential vessels in all European armadas, used both as war ships as well as merchant ships. In Spain, they were predominantly associated with the Indies Fleets and their design completed from the construction of the prototypes of the "King's Galleons" in 1567.

Bibliography:

Fernández González, F., "El galeón español", *Investigación y Ciencia*, 191 (1992), pp. 54-63.

González-Aller Hierro, J.I., "Objetos de la Casa Real depositados en el Museo Naval durante el siglo XIX", *Revista de Historia Naval*, 75 (2001), pp. 89-103.

O'Donnell, H., *El Museo Naval a través de sus colecciones*, vol. 2: *Las joyas del museo* (Madrid: Museo Naval, 1992), pp. 33-37.

Antonio E. Momplet Míguez
Azucena Hernández Pérez





069 Carta de Juan de la Cosa

Autor: Juan de la Cosa (ca. 1450-1510)

Fecha: 1500

Localización: Madrid, Museo Naval (n.º inv. 257)

Características técnicas: manuscrito en color sobre dos pieles de pergamino adheridas; 96 x 186 cm (irregular)

Este mapa, firmado por Juan de la Cosa en el Puerto de Santa María en 1500, es el primer *mappamundi* que incorpora América, una gran mancha verde alusiva a su frondosa vegetación, proyectada a mayor escala que el Viejo Mundo. Registra en Norteamérica los descubrimientos ingleses de Juan Caboto (1497); en Sudamérica y el Caribe (enfaticados aún más en tamaño), los castellanos, incluyendo aquellos protagonizados por Cristóbal Colón y Juan de la Cosa, así como el hallazgo del cabo de Santa María de la Concepción por Vicente Yáñez Pinzón (1500). Las empresas portuguesas se indican con la llegada de Cabral a Brasil (1500) y la circunnavegación de África, mediante embarcaciones rodeándola y dos textos: uno recuerda que el cabo de Buena Esperanza fue rebasado por Bartolomé Díaz (1488) bajo el reinado de Juan II y otro junto a la India conmemora la llegada de Vasco de Gama (1498), reinando Manuel I.

Dado su gran tamaño, riqueza artística y exhaustiva información geopolítica, fue posiblemente realizado para los Reyes Católicos. Quizá fue uno de los que Pedro Mártir de Anglería vio en su visita a Fonseca: “encerrándonos en una habitación tuvimos en las manos... muchos pergaminos que los marinos llaman cartas de marear... de entre todas se conservan como más recomenda-

bles las que compuso aquel Juan de la Cosa” (*Décadas*, 2:10). De hecho, parece descifrarse sobre el mapa la misión colombina: la figura de San Cristóbal aludiría al propio Almirante buscando un paso marítimo en Centroamérica hacia la mítica Trapobana, triangular y en el ecuador, según Ptolomeo.

Este mapa es una edición lujosa de una carta náutica bajomedieval, un modelo cartográfico empleado para la navegación de estima. Así lo definen la red de rumbos que cubre la superficie, el perfecto dibujo geográfico, la abundante toponimia costera, las escalas gráficas y las rosas de los vientos, de las que destaca una en medio del océano con la efigie mariana, recortada de una imagen impresa y adherida al pergamino. La vinculación con la cartografía portulana, concretamente mallorquina, es evidente también en las numerosas ilustraciones que reconstruyen cómo se concebía el mundo en 1500. Así por ejemplo, destaca Génova con su puerto; los Reyes Magos siguen la estrella hacia Belén; el mítico Preste Juan, tocado con mitra, pervive en Etiopía; y hay cabida para las figuras apocalípticas de Gog, como cinocéfalo, y Magog, sin cabeza, a modo de *blemmys*.

La Carta de Juan de la Cosa indica, además, el trópico de Cáncer y el Ecuador en rojo (aunque no las latitudes). La línea verde en

dirección norte-sur, comúnmente relacionada con el Tratado de Tordesillas (1494), fue interpretada como una indicación del lugar donde la declinación magnética era nula por Ricardo Cerezo y más recientemente por Joaquim Alves Gaspar.

El protagonismo concedido a América marca el arranque de la cartografía moderna, pero este mapa es también profundamente deudor del Medievo. Por ello, Alexander von Humboldt lo describió en su *Examen critique...* como “el más interesante bosquejo geográfico que nos ha legado la Edad Media”.

Bibliografía

Cerezo Martínez, R., *La cartografía náutica española en los siglos XIV, XV y XVI* (Madrid: CSIC, 1994).

Silió Cervera, F., *La carta de Juan de la Cosa: análisis cartográfico* (Santander: Fundación Marcelino Botín, 1995).

VV.AA., *Juan de la Cosa y la época de los descubrimientos* (Madrid: Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales, 2010).

Sandra Sáenz-López Pérez

069 Chart by Juan de la Cosa

Author: Juan de la Cosa (ca. 1450-1510)

Date: 1500

Location: Madrid, Museo Naval (Inv. No. 257)

Technical specifications: colour manuscript on two parchment skins, attached; 96 x 186 cm (irregular)

This chart, signed by Juan de la Cosa at Puerto de Santa María in 1500, is the first *mappa mundi* to include America, shown as a green patch making reference to its lush vegetation, and projected on a larger scale than the Old World. It features the English discovery by John Cabot in North America (1497); the Castilian discoveries in South America and the Caribbean (emphasised even more in size), including those by Christopher Columbus and Juan de la Cosa, and the discovery of the Cape of Santa María de la Concepción by Vicente Yáñez Pinzón (1500). The Portuguese expeditions are marked with the arrival of Cabral to Brazil (1500), and the circumnavigation of Africa with the illustrations of vessels surrounding the continent and two texts, one of which commemorates the arrival of Bartolomé Díaz at Cape of Good Hope (1488) under the reign of John II, and the other, placed near India, commemorates the arrival of Vasco de Gama (1498), during the reign of Manuel I.

Given its large size, artistic richness and comprehensive geopolitical information, the chart may have been produced for the Catholic Monarchs. Perhaps it was one of the charts Peter Martyr d’Anghiera is said to have seen during his visit to Fonseca: “Shutting ourselves away in a chamber we handled...numerous parchments which seamen

refer to as sailing charts...among which the most recommendable were those composed by Juan de la Cosa” (*Décadas*, 2:10). In fact, even the Colombian mission appears to be discernible in the map: the figure of Saint Christopher would be an allusion to Admiral Anglería as he searched for a sea route in Central America that would lead to the mythical and triangular Trapobana, according to Ptolemy, located at the Equator.

This document is a luxurious edition of a late medieval nautical chart, a cartographic model used in dead reckoning navigation. This is evidenced in the network of routes covering the surface, the perfect geographic design, the abundant coastal toponymy, the graphic scales and the wind roses, especially the one featured in the middle of the ocean with the Marian effigy, cut out from a printed image and attached to the parchment. The connection with Portolan cartography, Mallorcan in particular, is evident in the numerous illustrations showing the perception of the world around 1500. Thus, for example, Genoa and its port are especially prominent; the Three Wise Men follow the star towards Bethlehem; the mythical Prester John, depicted here with a mitre, lives in Ethiopia; and there is even room for apocalyptic figures such as Gog, shown here cynocephalus, and Magog, with no head, like a *blemmys*.

The Chart of Juan de la Cosa also marks the Tropic of Cancer and the Equator in red (but not their latitudes). The green line crossing North-South, commonly linked to the Treaty of Tordesillas (1494), was explained by Ricardo Cerezo, and more recently by Joaquim Alves Gaspar, as an indication of the place with zero magnetic declination.

Although the prominence attributed to America marks the beginning of modern cartography, this chart is also deeply indebted to the Middle Ages. For this reason, Alexander von Humboldt described it in his *Examen critique...* as “the most interesting geographic draft left to us by the Middle Ages”.

Bibliography:

Cerezo Martínez, R., *La cartografía náutica española en los siglos XIV, XV y XVI* (Madrid: CSIC, 1994).

Silió Cervera, F., *La carta de Juan de la Cosa: análisis cartográfico* (Santander: Fundación Marcelino Botín, 1995).

VV.AA., *Juan de la Cosa y la época de los descubrimientos* (Madrid: Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales, 2010).

Sandra Sáenz-López Pérez

070 Estuche náutico de Felipe II

Autor: Tobías Volckhmer (1560-1624)

Fecha: 1596

Localización: Madrid, Museo Naval (MNM CE01223)

Características técnicas: latón dorado y grabado, esmalte y vidrio; 11,8 x 11,8 x 3,6 cm

Esta pieza fue propiedad de la corona hasta que el 30 de julio de 1876, por orden de Alfonso XII, se incorporó a la colección del Museo Naval. Fabricada en 1596 por Tobías Volckhmer (1560-1624), orfebre, matemático y cosmógrafo del Duque de Baviera, fue realizada probablemente para Felipe II (1527-1598), lo que no sería de extrañar habida cuenta de la conocida afición del monarca al coleccionismo de objetos científicos. Además, durante los siglos XVI y XVII estos estuches adquirieron gran auge como regalos a personalidades relevantes, destacando los firmados por maestros como Habermel, el propio Volckhmer o Du Jardin, de quien el Museo Naval también posee un *nécessaire astronomique* de 1645.

Más allá de su valor como obsequio, este estuche reproduce a pequeña escala auténticos instrumentos náuticos y astronómicos de la época, empleados para responder a cuestiones como el orden y la composición del mundo, el mar y sus movimientos, los vientos y su influencia en la navegación, la altura del sol y de los polos, las agujas de navegar, la luna o los días del año. Saberes que fueron plasmados en tratados como la *Suma de geographia* de Martín Fernández de Enciso (1530), el *Tratado del esphera y del arte de marear* de Francisco Falero (1535), el *Arte de navegar* de Pedro de Medina (1545), el *Breve Compendio de la sphaera y de la arte de navegar* de Martín Cortés (1551) o el *Itinerario de navegación de los mares y tierras occidentales* de Juan Escalante de Mendoza (1575).

La cubierta superior del estuche presenta, en el anverso, el mapa del hemisferio boreal terrestre en proyección ortográfica sobre el plano ecuatorial, con las regiones marítimas adornadas con embarcaciones y monstruos marinos, y, en el reverso, el mapa del hemisferio austral; además, esta tapa, fijada verticalmente, funciona como reloj solar. En el interior una brújula indica los rumbos principales e intermedios, rodeada por un anillo con los doce vientos clásicos, y tres más con diferentes escalas que relacionan el día completo con el cómputo civil y con la equivalencia en grados de esas horas.

La tapa inferior tiene grabado en su cara externa un cuadrante con escalas, y por el reverso alberga un astrolabio terrestre, con araña y alidada de enfilación sin pínulas. Por

este lado el estuche guarda siete coronas concéntricas con las latitudes y longitudes de numerosas ciudades europeas, así como un carretel que en sus dos caras ofrece sendos calendarios astrológicos, el juliano y el gregoriano, dando testimonio de la reforma del calendario realizada por mandato del papa Gregorio XIII en 1582. El último accesorio de este estuche es un cordón de seda dividido en segmentos cuya medida de longitud podría corresponderse con la toesa de Wurtemberg (equivalente a diez pies), que podría estar en relación con la medida de distancias, descartando su uso para medir profundidades. El virtuosismo y el detallismo hacen de esta pieza un auténtico compendio del saber y la técnica renacentistas.

Bibliografía

Carriazo Ruiz, J.R., *Tratados náuticos del renacimiento: literatura y lengua* (Valladolid: Junta de Castilla y León, 2003).

García Franco, S. y López Calderón, C., *Catálogo de instrumentos náuticos y científicos del Museo Naval* (Madrid: Ministerio de Defensa, 1996).

González-Aller Hierro, J.I., *Catálogo guía del Museo Naval de Madrid* (Madrid: Ministerio de Defensa, 1996).

Rubén Espada Fernández

070 Nautical Case belonging to King Philip II

Author: Thobias Volckhmer (1560-1624)

Date: 1596

Location: Madrid, Museo Naval (MNM CE01223)

Technical specifications: gilded and engraved brass, enamelwork and glass; 11,8 x 11,8 x 3,6 cm

This piece belonged to the Crown of Spain until July 30th, 1876, when it was incorporated into the collection of the Naval Museum by order of King Alfonse XII. Manufactured in 1596 by Tobias Volckhmer (1560-1624) goldsmith, mathematician and cosmographer working for the Duke of Bavaria, it was most likely made for King Philip II (1527-1598), not an unexpected attribution given the Spanish monarch's renowned passion for collecting scientific objects. Besides, during the 16th and 17th centuries, these cases became extremely popular as gifts for distinguished personalities, especially those signed by master craftsmen such as Habernel, Volckhmer himself or Du Jardin, who in 1645 manufactured a *nécessaire astronomique* also kept in the Naval Museum.

Beyond its value as a gift, the case represents, on a small scale, genuine nautical and astronomical instruments of the time, used to answer questions about the order and composition of the world, the sea and its movements, the winds and their influence on navigation, the height of the sun and the poles, navigation compasses, the moon or the days of the year. This knowledge was recorded in treatises such as *Suma de geographia* by Martín Fernández de Enciso (1530), *Tratado del esphera y del arte de marear* by Francisco Falero (1535), *Arte de navegar* by Pedro de Medina (1545), *Breve Compendio de la sphaera y de la arte de navegar* by Martín Cortés (1551) or *Itinerario de navegación de los mares y tierras occidentales* by Juan Escalante de Mendoza (1575).

The upper lid of the case shows, on the obverse, the map of the Boreal hemisphere of the Earth in orthographic projection on the equatorial plane, with the different maritime regions adorned with vessels and sea monsters; on the reverse is the map of the Austral hemisphere. The cover, which is vertically attached, also works as a sundial. On the inside, a compass shows both the main and intermediate bearings, surrounded by a ring indicating the twelve Classical winds, in addition to three others with different scales which relate the day to the civil count and to the equivalence in degrees of those hours.

The lower lid has a quadrant with scales engraved on its external side, and shows a terrestrial astrolabe on the reverse, with rete and navigation alidade without pinules. This side of the case has seven concentric crowns with the latitude and longitude of numerous European cities, as well as a log reel showing the Julian astrological calendar on one side and the Gregorian on the other, thus evidencing the calendar modification developed by order of Pope Gregory XIII in 1582. The last feature of the case is a silk cord divided into segments the length of which could correspond to the Wurtemberg toise (equivalent to ten feet), which would link it to the measure of distance and eliminate its use for measuring depth. The skill and detail in this piece make it a genuine compendium of Renaissance wisdom and technique.

Bibliography:

Carriazo Ruiz, J.R., *Tratados náuticos del renacimiento: literatura y lengua* (Valladolid: Junta de Castilla y León, 2003).

García Franco, S. y López Calderón, C., *Catálogo de instrumentos náuticos y científicos del Museo Naval* (Madrid: Ministerio de Defensa, 1996).

González-Aller Hierro, J.I., *Catálogo guía del Museo Naval de Madrid* (Madrid: Ministerio de Defensa, 1996).

Ruben Espada Fernández



071 Fuente de porcelana china de la nao San Diego

Autor: Alfares de Jingdezhen, provincia de Jiangxi, China

Fecha: último cuarto del siglo XVI, reinado del emperador Wanli (1573-1620). Dinastía Ming (1368-1644)

Localización: Madrid, Museo Naval (n.º inv. 7501)

Características técnicas: porcelana decorada con óxido de cobalto bajo vidriado; altura: 4,8 cm; diámetro: 30,8 cm

El atesoramiento en España de porcelana china evolucionó desde su consideración inicial como objeto raro y curioso, durante la primera mitad del siglo XVI, hasta convertirse en una mercancía frecuente, sobre todo a partir del establecimiento de los portugueses en Macao, en 1557, y de los españoles en Manila, en 1571. Desde el inicio de la colonización se puso de manifiesto el interés de los españoles en el comercio de este novedoso material, elaborado en el sur de China en los alfares de Jingdezhen (provincia de Jiangxi). La porcelana, que resultaba de la mezcla de caolín y feldespato cocida a alta temperatura, figuró en los registros de los cargamentos de los navíos y era transportada en cajones en los fondos de naos como la *San Diego*.

Esta fuente que nos ocupa, una de las piezas procedentes del pecio de esta embarcación española, hundida frente a las costas de Manila en diciembre de 1600, presenta un amplio alero de contorno polilobulado ligeramente oblicuo, y está decorada con paneles radiales de contorno trapezoidal y remate conopial, que contienen diversos motivos como ramas florales y símbolos de buen augurio, como la botella de doble panza (atributo del inmortal taoísta Li Tieguai), el tubo de bambú (un tipo de instrumento musical de viento, atributo de Zhan Guolo, otro de los Ocho Inmortales taoístas), el *ruyi* (símbolo de deseos cumplidos o de buena suerte) y, por último, algunos libros que simbolizan el conocimiento del pasado y la erudición. En el asiento, la pieza se decora con motivos relacionados con el mundo del letrado, como un bote de pinceles, una mampara o biombo decorativo y una mesa cuadrada, con los pies convexos y dobles travesaños laterales, sobre la que se han colocado recipientes arcaizantes. En el fondo, se distinguen unas balaustradas que dan profundidad a este gabinete del letrado.

El motivo central, como es característico en las fuentes de la nao *San Diego*, aparece enmarcado por los trifolios o *ruyi* sobre retículas geométricas. El reverso del alero aparece dividido radialmente en paneles lobulados que contienen un motivo floral simple.

El conjunto de la decoración de esta fuente es ilustrativo del nuevo ambiente cultural que se desarrolló en China en la segunda mitad del siglo XVI. El auge económico propició en esta época el desarrollo del mercado de arte, dando lugar a que un número importante de personas comenzara a coleccionar objetos artísticos de distinta índole, creándose incluso gabinetes dentro del espacio doméstico, donde el letrado erudito evocaba su cultura milenaria. Resulta significativo comprobar cómo en la misma época se produce el mismo fenómeno en el ámbito del coleccionismo europeo que da lugar a la formación de las llamadas cámaras de maravillas. El palacio Topkapi de Estambul conserva una pieza muy parecida a la fuente custodiada en el Museo Naval de Madrid.

Bibliografía

Ayers, J. y Krah, R., *Chinese Ceramics in the Topkapi Saray Museum* (Londres: Sotheby's Publications, 1986), p. 773, il. 1466.

Desroches, J.P. y Goddio, F., *El San Diego. Un tesoro bajo el mar* [Catálogo de exposición] (Madrid: Compañía Española de Petróleos, 1995), pp. 358-359.

Krahe, C., "El coleccionismo de porcelana China en España: de curiosidad Real a mercadería de exportación", en *Orientando la Mirada. Arte asiático en colecciones públicas madrileñas* [Catálogo de exposición] (Madrid:

Centro Cultural Conde Duque-Grupo de Investigación Complutense Arte de Asia, 2009), pp. 23-34.

Cinta Krahe Noblett



Fotografía: © Museo Naval, Madrid. MNM 7501

071 Chinese Porcelain Dish from the San Diego

Autor: Jingdezhen kilns, Jiangxi province, China

Date: last quarter of the 16th century, reign of emperor Wanli (1573-1620), Ming Dynasty (1368-1644)

Location: Madrid, Museo Naval (Inv. No. 7501)

Technical specifications: porcelain decorated with cobalt oxide under glaze; height: 4.8 cm; diameter: 30.8 cm

The amassing of Chinese porcelain in Spain developed from their initial assessment as rare objects or curiosities during the first half of the 16th century, to becoming a common merchandise, especially after the establishment of the Portuguese in Macao, in 1557,

and the Spanish in Manila, in 1571. Since the beginning of their colonisation, the Spanish showed interest in trading this novel material, manufactured in the kilns of Jingdezhen, in the Southern province of Jiangxi, China. The porcelain was manufactured by mixing kaolin and felspar and firing it at very high temperatures, and was documented in the inventories of ships and transported in crates in the cargo hold of vessels such as the *San Diego*.

This dish, one of the pieces recovered from the wreckage of the *San Diego* which sunk off the coast of Manila in December 1600. It has a wide, slightly oblique brim with a polylobulated outline, decorated with trapezoidal radial panels, and containing varied motifs such as floral branches and symbols of good wishes, including the double gourd bottle (characteristic of Taoist immortal Li Tieguai), a bamboo tube (a type of wind instrument, characteristic of another of the Eight Immortal Taoists, Zhan Guolo), the *ruyi* (a symbol of realized wishes and good luck), and, lastly, several books representing knowledge of the past and erudition. The centre of the piece is decorated with motifs related to the world of the literati, including a brush container, a decorative folding screen or divider and a square table with convex legs and double lateral crosspieces, on which antique artifacts have been placed. The balustrades in the background add depth to the scholar's study. As in most dishes found in the *San Diego*, the central motif is framed by trefoils or *ruyi* over geometrical reticles. The underside of the brim is radially divided into lobulated panels containing simple floral motifs.

The decoration on this dish illustrates the developing cultural environment in China

during the second half of the 16th century. The economic growth at the time fostered the development of the art market, encouraging a considerable number of individuals to start collecting different kinds of artifacts, and even creating specific rooms within their domestic spaces for the learned person to evoke his millennial culture. It is worth noting that the same phenomenon developed simultaneously within the sphere of European collecting, giving rise to the creation of the so-called "cabinets of wonder". The Topkapi Palace in Istanbul owns a dish very similar to the one exhibited at the Naval Museum of Madrid.

Bibliography:

Ayers, J. y Krah, R., *Chinese Ceramics in the Topkapi Saray Museum* (London: Sotheby's Publications, 1986), p. 773, il. 1466.

Desroches, J.P. y Goddio, F., *El San Diego. Un tesoro bajo el mar* [Exhibition Catalogue] (Madrid: Compañía Española de Petróleos, 1995), pp. 358-359.

Krahe, C., "El coleccionismo de porcelana China en España: de curiosidad Real a mercadería de exportación", in *Orientando la Mirada. Arte asiático en colecciones públicas madrileñas* [Exhibition Catalogue] (Madrid: Centro Cultural Conde Duque-Grupo de Investigación Complutense Arte de Asia, 2009), pp. 23-34.

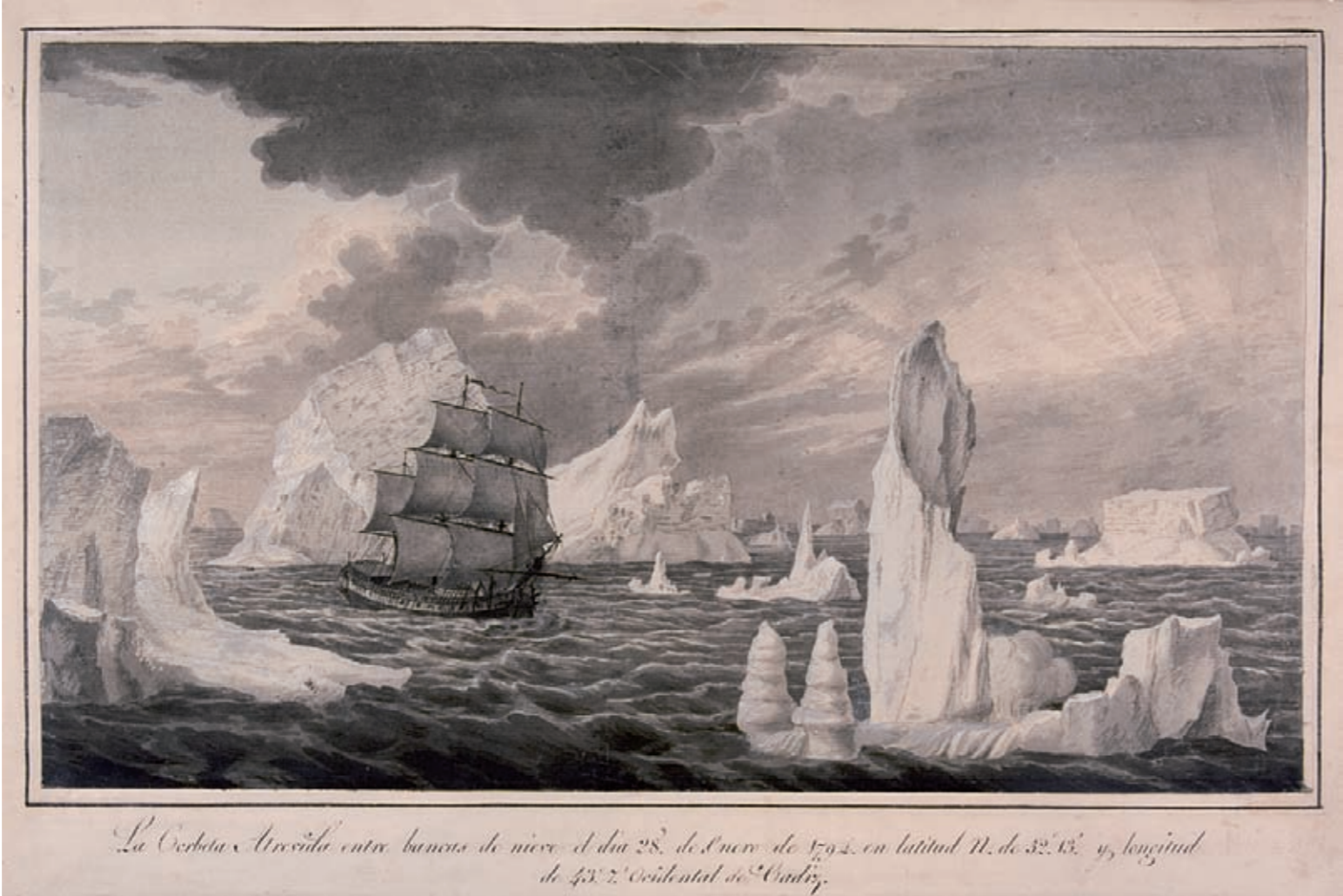
Cinta Krahe Noblett

072 La corbeta Atrevida entre bancas de nieve el día 28 de enero de 1794

Autor: Fernando Brambila (ca. 1763-1834)
Fecha: 1794
Localización: Madrid, Museo Naval (Ms. 1726 [49])
Características técnicas: tinta y aguada sepia con toques de albayalde sobre papel; 310 x 510 mm

La escena marina recoge el momento en que la corbeta *Atrevida* cruza el Cabo de Hornos en su tornaviaje o regreso desde el Océano Pacífico al Atlántico rumbo a Cádiz. Junto a su gemela, la *Descubierta*, fueron las dos corbetas que integraron la Expedición Malaspina (1789-1794), el viaje científico y político más ambicioso de la Ilustración española. Debe su nombre a su comandante, Alessandro Malaspina, un italiano formado en la Academia de Cádiz que pasó de ser el Cook español a caer en desgracia al poco de regresar a la Península, pues fue encarcelado por una intriga cortesana y finalmente condenado al exilio. El viaje había comprendido todo el litoral del Pacífico americano, desde el extremo meridional del continente, el lugar que recoge la imagen, hasta la actual Alaska, para cruzar luego el gran océano hacia las Islas Filipinas, Australia y el archipiélago Vavao en el Pacífico Sur. Entre la tripulación estaba la mejor generación de oficiales hidrógrafos de la Armada, así como notables naturalistas, dibujantes y pintores. Uno de ellos, precisamente, es el autor de esta aguainta, el también italiano Fernando Brambila, pintor de cámara en Madrid y conocido por sus vistas, un tipo de representación específico.

La expedición Malaspina cartografió toda la cuenca del Pacífico americano. Sus hombres describieron su flora y fauna, recogieron especímenes, formaron colecciones naturales e investigaron sus minerales y suelos. En las ciudades más importantes de los virreinos (Buenos Aires, Lima, Guayaquil, México



y Manila) investigaron en los archivos y contactaron con los miembros de las comunidades científicas locales, estudiando sus artes, el comercio, las sociedades criollas, su historia, su vida intelectual y científica. En los espacios fronterizos reconocieron sus costas inciertas y realizaron grandes aportaciones etnográficas sobre las costumbres, ritos, formas de vida y lenguas de los pueblos indígenas (en la Patagonia, la Costa Noroeste americana y las islas del Pacífico). Convivieron así geografía, historia natural, cartografía, etnografía y economía política en una suerte de academia o enciclopedia itinerante.

El desgraciado final de su comandante y el silencio que recayó sobre los resultados de la expedición expresan la involución operada en España tras la Guerra con Francia y la época de la Revolución. Grandes proyectos como la expedición Malaspina fueron repentinamente clausurados, abandonados o condenados. Después de una inversión magnífica y una intervención de la Monarquía en los cuatro confines del globo, apenas las observaciones astronómicas fueron publicadas en su día. Es el triste sino de la ciencia española, jalonada por los proyectos inconclusos, la falta de continuidad y los bruscos cambios de timón. La aguada de Brambila recoge el impulso de unos hombres audaces que surcaron los mares para recoger muestras y dibujar perfiles, para medir y pensar el mundo. Tiene el aire romántico de la gesta favorita de la ciencia moderna: el hombre sometiendo a las fuerzas de la

Naturaleza. Pero también encierra un pronóstico sombrío, la tragedia inmediata que se aventura en el horizonte más allá (o más acá) de las selvas y los hielos.

Bibliografía

Higuera, M.D., *Catálogo crítico de los documentos de la Expedición Malaspina (1789-1794) del Museo Naval* (Madrid: Museon Naval, 1985-1994), 3 vols.

Pimentel, J., *La física de la Monarquía. Ciencia y política en el pensamiento colonial de Alejandro Malaspina (1754-1810)* (Madrid: Doce Calles, 1998).

Sota, J. de la, *Tras las huellas de Malaspina* (Madrid: Lunwerk, 1994).

Juan Pimentel

This marine scene captures the moment in which *Atevida* corvette crosses Cape Horn during its return from the Pacific Ocean to the Atlantic on its way to Cádiz. With its twin vessel, *Descubierta*, this vessel undertook the Malaspina Expedition (1789-1794), the most ambitious scientific and political journey of the Age of the Enlightenment in Spain. The name honours Alessandro Malaspina, Italian commander trained at the Academy in Cádiz, who led the expedition, but who later became the Spanish version of Captain Cook, falling from grace on his return to the Peninsula, incarcerated because of a courtly intrigue and ultimately exiled from Spain. The journey had spanned the entire Pacific coast of America, from the southern end of the continent, depicted in the painting, to current Alaska, across the great ocean towards the Philippine islands, Australia and the Vavao archipelago in the Southern Pacific. The crew included the best generation of hydrographers in the Armada, as well as prominent naturalists, designers and painters. One of them was the author of the work under study here, Italian Fernando Brambila, Chamber Painter in Madrid who was renowned for his *vistas* (landscapes), a specific type of representation.

The Malaspina Expedition mapped the entire basin of the American Pacific. The crew described its flora and fauna, and gathered specimens, creating natural collections, and researched its minerals and soils. In the most important cities of the vicerealties (Buenos Aires, Lima, Guayaquil, Mexico and

072 Atrevida Corvette among snowbanks on January 28, 1794

Autor: Fernando Brambila (ca. 1763-1834)
Date: 1794
Location: Madrid, Museo Naval (Ms. 1726 [49])
Technical specifications: ink and sepia watercolour with touches of white lead on paper; 310 x 510 mm

Manila) they delved into the archives and contacted members of the local scientific communities, studying their arts and trade, the creole societies, their history, intellectual and scientific activity. When in uncharted territories, they studied the unknown coasts and produced significant ethnographic contributions on customs, rites, lifestyles and languages of the indigenous communities (in Patagonia, the Northeastern Coast of America and the Pacific islands). Thus coexisted geography, natural history, cartography, ethnography and political economy in a kind of travelling academy or encyclopaedia.

The unfortunate fate of the commander Malaspina and the silence that drowned the results of the expedition reflect the involution experienced by Spain after the War with France and during the Revolution. Great projects like the Malaspina expedition were suddenly cancelled, abandoned or condemned. Despite the huge prior investment and the involvement of the Monarchy in the four corners of the world, only the astronomical observations were published at the time. This was the sad fate of Spanish science, marked by unfinished projects, lack of continuity and dramatic changes at the helm. The work by Brambila captures the drive of a group of audacious men who crossed the oceans to gather samples and draw profiles, to measure and contemplate the world. It exudes the romantic feeling of the favourite prowess of Modern science: Man subjugating the forces of Nature. However, it also carries a somber prediction,

in the immediate tragedy awaiting in the horizon beyond (or before) jungles and ice.

Bibliography:

Higuera, M.D., *Catálogo crítico de los documentos de la Expedición Malaspina (1789-1794) del Museo Naval* (Madrid: Museo Naval, 1985-1994), 3 vols.

Pimentel, J., *La física de la Monarquía. Ciencia y política en el pensamiento colonial de Alejandro Malaspina (1754-1810)* (Madrid: Doce Calles, 1998).

Sota, J. de la, *Tras las huellas de Malaspina* (Madrid: Lunwerk, 1994).

Juan Pimentel



073 Globo Celeste de V.M. Coronelli

Autores: diseño y mediciones del globo: Vincenzo Maria Coronelli (1650-1718); dibujos: Arnould de Vuez (1644-1720); grabados: Jean Baptiste Nolin (1657-1725)
Fecha: París, 1693
Localización: Madrid, Museo Naval (MN 1839)
Características técnicas: papel, madera y estuco; diámetro: 108 cm; altura: 144 cm
Inscripción entre las constelaciones de Osa Mayor y Géminis: *Orbis coelestis typus / opus P. Coronelli Mind. Convent. / Serenissimaeque Reipub. Venetae Cosmographo / Inchoatum / Lutitiae Parisiorum / Anno R.S. MDCXCIII / Delin. Arnoldus Deuver / Regiae Acad. Pictor / Sculp. I.B. Nolin/ Reg. Chr. Calcographus*

Vicenzo Maria Coronelli, de familia humilde, se inició en el oficio del grabado junto a su hermano mayor en la ciudad de Rávena (Italia), hasta que ingresó, con apenas 15 años, en el convento franciscano de *San Nicolò della Lattuga*. Después de una etapa de estudios en Roma se instaló definitivamente en *Santa Maria Gloriosa dei Frari* en Venecia, donde llevaría a cabo la mayor parte de su actividad. En este marco intelectual pudo desarrollar no solo su carrera como religioso, sino adquirir una formación que le distinguiría años más tarde como uno de los grandes científicos del momento, destacando especialmente en el campo de la geografía, como así atestigua la fundación de la *Accademia degli Argonauti* (1684), la primera sociedad geográfica del mundo. Además de a su rica y extensa producción teórica, su memoria ha quedado vinculada a la realización de algunos de los artefactos científicos de mayor belleza gracias a su taller dedicado al diseño y ejecución de Globos Celestes.

Estos objetos representan la octava esfera o esfera de las estrellas fijas, la capa que envuelve y cierra el universo según el planteamiento Ptolemaico, como si fuera observada por un espectador externo a la misma. En este espacio se despliegan las constelaciones marcadas a través de las estrellas que perfilan sus figuras, convirtiéndose en un soporte pictórico excepcional en el que reproducir los mitos clásicos que pueblan el cielo.

Dichos globos fueron utilizados desde la Antigüedad no solo como elemento pedagógico presente en el aula de astronomía, sino como un objeto suntuario, utilizándose más como signo de ostentación y representación de poder, que como un objeto científico en sí mismo. Este hecho explica que durante siglos mandatarios de muy diferente índole quisieran atesorarlos.

Coronelli realizó globos para algunas de las personalidades más notables de su tiempo, siendo rápidamente conocido en el entorno europeo. Sería llamado a París por el embajador francés en Roma, el cardenal César d’Estrées, donde realizaría los famosos globos de Luis XIV (1683), uno terrestre y uno celeste, conocidos, además de por su indiscutible belleza, por ser los más grandes contruidos hasta el momento. La fama de estas piezas convirtió su taller veneciano en uno de los más productivos en la elaboración de este instrumental científico poniendo en práctica por primera vez la compra por suscripción, alternando piezas de gran formato con modelos de bolsillo, asequibles a un público cada vez más amplio que también aspiraba a poseer objetos de estas características.

En 1686 firmó un contrato con Jean Baptiste Nolin, grabador de Luis XIV, para producir versiones reducidas de globos celestes que serían impresos en París. El repertorio iconográfico, bajo las directrices de Coronelli, se grabaría en planchas de cobre a partir de los dibujos de Arnould Deuver. Las planchas definitivas, por motivos no esclarecidos suficientemente, nunca llegaron a Coronelli, pero serían utilizadas por la *Societatis Gallicae*, fundada posteriormente por Nolin, para sus propios fines. De la estampación que se hizo en 1693 procede el magnífico globo celeste que custodia el Museo Naval.

Bibliografía

Richard, H., *Les Globes de Coronelli*, (París: Seuil/Bibliothèque Nationale de France, 2006).

Arriola, M., “Globo Celeste de Coronelli, (1693)”, en Ros Togores, A., *Piezas del Mes. Museo Naval*, (Madrid: Museo Naval, 2006), pp. 106-123.

Armao, E., *Vincenzo Coronelli: cenni sull’uomo et la sua vita, catalogo ragionato delle sue opere, lettere, fonti bibliografiche, indici* (Firencia: Bibliopolis, 1944).

Laura Fernández Fernández



Fotografía: © Museo Naval, Madrid. MN 1839

073 Celestial Globe by V.M. Coronelli

Authors: globe design and measurements: Vincenzo Maria Coronelli (1650-1718); drawings: Arnould de Vuez (1644-1720); engravings: Jean Baptiste Nolin (1657-1725)
Date: 1693, Paris
Location: Madrid, Museo Naval (MN 1839)
Technical specifications: paper, wood and stucco; diameter: 108 cm; height: 144 cm.
Inscription between Ursa Major and Gemini constellations: *Orbis coelestis typus / opus P. Coronelli Mind. Convent. / Serenissimaeque Reipub. Venetae Cosmographo / Inchoatum / Lutitiae Parisiorum / Anno R.S. MDCXCIII / Delin. Arnoldus Deuver / Regiae Acad. Pictor / Sculp. I.B. Nolin / Reg. Chr. Calcographus*

Vicenzo Maria Coronelli was born into a humble family and was trained in the craft of engraving along with his elder brother in Ravenna, Italy, until at the age of 15, he joined the Franciscan convent of San Nicolò della Lattuga. After a study period in Rome, he settled permanently at Santa Maria Gloriosa dei Frari in Venice, where he developed most of his activity. In this intellectual context, he was able to cultivate his religious life while he acquired training which years later distinguished him as one of the major scientists

of his time, particularly outstanding in the field of geography, as demonstrated by the foundation of the Accademia degli Argonauti (1684), the first geographic society in the world. In addition to his rich and extensive theoretical work, his name is permanently related to some of the most beautiful scientific devices made in his workshop, which was dedicated to the design and production of celestial globes.

These globes represent the eighth sphere or sphere of the fixed stars, the layer surrounding and enclosing the universe as if it were being observed by a viewer standing outside it, based on the Ptolemaic approach. In this sphere, constellations are spread out and marked by the stars which delineate their figures, thus creating an extraordinary visual aid that replicates the Classical myths that exist in the sky.

Celestial globes were used since the Ancient times as educational tools in the astronomical classroom, but also as luxury objects. Indeed, they were used more often as ostentation symbols to represent power than as scientific objects. This explains the desire shown by rulers of all kinds to collect them throughout the centuries.

Coronelli created globes for some of the most distinguished figures of his time, and became widely renowned in the Europe scene. He was summoned to Paris by the French ambassador to Rome, Cardinal Cesar d’Estrées, to make the famous Louis XIV globes (1683). These two globes, one terrestrial and one celestial, were acclaimed for their undeniable beauty, as well as for being the largest globes ever produced (until then). The fame of these pieces made Coronelli’s Venetian workshop one of the most productive in the manufacture of this scientific instrument, triggering the first introduction of purchases by subscription, alternating large *size/format* globes with pocket versions, affordable for an increasingly wide clientele which also aspired to

own this kind of objects.

In 1686, Coronelli signed an agreement with Jean Baptiste Nolin, engraver of Louis XIV, to produce reduced versions of celestial globes to be engraved in Paris. The iconographic repertoire, supervised by Coronelli, would be engraved on copper plates from designs by Arnould Deuver. For reasons that remain unclear, the final plates never reached Coronelli, but they were used by the *Societatis Gallicae*, subsequently founded by Nolin, for its own purposes. This magnificent celestial globe on display at the Naval Museum was among the pieces engraved in 1693.

Bibliography:

Richard, H., *Les Globes de Coronelli*, (París: Seuil/Bibliothèque Nationale de France, 2006).

Arriola, M., “Globo Celeste de Coronelli, (1693)”, in Ros Togores, A., *Piezas del Mes. Museo Naval*, (Madrid: Museo Naval, 2006), pp. 106-123.

Armao, E., *Vincenzo Coronelli: cenni sull’uomo et la sua vita, catalogo ragionato delle sue opere, lettere, fonti bibliografiche, indici* (Firencia: Bibliopolis, 1944).

Laura Fernández Fernández

074 Retrato de Antonio de Ulloa y de la Torre Guiral (1716-1795)

Autor: José Roldán (1808-1871)
Fecha: 1785
Localización: Madrid, Museo Naval (MNM 756)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 125,5 x 98 cm

Antonio de Ulloa (1716-1795) fue uno de los marinos científicos más destacados de la Ilustración española. Hijo del economista Bernardo de Ulloa, realizó su primera navegación a América antes de cumplir los 15 y al poco ingresó en la Academia de Guardiamarinas de Cádiz. Muy joven le llegó la misión que catapultó su carrera: no había cumplido los 20 cuando le embarcaron junto a otro joven cadete, Jorge Juan, para acompañar a unos sabios franceses rumbo a la Audiencia de Quito. Es la llamada expedición geodésica al Virreinato del Perú (1735-1744), dirigida por Louis Godin y en la que participaron La Condamine y Pierre Bouguer. Se trataba de un experimento planetario para medir el arco de meridiano en latitudes ecuatoriales, mientras que otra expedición lo hacía en latitudes boreales (la que dirigió Maupertuis a Laponia). Esta doble medición, impulsada desde la Academia de Ciencias de París, pretendía resolver una antigua incógnita geográfica, la verdadera forma de la Tierra. Se sabía que la esfera terrestre no era perfecta. Sin embargo, se desconocían las magnitudes de dicha irregularidad. Desde finales del siglo XVII cartesianos y newtonianos, como en otras cuestiones, discrepaban en este punto. Mientras que los primeros pensaban que la Tierra era oblonga, parecida a un melón, los otros afirmaban que estaba achatada por los polos, como una sandía. El tiempo demostró que Newton tenía razón, aunque los expedicionarios sufrieron numerosas dificultades para realizar las mediciones geodésicas en la cordillera andina.

Al regreso, Ulloa escribió varios libros con Jorge Juan (la *Relación del viaje*, las *Observaciones Astronómicas*, las *Noticias secretas*) y se convirtió en un sabio reconocido por distintas academias científicas (Londres, París, Berlín y Estocolmo). Estuvo implicado en las reformas del periodo e impulsó el establecimiento de la Casa de Geografía, un antecedente del Real Gabinete de Historia Natural (el actual Museo de Ciencias Naturales) y el Observatorio de Cádiz. Más tarde, estuvo destinado en Cuba, donde trabajó en la mejora de las comunicaciones y el correo, fue gobernador en Lousiana, creó el astillero de Veracruz y llegó a ser director general de la Armada.

En este óleo de Roldán lo contemplamos en el cénit de su carrera, con la mano sobre el globo terráqueo, un gesto que tiene dos significados: como buen newtoniano, está presionando el globo por los polos (otros matemáticos como Godin o Maupertuis se

hicieron representar con idéntico gesto), y también viene a recordar que medir el mundo es una forma de poseerlo. Las relaciones entre *conocer* y *poder* son múltiples y antiguas. En la cartela inferior se enumeran sus méritos y cargos, entre los cuales sobresalen los científicos, un detalle que revela el ennoblecimiento de las ciencias en los códigos de valores de la Ilustración. Desde entonces, el conocimiento y la investigación, los experimentos y los descubrimientos, se reconocen socialmente, tal y como antiguamente se reconocían y eran dignos de memoria una batalla, un título o una hazaña.

Bibliografía

Lafuente, A. y Mazuecos, A., *Los caballeros del punto fijo: ciencia, política y aventura en la expedición geodésica hispanofrancesa al Virreinato del Perú en el siglo XVIII* (Barcelona: Serbal, 1987).

Safier, N., *Measuring the New World. Enlightened Science and South America* (Chicago: Chicago University Press, 2008).

Solano, F. de, *La pasión de reformar: Antonio de Ulloa, marino y científico, 1716-1795* (Sevilla: EEHA, 1995).

Juan Pimentel



Antonio de Ulloa (1716-1795) was one of the most prominent seamen scientists during the Spanish Enlightenment. Son of economist Bernardo de Ulloa, he embarked on his first voyage to America before the age of 15, returning shortly after to join the Academy of Midshipmen of Cádiz. Still at a very young age, he was entrusted with a mission that would catapult his life : he had not yet turned 20 when he embarked on a journey to the Audiencia of Quito with another young cadet, Jorge Juan, and a group of French scholars. It was the so-called Geodesic expedition to the Viceroyalty of Peru (1735-1744), directed by Louis Godin, with La Condamine and Pierre Bouguer on the team. A planetary experiment designed to measure the meridian arch in the Equatorial latitudes, it took place at the same time that another expedition carried out the same experiment on the Boreal latitudes (directed by Maupertuis to Lapland). The purpose of this double measurement, promoted by the Academy of Sciences of Paris, was to solve an ancient geographical mystery: the true shape of the Earth. Although it



074 Portrait of Antonio de Ulloa y de la Torre Guiral (1716-1795)

Autor: José Roldán (1808-1871)
Date: 1785
Location: Madrid, Museo Naval (MNM 756)
Technical specifications: oil on canvas; 125.5 x 98 cm

was known that the Earth was not a perfect sphere, the magnitudes of its irregularity were still unknown. Since the late 17th century, Cartesians and Newtonians had disagreed on the matter, as they had with other issues. The former believed that the Earth was oblong, like a melon, while the latter asserted it was oblate in the poles, like a watermelon. Time proved that Newton was right, although the expeditionaries encountered many difficulties while making the geodesic measurements in the Andean mountain range.

On their return, Ulloa wrote several books with Jorge Juan (the Account of the Journey, the Astronomical Observations and the Secret Accounts) and became accepted as a scholar in the different scientific academies of the time (London, Paris, Berlin and Stockholm). He was involved in the contemporary reforms and supported the creation of the House of Geography, precursor of the Royal Cabinet of Natural History of Spain (currently, Museum of Natural Sciences) and the Observatory of Cadiz. Ulloa was subsequently posted to Cuba, where he worked on the improvement of communications and postal service; he later became Governor of Louisiana, and created the Veracruz shipyard, subsequently taking on the position of general director of the Armada.

In this painting by Roldán, Ulloa is depicted at the height of his career, with one hand on a globe, a gesture which bears two meanings: as a Newtonian, he is exercising pressure on the globe at the poles (other mathematicians such as Godin or Maupertuis

commissioned portraits with identical gesture), but it is also a reminder that measuring the world is a way of owning it. The relationship between *knowing/knowledge* and *being able/power* are many and ancient. The lower label lists Ulloa's merits and positions, and the fact that the most remarkable are the scientific posts reveals the ennoblement of science in the code of principles during the Age of the Enlightenment. Thence, knowledge and research, experiments and discoveries, are socially acknowledged, as valued and worthy of commemoration as battles, titles or great feats in the past.

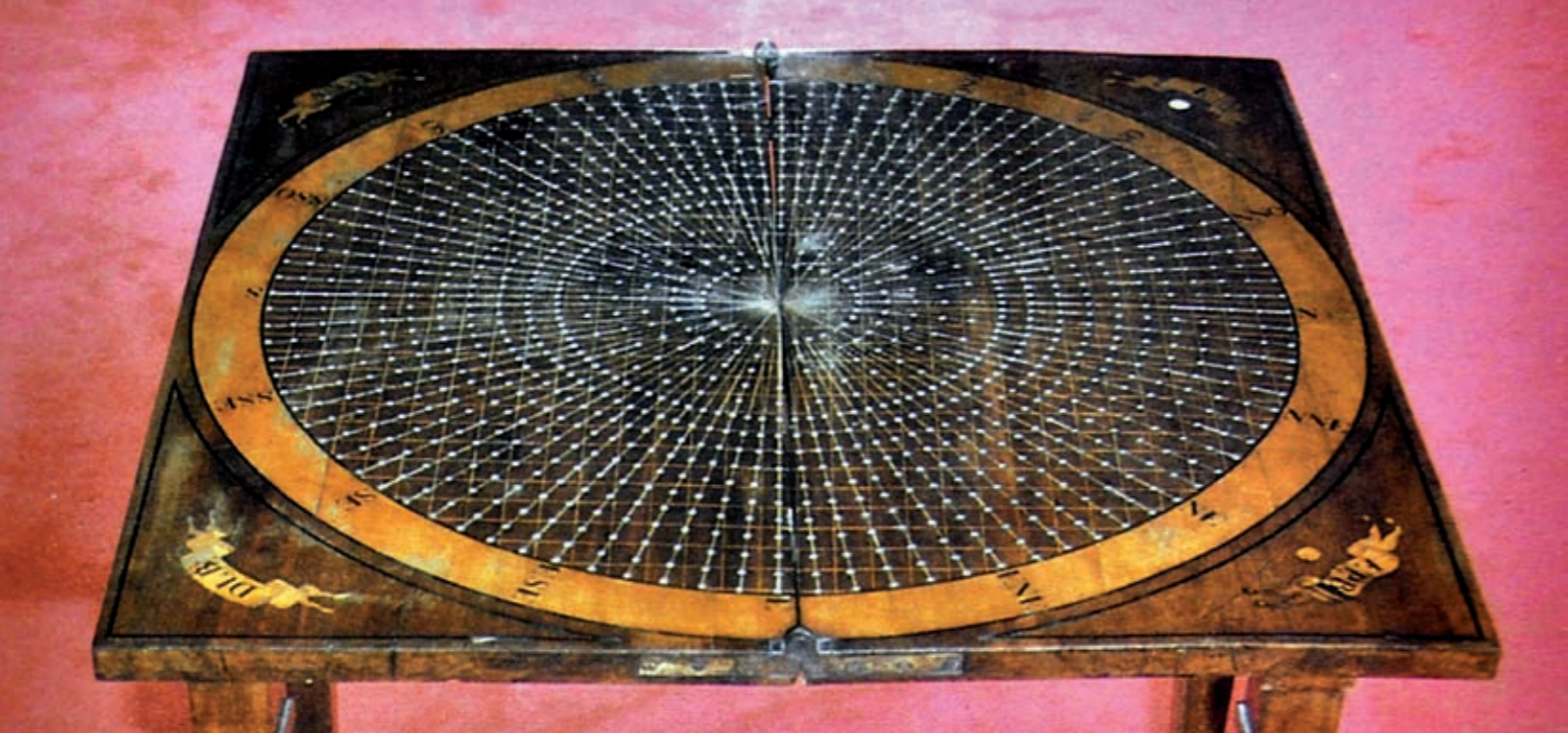
Bibliography:

Lafuente, A. y Mazuecos, A., *Los caballeros del punto fijo: ciencia, política y aventura en la expedición geodésica hispanofrancesa al Virreinato del Perú en el siglo XVIII* (Barcelona: Serbal, 1987).

Safier, N., *Measuring the New World. Enlightened Science and South America* (Chicago: Chicago University Press, 2008).

Solano, F. de, *La pasión de reformar: Antonio de Ulloa, marino y científico, 1716-1795* (Seville: EEHA, 1995).

Juan Pimentel



075 Mesa de maniobras navales

Autor: Juan José Navarro de Viana y Búfalo (1687-1772), primer marqués de la Victoria, capitán general de la Real Armada

Fecha: ca. 1750

Localización: Madrid, Museo Naval (n.º cat. 475), sala IV

Características técnicas: Tablero de marquetería de caoba y limoncillo, forma cuadrada de 175 cm de lado sobre mesa de cuatro patas y altura total de 76 cm. El tablero es de los llamados de "libro", pues puede ser plegado por la mitad gracias a unas bisagras que posee en su medianía. Tiene en cada esquina sendas filacterias con las siguientes letras en ébano: "E", "EPB", "DLB" y "SQ", cuyo significado se desconoce; en el centro, un gran círculo con las iniciales de los dieciséis rumbos principales en el exterior (el Norte con flor de lis), mientras que cada cuadrante está subdividido en 24 partes por medio de radios donde van alineados 16 orificios a distancias iguales, con la excepción de intercalarse dos radios de 11 orificios entre los de a 16. Los orificios están dispuestos evidentemente para introducir clavijas que representaban unidades navales en formación. Todo el interior del tablero va reticulado.

Juan José Navarro participó activamente en la Guerra de Sucesión Española (1701-1713), como miembro integrante de los ejércitos de Felipe V. Una vez creada la Compañía de Guardias Marinas, fue allí destinado en 1717 para encargarse de la enseñanza de matemáticas y de la formación militar de los futuros oficiales, materias en las que sin duda tenía demostrada práctica. Continuó en la Compañía como alférez desde 1719. A partir de entonces, se propuso escribir un tratado completo de marina que abarcara las ciencias que debe conocer todo profesional de la mar, las evoluciones navales y la construcción naval, acompañado de un diccionario universal de marina. Fruto de esas inquietudes son, entre otros, los siguientes trabajos: *Teórica y práctica de la maniobra de los navíos con sus evoluciones* y la *Práctica de la maniobra*, finalizadas en 1724 y 1727 respectivamente, y *El capitán de navío de guerra instruido en las ciencias y obligación de su empleo*, escrito en 1725. La tercera materia la abordó en el *Arte de las armadas navales o tratado de las evoluciones*, escrito en 1723, traducción en parte del célebre *Traité des signaux et évolutions navales* del jesuita francés Paul Hoste, impreso por primera vez en Tolón en 1696, al que Navarro sumó muchas consideraciones y principios originales. Con estas obras demostró una inclinación palpable hacia la táctica y señales navales.

Durante el viaje en el que la escuadra de Navarro condujo a Carlos III desde Nápoles a Barcelona (1759), puso en vigor un nuevo sistema de comunicaciones para su escuadra, evidentemente muy influenciado por sus propias teorías. El sistema, aunque adoptado entonces para toda la Armada por real orden, no lo fue en efectivo hasta que se publicó en Cádiz en 1765. No era exclusivamente un código de señales, pues contenía además numerosas instrucciones explicativas de cada una de las señales expresadas, así como de los movimientos y maniobras a ejecutar por los navíos durante la navegación en escuadra en orden cerrado.

Complemento indispensable para practicar los nuevos principios evolutivos de las escuadras españolas en la mar fue esta mesa, ideada y construida por el propio marqués de la Victoria, quien era un buen ebanista. Con ella, sin duda pretendía adiestrar a los comandantes de los navíos puestos a su cargo y a los oficiales ocupados de las señales a disponer las formaciones y los movimientos tácticos plasmados en el nuevo código. Así mediante las clavijas representando navíos que introducían los propios comandantes en los orificios del tablero de la mesa, el general de la escuadra intentaba acelerar al máximo la formación de la línea de combate más adecuada mediante señales correctas y hábiles maniobras.

Realmente, lo ideado por Navarro con esta mesa fue, sin duda, el primer "juego de la guerra" que empleó la Armada, origen remoto de todos los sistemas de sofisticado diseño utilizados por casi todas las Marinas para la enseñanza teórica de la guerra naval, previamente al ejercicio en la mar del duro oficio del mando de unidades colectivas.

Bibliografía

González-Aller, J.I., *Catálogo-Guía del Museo Naval de Madrid* (Madrid: Ministerio de Defensa, 2007, 2ª ed.), t. I.

O'Donnell y Duque de Estrada, H., "La mesa del marqués de la Victoria", *Revista General de Marina* (1992), pp. 316-318.

Vargas Ponce, J. de, *Vida de D. Juan José Navarro, primer marqués de la Victoria* (Madrid: Imprenta Real, 1808).

José Ignacio González-Aller Hierro

Fotografía: © Museo Naval, Madrid. MNM 475

075 Naval Manoeuvres Table

Author: Juan José Navarro de Viana y Búfalo (1687-1772), first Marquis of Victoria, Captain General of the Royal Armada of Spain

Date: ca. 1750

Location: Madrid, Museo Naval (Cat. No. 475), Room IV

Technical specifications: Marquetry board made of mahogany and lemonwood; square shaped 175 cm sides placed on a four-legged table, and a total height of 76 cm. The foldable board belongs to the "book" type, because of the hinges located in the middle of the piece. Each corner shows phylacteries with the following letters in ebony: "E", "EPB", "DLB" and "SQ", the meaning of which is unknown. In the centre there is a large circle with the initials of the 16 main bearings on the outside (the North has a fleur-de-lis), each quadrant is divided into 24 parts through radiuses, each with 16 equidistant pinholes, with the exception of two radiuses which have 11 pinholes interspersed between those with 16. The pinholes were made so that pins representing the naval units in formation could be inserted. The entire interior of the board is reticulated.

Juan José Navarro was actively involved in the War of the Spanish Succession (1701-1713), as a member of the armies of Philip V. In 1711, he was posted to the Company of Naval Guards and entrusted with the task of teaching mathematics and directing the military training of future officials, fields in which he had proven experience. He continued in the Company as a second-lieutenant since 1719. Thenceforth, he set out to write a complete naval treatise that would include the sciences any maritime professional should know, naval tactics and naval construction, and a universal nautical dictionary. Consequently, he produced, among others, the following work: *Teórica y práctica de la maniobra de los navíos con sus evoluciones* and *Práctica de la maniobra*, completed in 1724 and 1727, respectively, and *El capitán de navío de guerra instruido en las ciencias y obligación de su empleo* (The warship captain instructed in the sciences and responsibilities of his profession), written in 1725. The third subject was dealt with in his *Arte de las armadas navales o tratado de las evoluciones*, written in 1723, partially translated from the famous *Traité des signaux et évolutions navales* by French jesuit Paul Hoste, and printed for the first time in Toulon in 1696, with numerous reflections and original guidelines added by Navarro. Through these texts, Navarro showed a clear interest in naval tactics and signals.

During the journey in which Navarro's fleet carried king Charles III from Naples to Barcelona (1759), he implemented a new communication system for his vessels, which was clearly influenced by his own theories. The system was subsequently adopted by the entire Armada by Royal order, although it was not put into effect until the book was published in Cadiz in 1765. More than just a code of signals, it included numerous explanatory instructions for each of the signals represented, as well as movements and manoeuvres to be executed by vessels sailing in close order formation.

This table was an essential accessory for the practice of the new tactical principles

to be used by Spanish fleets at sea. It was designed and built by the Marquis of Victory himself, who was also skilled in woodworking. By creating this piece, he clearly intended to demonstrate to the vessel commanders in the ships under his charge, as well as the officials responsible for the signals, how to arrange formations and tactical movements included in the new code. Thus, by having the ships' commanders insert pins representing vessels into the pinholes of the board, the general of the fleet tried to accelerate the optimum formation of a combat line through the use of correct signals and skilful manoeuvres.

In truth, Navarro's innovation in this table represents the first "war game" used by the Armada, a distant precursor to all the sophisticated systems currently employed by

most of the navies for theoretical instruction on naval war, prior to the exercise of the difficult task of directing collective units at sea.

Bibliography:

González-Aller, J.I., *Catálogo-Guía del Museo Naval de Madrid* (Madrid: Ministerio de Defensa, 2007, 2nd ed.), t. I.

O'Donnell y Duque de Estrada, H., "La mesa del marqués de la Victoria", *Revista General de Marina* (1992), pp. 316-318.

Vargas Ponce, J. de, *Vida de D. Juan José Navarro, primer marqués de la Victoria* (Madrid: Imprenta Real, 1808).

José Ignacio González-Aller Hierro



076 Regreso de Juan Sebastián Elcano a Sevilla

Autor: Elías Salaverría Inchaurrendieta (1883-1952)
Fecha: 1919
Localización: Madrid, Museo Naval (MNM 527)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 254 x 239 cm

Con motivo del IV Centenario de la primera vuelta al mundo, iniciada con la expedición de Magallanes a las Islas Molucas (1519), Elías Salaverría pintó esta obra en 1919 con el título original de *Primus circumdedit me* ("El primero que me circunnavegaste"). Salaverría fue seguidor del sorollismo y sus primeras obras muestran una clara influencia del artista valenciano. Sin embargo, cuando conoció a Luis Menéndez Pidal (1861-1932), de quien fue discípulo, su estilo se volvió más personal aunque cercano al de su maestro, especialmente en el realismo de sus composiciones y en el tratamiento de las figuras, dentro de una corriente pictórica denominada *Regionalismo* y vinculada a la Generación del 98.

El cuadro fue encargado por la Diputación de Guipúzcoa para conmemorar el centenario. Pese a su carácter oficial, lo más llamativo de esta pintura es que la idea decimonónica de exaltación del héroe patrio se abandona por una imagen más humana del personaje representado, que se carga de humildad, pero sin perder por ello la dignidad de haber logrado una gran hazaña. Se trata, por tanto, de un cuadro de historia, pero lo interesante es el modo de presentar la historia que en él acontece. El autor prescindió de cualquier elemento pintoresco, así como de los ricos fondos meticulosamente estudiados con rigor arqueológico, eliminando así lo superfluo para centrarse en la carga emotiva de los personajes.

El lienzo recoge el regreso de Juan Sebastián Elcano a Sevilla el 8 de septiembre de 1522, concretamente el momento en el que la tripulación de la nao Victoria desembarca a tierra, siguiendo a Elcano, en primer término y con un pie en tierra, que porta un velón encendido para dar gracias a la Virgen por haber logrado retornar. Era el final de tres largos años de expedición, azotada por la hambruna y el escorbuto; sus cuerpos famélicos y quemados por

el sol, contrastan con los personajes que acuden a recibirlos. La aventura había comenzado con Fernando de Magallanes (1480-1521), quien tras recibir la negativa del rey de Portugal a una expedición a Las Molucas por el oeste, fue finalmente patrocinado por Carlos I. El 20 de septiembre de 1519 zarparon de Sanlúcar de Barrameda las naves Trinidad, a cuyo mando estaba Magallanes, Victoria, San Antonio, Concepción y Santiago. Tras recalar en las Canarias, pasaron cerca de Cabo Verde y la costa de Sierra Leona, tocando tierras de Río de Janeiro el 13 de diciembre. Siguieron hacia el sur pasando, en marzo de 1520, frente al Río de la Plata y bordeando la costa arribaron al Estrecho de Todos los Santos, posteriormente llamado de Magallanes para conmemorar que fue durante su expedición cuando se atravesó por primera vez, llegando así a aguas del océano Pacífico. Magallanes murió en un enfrentamiento con los indígenas en Filipinas (1521), asumiendo entonces Elcano el mando de la expedición. Con tan solo una nave y unos pocos hombres, emprendieron el camino de vuelta, llegando a Sevilla el 6 de septiembre de 1522. Lograba con ello la primera circunnavegación de la Tierra.

Bibliografía

Reyero, C., *La pintura de historia en España: esplendor de un género en el siglo XIX* (Madrid: Cátedra, 1989).

VV.AA., *Elías Salaverría Inchaurrendieta: obra artística del maestro guipuzcoano* (San Sebastián: Diputación Foral de Guipúzcoa, 1983).

Daniel Ortiz Pradas



076 Return of Juan Sebastian Elcano to Sevilla

Autor: Elías Salaverría Inchaurrendieta (1883-1952)
Date: 1919
Location: Madrid, Museo Naval (MNM 527)
Technical specifications: oil on canvas; 254 x 239 cm

On the occasion of the 4th centennial anniversary of the first voyage around the world, which started with Magellan's expedition to the Maluku islands (1519), Elías Salaverría painted this work in 1919 with the original title

of *Primus circumdedit me* ("The first to circumnavigate me"). Salaverría was a follower of Sorolla and his first works reveal a great influence of the Valencian painter. He later met and became a disciple of Luis Menéndez

Pidal (1861-1932), and his style became more personal and closer to his master's, especially when it came to the realism of his compositions and the treatment of figures, both of which fall into a pictorial trend called *Regionalism*, associated with the Generation of '98.

The work was commissioned by the Council of Guipúzcoa to commemorate the centennial anniversary. However, despite the official nature of the assignment, the most remarkable feature of the painting is the fact that the typical 19th century exaltation of the home hero is replaced by a more human image of the character portrayed; he is full of humility, but not lacking the dignity of one having achieved a great feat. It is, therefore, a historical painting, where the most interesting element is the way in which the story unfolding in it is portrayed. The artist has avoided using any picturesque element, or any rich and meticulously studied backgrounds rendered with archaeological precision, eliminating anything he considered superfluous to focus on the emotional charge of the characters.

The work relates the return of Juan Sebastián Elcano to Seville on September 8th, 1522, specifically the moment in which the crew of galleon Victoria disembark led by Elcano, who is placed in the foreground with one foot on land, and carrying a lit candle to thank the Virgin for their safe return. It was the end of a three year long expedition, plagued by famine and scurvy; the starved and sunburnt bodies of the sailors contrast with the appearance of those who have gathered to welcome them. The adventure began when Ferdinand Magellan (1480-1521), after failing to persuade the king of Portugal to finance an expedition to the Maluku islands from the West, was sponsored by king Charles I of Spain. On September 20th, 1519, vessels Trinidad, captained by Magellan, Victoria, San Antonio, Concepción and Santiago, set sail from Sanlúcar de Barrameda. After stopping at the Canary islands, they sailed near Cape Verde and the coast of Sierra Leone, arriving in Rio de Janeiro on December 13th. They continued their journey South, sailing past the River Plate in March 1520, and bypassing the coast until they arrived at the Strait of All Saints, subsequently named Strait of Magellan to commemorate that during this expedition the strait was crossed for the first time, to reach the waters of the Pacific Ocean. After Magellan died battling the natives of the Philippines (1521), Elcano assumed the command of the expedition. With only one vessel and a few men left, they returned and arrived in Seville on September 6th, 1522. Thus, the first circumnavigation of the Earth was completed.

Bibliography:

Reyero, C., *La pintura de historia en España: esplendor de un género en el siglo XIX* (Madrid: Cátedra, 1989).

VV.AA., *Elías Salaverría Inchaurrendieta: obra artística del maestro guipuzcoano* (San Sebastián: Diputación Foral de Guipúzcoa, 1983).

Daniel Ortiz Pradas



077 Tiña favosa generalizada

Autor: Enrique Zofío Dávila (1835-ca. 1915)

Fecha: finales del siglo XIX

Localización: Madrid, Museo Olavide (n.º inv. 434)

Características técnicas: materiales: cera, madera, raso, cristal, pigmentos y aglutinantes; técnicas: fundido, moldeado, vaciado, inciso, polícromado, pegado, clavado de la figura, a lo que se añade hilado, teñido, tejido, rellenado, acolchado, clavado del colchón, y finalmente lijado, ensamblado, pintado, barnizado del armazón; dimensiones: 35 cm de alto x 102 cm de ancho x 71,5 cm de profundidad

Una figura desnuda de pequeña estatura, enjuta, cuyo semblante expresa la resignada aflicción del paciente exhibe las severas costras que cubren su piel cetrina desde las piernas hasta la totalidad de su cuero cabelludo. Se muestra para ser tratada en el Hospital San Juan de Dios (Madrid), también como modelo del escultor Zofío, quien convertirá su apariencia en escultura de cera para el aprendizaje médico junto a los numerosos vaciados que conformaron el innovador Museo Olavide. Su persona real, pues todas las esculturas de Zofío venían acompañadas de una historia clínica y vital pormenorizada, es bastante ambigua aún; la Guerra Civil, los traslados y la negligencia hicieron que muchos documentos se perdieran dejando a algunas piezas huérfanas de historia.

No obstante, en los últimos años se ha logrado una feliz resurrección de esta preciada colección. La indagación histórica y el ojo clínico del Dr. Conde-Salazar (director actual del museo) y los restauradores han hallado una historia médica que coincide con esta figura, de modo que lo que hace poco se suponía un niño podría ser una niña. Si así fuera, su historia sería triste: a los cuatro meses de ingresar habría fallecido por albuminuria, dolencia relacionada con la desnutrición. Podría decirse que la causa de su muerte habría sido su origen humilde,

el hambre que la llevó a trabajar de niñera siendo ella misma niña de ocho años, la miseria que también pudo haber causado su afección dérmica.

El realismo artístico sirve a la perfección a una especialidad médica que surge en el siglo XIX, la Dermatología, cuyo carácter ampliamente descriptivo, a través de láminas, descripciones textuales y esculturas en cera como último avance, no va a obviar las poblaciones objeto de su disciplina: pobres desnutridos, prostitutas y sus “consumidores”. Ya desde el siglo XVI este hospital se dedicó especialmente a la piel y a las clases marginales de Madrid. El escultor Zofío, orgulloso vecino del barrio obrero de Carabanchel, tampoco obviará este vínculo entre la piel y la extracción social, lo que imprimió la marca original de sus figuras respecto al resto de obras contemporáneas. Aportar un color concreto a la piel sana del enfermo según su origen, profesión o tipo de enfermedad, así como realizar esculturas de cuerpo entero como esta, despertará la admiración de los especialistas en el Primer Congreso Internacional de Dermatología (1889) realizado en el museo de moldes del Hospital Saint-Louis de París, puntero en su época con Lailler y Baretta a la cabeza, pues hasta entonces los escultores realizaban una misma coloración para estas partes incólumes en todas sus piezas. La vida y realismo que Zofío imprimía en el paciente representado eran incomparables. Algo parecido solo se encontrará muy posteriormente en

el Deutsches Hygiene Museum de Dresde, donde contemplamos esculturas de manos con el color y las marcas propias de distintas profesiones.

Como esta figura, el Museo Olavide ha revivido. Ver a su equipo en faena, entre anatomías mórbidas, acuarelas y archivos, es la constatación más fiel del vínculo entre ciencia, arte e historia.

Bibliografía

Conde-Salazar Gómez, L. (ed.), *Piel de cera. Olavide, San Juan de Dios y el Museo* (Madrid: Luzán ediciones, 2006).

Sierra Valentí, X., *Historia de la dermatología* (Barcelona: MRA, 1994).

Anónimo, *Catálogo de las Historias Clínicas correspondientes a las figuras de cera modeladas por Enrique Zofío y Dávila* (Madrid: Establecimiento tipográfico del Hospicio, 1883).

Paola Martínez Pestana

077 Generalised Tinea Favosa (Crusted ringworm)

Author: Enrique Zofío Dávila (1835-ca. 1915)

Date: end of the 19th century

Location: Madrid, Museo Olavide (Inv. No. 434)

Technical specifications: materials: wax, wood, satin, crystal pigments and binders; techniques: smelting, moulding, casting, cutting, polychrome, gluing, nailing of the figure, in addition to spinning, dyeing, weaving, stuffing, padding, nailing of mattress, and finally assembling, painting, varnishing of the frame; measurements: 35 cm height x 102 cm width x 71.5 cm depth.

A small, nude figure, whose gaunt demeanour conveys the resigned affliction of a patient, shows the scabs covering her fallow skin, from her legs to the entirety of her scalp. She does so in order to be treated at San Juan de Dios Hospital in Madrid, but also posing for sculptor Zofío, who reproduced her condition by wax sculpture for use in medical training, together with the numerous castings included in the pioneering Museo de Olavide. Her true story (all Zofío’s sculptures came with a detailed clinical and vital history) is somewhat ambiguous; the loss of documents because of the Spanish Civil War, transfers and negligence left many of the pieces devoid of historical record.

However, in recent years there has been a promising reappearance of this precious collection. With the historical research and expertise of Dr. Conde-Salazar (current director of the museum), and the work of the restorers, a medical history that matches this figure has been found, so what was heretofore supposed to have been a boy, could in fact have been a girl. If that were the case, her story would be a sad one: four months after being admitted into hospital, she died of albuminuria, a nutrition-related pathology. It could be said that the cause of her death was her humble origin, the famine that led to her working as a nursemaid when she was only eight years old, and the miseries caused by her skin disease.

The artistic realism perfectly suits a medical speciality which emerged during the 19th century, dermatology, whose highly descriptive nature, through illustrations, written descriptions and wax sculptures as the most modern innovation, did not circumvent the communities which were the object of their discipline: the undernourished poor, prostitutes and their “cliente”. Ever since the 16th century, San Juan de Dios hospital had focused particularly on skin treatments and the marginal social classes in Madrid. As a proud neighbour of the working class *barrio* of Carabanchel, sculptor Zofío did not disregard the connection between skin and social background, a characteristic which gives his figures a uniqueness distinguishing them from contemporary sculptures. Giving a specific colour to the healthy skin tone of a patient based on his or her social background, profession or kind of illness, as well as creating full-body sculptures like the one under study here, elicited great admiration among the specialists who attended the First International Congress of Dermatology (1889) held at the wax moulages Museum of Saint-Louis Hospital in Paris, a pioneer

at the time directed by Lailler and Baretta. Until then, sculptors had always used the same colour for these unaffected areas in their pieces. The life and realism Zofío managed to give the patients he represented were incomparable, and only similar to the sculptures of hands displayed much later in the Deutsches Hygiene Museum of Dresden, each bearing the colour and marks that distinguish different professions.

Like this figure, Museo de Olavide has also been revived. Watching the team at work, among morbid anatomies, watercolours and archives, is the truest confirmation of the bond between science, art and history.

Bibliography:

Conde-Salazar Gómez, L. (ed.), *Piel de cera. Olavide, San Juan de Dios y el Museo* (Madrid: Luzán ediciones, 2006).

Sierra Valentí, X., *Historia de la dermatología* (Barcelona: MRA, 1994).

Anónimo, *Catálogo de las Historias Clínicas correspondientes a las figuras de cera modeladas por Enrique Zofío y Dávila* (Madrid: Establecimiento tipográfico del Hospicio, 1883).

Paola Martínez Pestana



078 Una investigación o El doctor Simarro en el laboratorio

Autor: Joaquín Sorolla y Bastida (1863-1923)
Fecha: 1897
Localización: Madrid, Museo Sorolla (n.º inv. 417)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 122 x 151 cm

Joaquín Sorolla mantuvo un estrecho contacto con un amplio número de personas cultas, entre las que figuraban científicos y médicos, como el doctor Simarro, retratado en esta obra que nos ocupa.

Luis Simarro Lacabra (1851-1921) era nieto de un maestro de obras y pintor decorador, e hijo del pintor Ramón Simarro. De orientación liberal y defensor del positivismo, fue profesor en la Institución Libre de Enseñanza. Tras una estancia en París, donde estudió histología con Louis-Antoine Ranvier y neurología clínica con Jean-Martin Charcot, regresó a España en 1885, donde trabajó como neuropsiquiatra. Creó su propio laboratorio y contribuyó a la formación de importantes investigadores, como Santiago Ramón y Cajal, que también sería retratado por Sorolla. Pintor y médico mantuvieron una estrecha relación, de la que son testimonio las cuarenta y nueve cartas, fechadas entre 1904 y 1920, que conserva el Museo Sorolla. Para la realización de este retrato, realizó varias visitas a la casa del médico, en el número 5 de la calle General Oraa (Madrid), donde tenía su laboratorio y donde pudo advertir el ambiente de entusiasmo y actividad científica que allí se congregaba. Contagiado de aquel clima apasionado por el trabajo, Sorolla decidió pintarlo en plena tarea. El propio artista señalaba: "A ser posible, pinto las cosas donde están y las personas en su círculo, en su propia atmósfera, única manera de que al pintarlas salgan como son, con toda naturalidad, con toda intimidad, y no como en visita y en artificial ambiente". El pintor consiguió esa naturalidad, pues el interés que la investigación de Simarro suscitaba en su laboratorio absorbía por completo la atención de sus discípulos.

El interior del laboratorio, observado con un punto de vista alto y con la mesa cortando el primer término, consigue introducir de modo inmediato al espectador en la composición



y dirigirle la atención a la mesa de experimentación. A diferencia de la *Lección de anatomía* de Rembrandt (1632), artista admirado por Sorolla del que había visto obras suyas en el Museo del Louvre, no hay en el cuadro de Sorolla una enseñanza discursiva, sino un verdadero experimento científico del que está ausente toda retórica demostrativa, como si el pintor se hubiera adentrado en el fondo de la pura investigación. Esto se muestra mediante la dirección convergente de las cabezas de los seis personajes hacia el preparado que hábilmente manipula Simarro. La iluminación muestra la riqueza y complejidad del laboratorio, dejando ver los brillos en los frascos sobre la mesa y en los dispuestos en los estantes al fondo. Esta utilización de una luz que descubre los objetos y los resalta frente a los que no están iluminados recuerda el modo en que la propia investigación científica, de la que Simarro fue uno de los máximos defensores en la España de la Restauración, revela la verdadera realidad del mundo. El artista

supo además captar la energía del trabajo científico, como advirtió su amigo el escritor Vicente Blasco Ibáñez, con un dinamismo que supera otras representaciones coetáneas de temas parecidos.

Bibliografía

García Albea, E., "Luis Simarro: Precursor de la Neurología española y Gran Maestre de la masonería", *Revista de Neurología*, 32:10 (2001), pp. 990-993.
Díez, J. L. y Barón, J. (eds.), *Joaquín Sorolla, 1863-1923* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2009).

Santa-Ana y Álvarez-Ossorio, F., *Catálogo de pintura del Museo Sorolla* (Madrid: Ministerio de Cultura, 2009).

Museo Sorolla, Madrid

Fotografía: © Museo Sorolla

078 Research or Doctor Simarro in his Laboratory

Author: Joaquín Sorolla y Bastida (1863-1923)
Date: 1897
Location: Madrid, Museo Sorolla (Inv. No. 417)
Technical specifications: oil on canvas; 122 x 151 cm

Joaquin Sorolla was in close contact with a number of educated people, including scientists and doctors, like Doctor Simarro, who is portrayed in the work under study here.

Luis Simarro Lacabra (1851-1921) was the grandson of a master builder and painter-decorator, and the son of painter Ramón Simarro. Politically liberal and defender of positivism, Luis Simarro taught at the Free Institution of Education. After studying histology with Louis-Antoine Ranvier and neurology with Jean-Martin Charcot in Paris, he returned to Spain in 1885 to work as a neuropsychiatrist. He set up his own laboratory and contributed to the training of important researchers, including Santiago Ramón y Cajal, whose portrait was also painted by Sorolla. Artist and doctor cultivated a close relationship, leaving forty nine letters dated between 1904 and 1920 as evidence of their friendship, currently displayed at Museo Sorolla. In the process of creating of this portrait, Sorolla repeatedly visited the Doctor's residence at number 5, General Oraa Street (Madrid), where Simarro had his laboratory and Sorolla was able to appreciate the scientific activity and its animated environment. Stimulated by the passion for work he found in the laboratory, Sorolla chose to

paint Simarro immersed in his research. As the artist explained: "Whenever possible, I paint things in their location and people in their circle, their own environment: it's the only way to paint things as they really are, in all naturalness, in all intimacy, not as if they were being exhibited in an artificial setting". The painter was able to achieve that naturalness, because the interest generated by Simarro's research completely captured the attention of his disciples.

The interior of the laboratory, seen from a high angle, with the table cutting off the foreground, brings the observer immediately into the composition, drawing our attention towards the experiment table. Unlike *The Anatomy Lesson* by Rembrandt (1632), an artist Sorolla profoundly admired and whose works he had seen at the Louvre Museum, there is no discursive teaching in this painting, but instead an authentic scientific experiment, lacking any demonstrative rhetoric, as if the painter himself had gone into the depths of pure research. This can be seen in the converging direction of the heads of the six characters towards the preparation Simarro is so skilfully handling. The lighting reveals the richness and complexity of the laboratory, showing the glare that reflects off the flasks on the table and the shelves in the background. The use of light to reveal objects and distinguish them from those which are not lit is similar to the way in which scientific research -of which Simarro was one of the major champions in Spain during the Restoration- reveals the true reality of the world. Furthermore, the artist has managed to capture the energy of scientific work, as his good friend and writer Vicente Blasco Ibáñez observed, with a dynamism that exceeded all contemporary depictions of similar subjects.

Bibliography:

García Albea, E., "Luis Simarro: Precursor de la Neurología española y Gran Maestre de la masonería", *Revista de Neurología*, 32:10 (2001), pp. 990-993.

Díez, J. L. y Barón, J. (eds.), *Joaquín Sorolla, 1863-1923* (Madrid: Museo Nacional del Prado, 2009).

Santa-Ana y Álvarez-Ossorio, F., *Catálogo de pintura del Museo Sorolla* (Madrid: Ministerio de Cultura, 2009).

Museo Sorolla, Madrid

079 El Guadarrama desde la Moncloa

Autor: Aureliano de Beruete y Moret (1845-1912)
Fecha: 1893
Localización: Madrid, Museo Sorolla (n.º inv. 1294)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 48 x 79,5 cm

Vista panorámica de las diferentes unidades paisajísticas del territorio septentrional de Madrid: la campiña, el valle, el piedemonte y las altas sierras del Guadarrama. En el retamar del primer término pacen las vacas; en segundo término, se distingue el valle del río Manzanares. Al fondo, los bosques de El Pardo, el piedemonte, la sierra de Hoyo de Manzanares y, cerrando la vista, el perfil de las cumbres nevadas de la Cuerda Larga, en la Sierra de Guadarrama.

La suave escala cromática de verdes, grises, ocres y azules alcanza un equilibrio tonal, sin fuertes contrastes. El celaje evoca los fondos velazqueños, siempre presentes en Beruete. La composición resulta equilibrada, la aplicación de color es diluida y uniforme, y la ejecución comprende un fuerte carácter realista, de una pincelada sin empastar y relativamente detallada.

Aureliano de Beruete, vinculado al origen del paisaje en la pintura española, destacó además por su estudio de la historia del arte, su trabajo como crítico y su compromiso con el pensamiento reformista español del último cuarto del siglo XIX. En este sentido, su papel como cofundador de la Institución Libre de Enseñanza en 1876 junto a Francisco Giner de los Ríos, y su posterior labor como profesor de dibujo y pintura dentro de la misma, fueron determinantes en su evolución como pintor paisajista y excursionista.

Francisco Giner de los Ríos (1839-1915), desde la Institución Libre de Enseñanza, impulsó la vivencia del paisaje en España y especialmente de la montaña del Guadarrama. Su conocimiento y promoción pedagógica del paisaje estuvieron articulados en torno a dos líneas principales de marcado origen filosófico krausista y de alto contenido histórico: el estudio de la formación geológica y naturalista del medio; y la conciencia de la importancia de su representación estética y de su valor como recurso pedagógico. Esta idiosincrasia se reflejó en el artículo “Paisaje”, publicado en 1886 en *La Ilustración Artística*.

El paisaje madrileño estuvo sólidamente apoyado en los nuevos conocimientos científicos que los institucionistas aportaron sobre los orígenes geológicos del Sistema Central. Los estudios de José Macpherson, Salvador Calderón y Francisco Quiroga, que determinaron el origen de la Sierra de Guadarrama en los inicios de la formación geológica de la Península, dieron lugar a las atribuciones simbólicas con las que Giner y sus discípulos desplegaron la célebre imagen de la sierra como “espina dorsal de España”. Así, al sentido tectónico de los estudios de Macpherson se añadía el simbólico en la construcción de un nuevo sentimiento nacional, vinculado,

asimismo, con el concepto finisecular de regeneracionismo.

Los argumentos naturalistas de José Macpherson encontraron su representación pictórica en la obra de Aureliano de Beruete, especialmente en la década de los noventa. En la obra que nos ocupa, el pintor escogió un encuadre que marcaba perfectamente las diferencias geográficas y de vegetación de las distintas unidades paisajísticas de la región de Madrid. Con ello, logró sintetizar los descubrimientos geológicos y los intereses científicos de los institucionistas, al tiempo que evocaba la interpretación metafórica que acuñó Francisco Giner de los Ríos.

Bibliografía

Casado de Otaola, S., *Naturaleza patria. Ciencia y sentimiento de la naturaleza en la España del regeneracionismo* (Madrid: Marcial Pons Historia, 2010).

Ortega Cantero, N., *Paisaje y excursiones. Francisco Giner, la Institución Libre de Enseñanza y la Sierra de Guadarrama* (Madrid: Raíces, 2001).

Pena López, C., *Pintura de paisaje e ideología: la generación del 98* (Madrid: Taurus, 1983).

Carlos Cornejo Nieto

079 Guadarrama from La Moncloa

Autor: Aureliano de Beruete y Moret (1845-1912)
Date: 1893
Location: Madrid, Museo Sorolla (Inv. No. 1294)
Technical specifications: oil on canvas; 48 x 79,5 cm

Panoramic view of the different landscape units of the Southern area of Madrid: the farmland, the valley, the foothills, and the mountains of the Guadarrama. In the foreground, cows graze in the broomfield; in the middle distance, the valley of the Manzanares River can be seen; in the background, the forests of El Pardo, the foothills, the mountains of Hoyo de Manzanares and, closing the view, the profile of the snow-capped heights of Cuerda Larga, in the Guadarrama mountain range.

The smooth chromatic scale of greens, greys, ochres and blues reaches a tonal balance devoid of strong contrasts. The cloudscape is evocative of the Velázquez’s backgrounds, ever present in Beruete. The composition is balanced, the colour thinly and uniformly

applied, and the execution itself presents a strongly realist quality produced with a fluid and relatively detailed brushstroke.

Associated with the early beginnings of Spanish landscape painting, Aureliano de Beruete was also distinguished for his study of art history, his work as a critic, and his commitment to the Spanish reformist ideas in the last quarter of the 19th century. In this sense, his role as co-founder of the Institución Libre de Enseñanza (Free Institute of Education) in 1876 with Francisco Giner de los Ríos, in addition to his subsequent work teaching design and painting at the Institute, were decisive in his evolution both as a landscape painter and as an excursionist.

Through the Free Institute of Education, Francisco Giner de los Ríos (1839-1915) encouraged the experience of nature in Spain, particularly the mountains of Guadarrama. His knowledge and pedagogical promotion of landscape were enunciated around two main lines of marked Krausist philosophical origin and strong historical content: on one side, the study of the geological and natural formation of the environment; on the other, the awareness of the importance of its aesthetic representation and its value as a pedagogical resource. This trait was reflected in an essay titled “Paisaje” (“Landscape”), published in *La Ilustración Artística* (*Artistic Illustration*) in 1886.

Madridian landscape painting was solidly supported by the new scientific knowledge provided by Institutionists on the geological origins of the Sistema Central mountain range. The studies developed by Jose Macpherson, Salvador Calderon and Francisco Quiroga setting the origin of the Guadarrama mountain range at the beginnings of the geological formation of the Iberian Peninsula, resulted in the symbolic attributions used by Giner and his disciples to create the famous image of the mountain range as the “Spine of Spain”. Thus, the tectonic approach of Macpherson’s studies was complemented by a symbolic one in the construction of a new national feeling, which was also linked to the concept of Regenerationism at the end of the 19th century.

Jose Macpherson’s naturalist arguments found their pictorial representation in the work of Aureliano de Beruete, especially during the 1890s. For the work in question, the painter chose a setting which perfectly marked the geographical and vegetational differences between the various landscape units in the region of Madrid. In this manner, he succeeded in synthesising the geological discoveries and the scientific interest of the members of the Institute, whilst evoking the metaphorical interpretation coined by Francisco Giner de los Ríos.

Bibliography:

Casado de Otaola, S., *Naturaleza patria. Ciencia y sentimiento de la naturaleza en la España del regeneracionismo* (Madrid: Marcial Pons Historia, 2010).

Ortega Cantero, N., *Paisaje y excursiones. Francisco Giner, la Institución Libre de Enseñanza y la Sierra de Guadarrama* (Madrid: Raíces, 2001).

Pena López, C., *Pintura de paisaje e ideología: la generación del 98* (Madrid: Taurus, 1983).

Carlos Cornejo Nieto





080 Díptico de la Anunciación

Autor: Jan Van Eyck (ca. 1390-1441)

Fecha: ca. 1435-1440

Localización: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (n.º inv. 137.a-b [1933.II.I-2])

Características técnicas: óleo sobre tabla; tabla izquierda con el Arcángel San Gabriel: 38,8 x 28,2 cm; tabla derecha con la Virgen María: 39 x 24 cm

Catalogada por Friedländer, esta obra es, a pesar de su tamaño (o quizá precisamente por él), una proclamación genial de la supremacía de la pintura, y de la importancia social e intelectual del pintor.

Esta grisalla ("pintura en grises") se integra en la tradición de renuncia expresa al color que los iluminadores primero, y los pintores en general después, desarrollaron desde el siglo XIV en obras de la importancia del *Libro*

de Horas de Jeanne d'Evreux, (Jean Pucelle, 1324-1329) o la grisalla sobre seda del *Frontal de Narbona* (Jean d'Orléans?, ca. 1370). El pintor conocía las exquisitas obras en marfil, mármol y alabastro producidas en Île de France y en la cuenca del Escalda, que reivindicaban desde los años 1300 la excelencia de la escultura sin policromar, apreciada por las élites sociales en un intento de diferenciación de la escultura monumental al alcance del pueblo llano, normalmente policromada.

En un trampantojo de magníficas calidades matéricas e ilusiones perspectivas, la Virgen escucha el saludo del Ángel anunciándole su maternidad; junto a su cabeza, la paloma del Espíritu Santo. Las estatuillas que fingen ser de piedra están ubicadas en nichos enmarcados por piedra blanca moldurada, con las respectivas saluciones cinceladas en la parte superior, y por un marco igualmente fingido, de mármol rojizo. Proyectan su sombra hacia el lado izquierdo, al tiempo que imprimen hacia el derecho su reflejo sobre el mármol negro, que les sirve de fondo especular, haciendo perceptible al espectador su parte posterior. En el reverso de las tablas se finge un bellissimo mármol veteadado verde.

Sombras o reflejos, ambos son efecto de la luz que vivifica la materia inerte, llenándola de color. Van Eyck nos presenta aquí, suspendido, el momento inmediatamente previo por medio de magníficas gradaciones de blanco, negro y ocre que evocan la piedra cobrando vida. Se muestra poseedor de una exquisita técnica pictórica y también se revela perfecto conocedor de la óptica y especialmente de la catóptrica de su tiempo, lo que le permite crear en el medio plano en el que trabaja una ilusión perfecta del espacio tridimensional y de la vibración sentida en el momento que narran las Escrituras. La ilusión de la vida arrebatada la mirada y el espíritu del espectador de este falso grupo escultórico, y la ilusión de la Encarnación puede ser rendida gracias a los conocimientos científicos que en ese tiempo se tenían de la luz y de la visión.

El aristotelismo propagado a través de las universidades, gracias a las traducciones de manuscritos árabes y a las teorías de Alhazen (965-ca. 1040) y Avicena (980-1037), implantan progresivamente un nuevo modelo de percepción en el que la visión es el sentido del que depende el conocimiento. Los escritos de seguidores como Roger Bacon (ca. 1214-ca. 1292) o John Pecham (ca. 1235-1292) entre otros, cambiaron en los pintores y escultores la idea de cómo veían y el modo en que los espectadores percibían su obra. En este contexto, Juan Van Eyck pintó verdades ópticas para la expresión de verdades trascendentes.

Bibliografía

Burchett, T, *et al.*, *Jan Van Eyck Grisallas* (Madrid: Museo Thyssen-Bornemisza, 2009).

Camille, M., *Gothic Art. Glorious Visions* (Nueva Jersey: Prentice Hall, 1996).

Friedländer, M.J., "A new painting by Jan Van Eyck", *The Burlington Magazine for Connoisseurs*, 65 (1934), pp. 3-5.

María Victoria Chico Picaza

080 The Annunciation Dyptich

Author: Jan Van Eyck (ca. 1390-1441)

Date: ca. 1435-1440

Location: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (Inv. No. 137.a-b [1933.II.I-2])

Technical specifications: oil on panel; left panel showing Archangel Gabriel: 38.8 x 28.2 cm; right panel showing the Virgin Mary: 39 x 24 cm

According to a study by Friedländer, despite its reduced dimensions (or perhaps because of them), this work is a genial statement of the supremacy of painting as well as of the social and intellectual importance of painters.

This *grisaille* ("painting in greys") belongs to a tradition of deliberately giving up colour developed among illustrators first, then all painters in general, since the 16th century, and it can be seen in works as significant as *The Book of Hours of Jeanne d'Evreux* (Jean Pucelle, 1324-1329) and the grisaille on silk of the *Parement de Narbonne* (Jean d'Orléans?, ca. 1370). The painter was familiar with the exquisite works on ivory, marble, alabaster produced at the Île de France and the basin of the Scheldt River, which from the 1300s claimed the supremacy of non-polychrome sculpture, much treasured by the social elites, in an attempt to distinguish it from monumental sculpture available to the common people, which was usually polychrome.

In a *trompe-l'oeuil* of magnificent material qualities and perspective illusions, the Virgin listens to the Angel's greeting announcing her maternity; beside her head is the dove of the Holy Spirit. The statuettes appearing to be made of stone are located in niches framed by white moulded stone, with their respective salutations chiselled on the upper part, and also by a similarly pretended frame made of reddish marble. They cast a shadow on the left side, while their figure, reflected on the black marble on the right, serves as a specular background, revealing their back to the observer. On the reverse of the panels, is a beautifully feigned green veined marble.

Shadows and reflections are both light effects of light which bring life to inert materials, filling them with colour. In the present work, Van Eyck shows the moment immediately before the Annunciation, suspended, through superb shades of white, black and ochre creating the feeling of stone coming to life. The painter demonstrates an exquisite pictorial technique and shows his thorough knowledge of optics, and particularly catoptrics of his time, which allow him to create a perfect illusion of the three-dimensional space in the middle ground, as well as the feeling of quivering at the moment narrated by the Scriptures. The illusion of life captures both the gaze and the spirit of the viewer of this false sculpture group, while rendering the sensation of the Incarnation is made possible through the scientific knowledge of light and vision of the time.

Bibliography:

Burchett, T, *et al.*, *Jan Van Eyck Grisallas* (Madrid: Museo Thyssen-Bornemisza, 2009).

Camille, M., *Gothic Art. Glorious Visions* (New Jersey: Prentice Hall, 1996).

Friedländer, M.J., "A new painting by Jan Van Eyck", *The Burlington Magazine for Connoisseurs*, 65 (1934), pp. 3-5.

María Victoria Chico Picaza



081 Otoño

Autor: Frederic Edwin Church (1826-1900)

Fecha: 1875

Localización: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (n.º inv. 507 [1980.86])

Características técnicas: óleo sobre lienzo; 39,4 x 61 cm

Frederic E. Church formó parte de la llamada Escuela del río Hudson, cuyos seguidores compartían su admiración por la majestuosa naturaleza del Nuevo Continente. Inspirados por las ideas de John Ruskin, quien en 1843 había publicado el primer volumen de su monumental obra *Pintores modernos* (un análisis sobre las condiciones científicas y espirituales de la percepción humana de la naturaleza), asumían en el entorno natural implicaciones morales inherentes. La exuberante belleza del paisaje americano se presentaba ante sus ojos como una alegoría del paraíso perdido, algo que queda reflejado en el uso simbólico de la luz y sus efectos.

Los escritos del naturalista alemán Alexander von Humboldt (1769-1859) supusieron también una importante influencia para Church. Humboldt había realizado una expedición científica desde el río Orinoco hasta el Amazonas entre 1799 y 1804, y el pintor viajó por América visitando varios de los lugares descritos por él. Especialmente en su última gran obra *Cosmos* (1845-1862), el alemán elaboró una disertación sobre la pintura de paisaje como medio para representar la naturaleza, animando a los artistas a viajar representando todas aquellas partes del mundo que contaban con una gran variedad geológica y botánica. El mayor logro



de Humboldt fue sintetizar, en un sistema teórico, el conocimiento científico y el sentimiento que provocan las fuerzas internas de la naturaleza. Sus teorías sobre la pintura expusieron una nueva forma de reproducir los espacios naturales, en un paisaje donde se tiene la sensación de percibir la atmósfera del lugar y en cuya vista general se evidencia, en la impresión total, un estudio científico de los detalles.

Tras diversos viajes, Church decidió establecerse a finales del siglo XIX en la mansión Olana, a orillas del Río Hudson. Allí paso largas etapas pintando los cambios atmosféricos que se sucedían con las distintas estaciones del año. Esta obra que nos ocupa nos muestra la naturaleza en un momento de explosión de los colores otoñales. La vegetación cubre las rocas y los troncos de los árboles mostrando una gradación que va del verde al rojo, y así se refleja sobre el río. Los tonos anaranjados, tan representativos de esta época del año, inundan la escena enmarcada entre el gran árbol situado en el extremo izquierdo y una roca solitaria en el derecho. En esta pintura, la luz mágica y sugestiva, que invade y difumina el paisaje, se convierte en el centro de la composición.

El cuadro fue probablemente encargado por William Henry Osborn (1820-1894), propietario de Castle Rock, un castillo de piedra a orillas del río Hudson; amigo y coleccionista de la obra de Church, compartía con él su fascinación por la naturaleza y particularmente por el colorido de la estación otoñal.

Bibliografía

Baron, F., "From Alexander von Humboldt to Frederic Edwin Church: Voyages of Scientific Exploration and Artistic Creativity", *Alexander von Humboldt im Netz*, 6:10 (2005). pp. 10-23

Kelly, F., *Frederic Edwin Church* (Washington, D.C.: National Gallery of Art, Smithsonian Institution Press, 1989).

VV.AA., *Guía de la colección Museo Thyssen Bornemisza* (Madrid: Museo Thyssen Bornemisza, 2012), p. XXX.

Elisa Garrido

081 Autumn

Autor: Frederic Edwin Church (1826-1900)

Date: 1875

Location: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (Inv. No. 507 [1980.86])

Technical specifications: oil on canvas; 39.4 x 61 cm

Frederic Edwin Church was a member of the Hudson River School, whose followers shared a common admiration for the majestic nature of the New Continent. Inspired by the ideas of John Ruskin, who in 1843 published the first volume of his monumental work *Modern Painters* (an analysis of the scientific and spiritual conditions of human perception of nature), they assumed inherent moral implications in the natural environment. In their eyes, the exuberant beauty of the American landscape was an allegory of a lost past, and this is reflected in the symbolic use of light and its effects.

The writings of German naturalist Alexander von Humboldt (1769-1859) also had an important influence on Church. Humboldt

embarked on a scientific expedition that took him from river Orinoco to the Amazon River between 1799 and 1804, and the painter travelled through the American continent visiting some of the places described by the German. In his last great work *Cosmos* (1845-1862), Humboldt produced a dissertation on landscape painting as a means to represent nature, encouraging artists to travel and portray any the part of the world with great geological and botanical diversity. Humboldt's main achievement was synthesising scientific knowledge and the feeling stirred up by nature's inner forces in a theoretical scheme. His theories on painting presented a new way of recreating natural spaces, in a landscape where one can sense the atmosphere of the place and in which the view substantiates, overall, a scientific study of details.

After several trips, at the end of the 19th century, Church decided to settle in the mansion of Olana, on the banks of the Hudson river. He spent long periods of time there, painting the successive atmospheric changes that came with the different seasons. The work under study here portrays nature during an outburst of autumn col-

ours. Rocks and tree trunks are covered with vegetation, in a range of hues from green to red, and which are reflected in the river. The orange tones, so characteristic of the season, flood the scene framed by the large tree on the left hand side and a solitary rock on the right. In this painting, the magical, evocative light which invades and diffuses the landscape, becomes the centre of the composition.

The work was probably commissioned by William Henry Osborn (1820-1894), owner of Castle Rock, a stone castle on the banks of the Hudson River. Osborn was a friend of the artist and collected his work, sharing his passion for nature, in general, and the colours of the autumn season in particular.

Bibliography:

Baron, F., "From Alexander von Humboldt to Frederic Edwin Church: Voyages of Scientific Exploration and Artistic Creativity", *Alexander von Humboldt im Netz*, 6:10 (2005). pp. 10-23

Kelly, F., *Frederic Edwin Church* (Washington, D.C.: National Gallery of Art, Smithsonian Institution Press, 1989).

VV.AA., *Guía de la colección Museo Thyssen Bornemisza* (Madrid: Museo Thyssen Bornemisza, 2012), p. XXX.

Elisa Garrido

082 Expansión de la luz (Centrífuga y centrípeta)

Autor: Gino Severini (1883-1966)

Fecha: ca. 1913-1914

Localización: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (n.º inv. 752 [1981.53])

Características técnicas: óleo sobre lienzo; 65 x 43,3 cm

El cuadro muestra una composición abstracta, fragmentada en planos triangulares y curvos interpenetrados. Está marcado por la discontinuidad, el luminoso cromatismo y la aplicación de la pintura con puntos de tamaño homogéneo. Las esquinas tratadas con puntos oscuros establecen una clara diferencia con el resto de colores, que corresponden al espectro luminoso.

Severini, perteneciente a la vanguardia futurista italiana, se instaló en 1906 en París, estableciendo un puente de transmisión de ideas y contactos entre los artistas franceses e italianos renovadores. En París asimiló la técnica divisionista desarrollada por Seurat y Signac, incorporándola al análisis y descomposición formal derivados del cubismo y el futurismo, y alejándose de la representación naturalista.

Los conocimientos científicos de Severini alentaron una pintura consciente de la cinética, la luz y las relaciones geométricas entre los elementos del cuadro. Sabía que los colores son las diferentes longitudes de onda del espectro visible de la radiación luminica, siendo inseparables, por tanto, de esta. Cuando adoptó la técnica divisionista, asumió su orientación científica: codificar la luz y el color para representarlos y generar un lenguaje pictórico que no fuera aleatorio o subjetivo como el de los impresionistas. Seurat llegó a la conclusión de que se podían traducir con precisión sobre el cuadro las distintas condiciones en las que se presenta la luz, según la hora del día y la estación del año, los colores reflejados de objetos interpuestos o los grados de oscuridad según la ubicación e intensidad del foco principal de luz, tanto natural como artificial. Optó por el punto de color puro (frente a la pincelada impresionista en forma de coma), por considerarlo unidad básica y objetiva para aplicar los colores correspondientes a cada condicionante lumínico.

Severini adoptó temporalmente esta teoría, pero redujo su rigor sistemático y prefirió centrarse en la irradiación de la luz. Recurrió a planos prismáticos en un movimiento expansivo de giro del centro hacia los bordes y reforzó esa percepción mediante la temperatura del color, distribuyendo los cálidos (amarillos, anaranjados, rojos, violetas) en el centro y reservando los fríos (verdes, azules) para los laterales. Así propició la sensación de avance hacia el espectador de los colores cálidos y luminosos, y el efecto contrario de los fríos y oscuros.

Esta obra que nos ocupa podría asimismo aludir a una de las cuestiones más debatidas desde el siglo XVII hasta principios del XX, referente a la composición de la luz, que dividió a la comunidad científica. Por una parte, los puntos de color de Severini recordarían la naturaleza corpuscular de la luz, defendida por Isaac Newton como partículas luminosas que recorrían una misteriosa sustancia atmosférica llamada "Luminífero éter", cuya creencia se remonta a los presocráticos. Por otra, el efecto expansivo de los planos reflejaría la naturaleza ondulatoria de la luz, formulada por Huygens. Las dos teorías rivales fueron ratificadas y confluieron gracias a los experimentos de Young, Einstein y otros físicos. Si bien la existencia del éter fue definitivamente refutada, la física cuántica concluyó que la luz tenía una doble naturaleza, corpuscular y ondulatoria.

Bibliografía

Fraquelli, S. y Green, C., *Gino Severini From Futurism to Classicism* (Londres: National Touring Exhibitions, 1999).

Green, C., *The European avant-gardes: Art in France and Western Europe 1904-1945* (Londres: Zwemmer, 1995).

Carmen Bernárdez Sanchís



082 Light Expansion (Centrifugal and centripetal)

Author: Gino Severini (1883-1966)

Date: ca. 1913-1914

Location: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (Inv. No. 752 [1981.53])

Technical specifications: oil on canvas; 65 x 43,3 cm

The painting shows an abstract composition, fragmented into overlapping triangular and curved planes. It is marked by discontinuity and a luminous colour applied in dots of similar size. The corners, painted with darker dots, establish a clear contrast with the rest of colours which correspond to the luminous spectrum.

A member of the Italian Futurist avant-garde, Severini took up residence in Paris in 1906, creating a channel for the transfer of ideas and contacts between innovative French and Italian artists. In Paris, he assimilated the Divisionist technique developed by Seurat and Signac, incorporating it into the analysis and decomposition of forms derived from Cubism and Futurism, and moving away from naturalistic representation.

Severini's scientific knowledge was the basis of a painting that shows an awareness of kinetics, light and geometrical relationships between the elements in the work. The artist knew that colours are the different wavelengths of the visible spectrum of luminous radiation, and are thus inseparable from the latter. By adopting the Divisionist technique, he assumed its scientist orientation: codifying light and colour to represent them and generating a pictorial language that wasn't random and subjective like the Impressionists'. Seurat theorised that the different conditions in which light presents itself based on the time of the day and the season, the colours reflected on interposed objects, and the degrees of obscurity based on the location and intensity of the main light source, could all be accurately transferred into the painting. He opted for a dot of pure colour (as opposed to the Impressionist comma brushstroke), which he considered to be a basic, objective unit to apply the colours which corresponded to each determinant of light.

Severini temporarily adopted this theory, though he lessened its systematic rigour, focusing instead on the irradiation of light. He resorted to prismatic planes in an expansive turning movement from the centre to the edges, and reinforced this perception through the temperature of colour, laying out the warm tones (yellow, oranges, reds, purples) at the centre and leaving the cool tones (greens, blues) for the sides. He thus accentuated the feeling that warm and luminous colours move forwards, towards the observer, while the cool and dark colours move away.

The present work could also be an allusion to one of the most highly debated issues between the 17th and the early 20th centuries, dividing the scientific community with regards to the composition of light. On one hand, Severini's dots of colour would evoke the corpuscular nature of light defended by Isaac Newton, who defined light as particles travelling through a mysterious atmospheric substance called "Luminiferous Ether", a concept that dates back to the Pre-Socratics. On the other hand, the expansive effect of the planes would reflect the undulatory nature of light, formulated by Huygens. Both rival theories were ratified and brought together thanks to the experiments of Young, Einstein and other physicists. While the existence of the ether was definitely refuted, quantum physics concluded that light had a double nature, corpuscular and undulatory.

Bibliography:

Fraquelli, S. y Green, C., *Gino Severini From Futurism to Classicism* (London: National Touring Exhibitions, 1999).

Green, C., *The European avant-gardes: Art in France and Western Europe 1904-1945* (London: Zwemmer, 1995).

Carmen Bernárdez Sanchís

083 La escalera (Segundo estado)

Autor: Fernand Léger (1881-1955)

Fecha: 1914

Localización: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (n.º inv. 645 [1977.9])

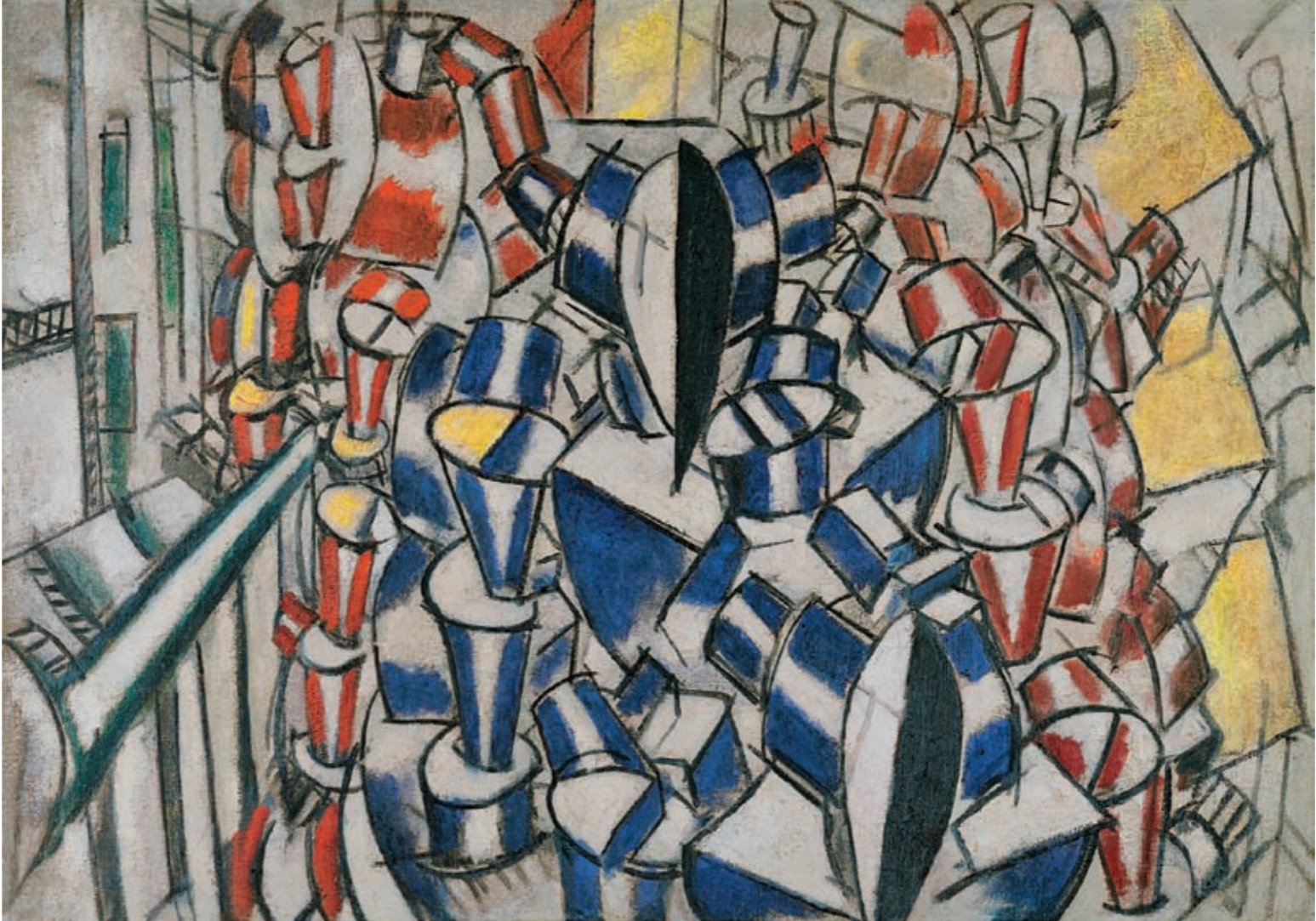
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 88x 124,5 cm

Esta obra de Fernand Léger forma parte de una serie realizada en 1913 y 1914 con el mismo tema: personas subiendo y/o bajando por una escalera localizada en una trama urbana. La serie se inscribe dentro de un conjunto que, dados los recursos formales y pictóricos que pone en juego y desarrolla, se conoce como “contrastes de formas”. Sin caer en una pintura de naturaleza analítica, en esos años, Léger lleva a cabo su propuesta pictórica personal, con la que defiende una pintura pura y realista en la concepción (frente a un arte idealista o abstracto, que carece de referencia en la vida real y cotidiana). El punto de partida es el mundo moderno, donde el modo de mirar se ha visto afectado (actualizado) principalmente por la conquista de la velocidad protagonizada por los medios de transportes (ferrocarril y automóvil), así como por la renovación del paisaje urbano y rural debido a la rápida creación e implantación de un tejido industrial.

En su voluntad de pintor moderno, y atendiendo al principio de que una obra de arte ha de dar cuenta de su época y ser significativa de ella, en un artículo que publica en 1914, afirma que “si la expresión pictórica ha cambiado, la causa la encontraremos en las características de la vida moderna. Es cierto que la evolución de los medios de locomoción y su rapidez actúan decididamente en la moderna concepción visual... Aparecen otros criterios para responder a un nuevo estado de cosas”. Los criterios plásticos que Léger plantea entonces son el dinamismo y los contrastes, esto es: disonancias de líneas, formas y colores puros.

Llevado por la épica de la vida moderna mecanicista y la definición de una nueva belleza, postura que acentúa tras su experiencia como soldado en la Primera Guerra Mundial, Léger somete la naturaleza humana a un proceso de metamorfosis, hasta presentarla como una síntesis de combinaciones geométricas (cilindros y cubos). Como se aprecia en esta obra, los cuerpos se convierten en formas mecánicas que responden a esa nueva vivencia de la realidad (quebrada y rítmica al mismo tiempo, por lo tanto armoniosa). Aquí, la ciudad constituye el escenario en el que tienen lugar los conflictos dinámicos, donde lo moderno se revela y manifiesta.

Respecto al color, su uso no es naturalista. La reducción de la paleta a los colores puros (rojo, azul y amarillo), a los que se añaden el blanco y el negro, le permite dar cuenta con mayor precisión (y rigor mecánico) de las experiencias de la vida diaria.



Este planteamiento pictórico de los contrastes de formas lo desarrolla en paralelo a la formulación y consolidación literaria del cubismo (de la mano de Guillaume Apollinaire, *Los pintores cubistas*, 1913). Al mismo tiempo comparte los lugares expositivos de los pintores cubistas (la galería de Daniel Henri Kahnweiler), aunque a diferencia de Picasso, Braque y Juan Gris, sus coetáneos, Léger sostiene una pintura apoyada en el tema, el volumen y el color.

Bibliografía

Zervos, C., “Fernand Léger est-il cubiste? ”, *Cahiers d'Art*, 3-4 (1933), s.p.

Green, C., *Leger and the Avant-garde* (New Haven-Londres: Yale University Press, 1976).

Léger, F., “Las actuales realizaciones pictóricas”, en *Funciones de la pintura* (Madrid: Cuadernos para el diálogo, 1976), pp. 24-34.

Rocío Robles Tardío

083 The staircase (Second State)

Author: Fernand Léger (1881-1955)

Date: 1914

Location: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (n.º inv. 645 [1977.9])

Technical specifications: oil on canvas; 88x 124,5 cm

This painting by Fernand Léger belongs to a series of works created between 1913 and 1914 using a singular subject: people going up and/or down a staircase in an urban weave. The series is part of a whole which, given the formal and pictorial resources Léger uses and develops, is known as “contrasts of forms”. Rather than creating paintings of analytical nature, in these years Léger developed his own personal pictorial approach, to defend a pure and realist painting in its conception (as opposed to an idealistic or abstract art with no reference to reality and everyday life). The starting point is the modern world, where the outlook has been influenced (updated) mainly by the conquest of speed led by modern transportation (railway and automobile), as well as the renewal of the urban and rural landscapes due to the creation and implementation of an industrial fabric.

In his aim as a modern painter, complying with the principle that a work of art should account for its time and be significant within it, in an article published in 1914,

Léger stated that “if pictorial expression has changed, the cause can be found in the characteristics of modern life. It is true that the development of locomotion and its speed decisively affects the modern visual conception... New criteria emerge as a response to a new state of things.” The plastic criteria set out by Léger at that point are dynamism and contrasts, this is: dissonances of lines, forms and pure colours.

Driven by the epic of mechanistic modern life and the definition of a concept of beauty, a stand which will be reinforced through his experience as a soldier in World War I, Léger subjects human nature to a metamorphosis and ends up presenting it as a synthesis of geometrical combinations (cylinders and cubes). As we can see in the present work, bodies become mechanical forms which respond to that new experience of reality (uneven and rhythmical at the same time, and therefore harmonious). Here, the city becomes the stage in which dynamic conflicts occur, where modernity reveals and manifests itself.

With regards to colour, its use is not naturalistic. By limiting the palette to pure colours (red, blue and yellow), and adding white and black, he manages to account for the experiences of daily life with more accuracy (and mechanical rigour).

The pictorial layout of contrasting forms develops in parallel to the literary formulation and consolidation of Cubism (by the hand of Guillaume Apollinaire, *The Cubist Painters*, 1913). Léger shared exhibition venues with Cubist painters (Daniel Henri Kahnweiler’s gallery), but unlike his contemporaries Picasso, Braque and Juan Gris, his painting was always based on subject, volume and colour.

Bibliography:

Zervos, C., “Fernand Léger est-il cubiste? ”, *Cahiers d'Art*, 3-4 (1933), s.p.

Green, C., *Leger and the Avant-garde* (New Haven-Londres: Yale University Press, 1976).

Léger, F., “Las actuales realizaciones pictóricas”, in *Funciones de la pintura* (Madrid: Cuadernos para el diálogo, 1976), pp. 24-34.

Rocío Robles Tardío

084 Cabinas telefónicas

Autor: Richard Estes (nacido en 1932)
Fecha: 1967
Localización: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (nº inv. 539 [1977.93]). ©Richard Estes, courtesy Marlborough Gallery, NY
Características técnicas: pintura acrílica sobre masonita; 122 x 175,3 cm

La obra de Richard Estes (Kewanee, Illinois, EE.UU., 1932) ha sido incluida, junto a la de otros pintores como John Baeder, Robert Bechtle, Chuck Close, Ralph Goings y Audrey Flack, dentro del Fotorrealismo. Una corriente pictórica, también llamada Nuevo Realismo, Superrealismo e Hiperrealismo, que comenzó en Estados Unidos a finales de la década de los sesenta del pasado siglo y se consolidó a comienzos de los setenta. Se ha considerado, aunque actualmente se esté revisando, como una reacción contra la abstracción (tanto la gestual del Expresionismo abstracto como la constructiva del Minimalismo), dominante en esos años. La figuración había sido recuperada por los artistas Pop poco tiempo antes, pero su insistencia en las imágenes producidas por los medios de masas no se corresponde con la captación precisa de la realidad que parece caracterizar a los fotorrealistas.

El Fotorrealismo tiene como base la fotografía, ya sea reproducida mecánicamente sobre el lienzo o mediante procedimientos artesanales, jugando a la confusión entre ambas. Asume los géneros tradicionales de la historia del arte (retrato, paisaje y naturaleza muerta), actualizando sus asuntos, y ha sido considerado heredero de la práctica del trampantojo frecuente en la historia de la pintura estadounidense con figuras como James Peale, John F. Peto y William Michael Harnett, aunque su detallismo excesivo no permite que el espectador olvide que se encuentra ante una representación.

Richard Estes estudió en el Art Institute de Chicago entre 1952 y 1956, instalándose en 1959 en Nueva York, donde todavía reside. Trabajó como ilustrador hasta 1966, cuando pudo empezar a vivir de su pintura. Se consagró en 1968 con su exposición en la Allan Stone Gallery.

Cabinas telefónicas, realizado en esos años, representa el tipo de pintura que Estes ha defendido a lo largo de su carrera. Este cuadro reproduce una composición de las fotografías que tomó de las cabinas instaladas entre Broadway, la Sexta Avenida y la Calle 34, elementos comunes con los que se convive en la ciudad y que pasan desapercibidos. Atraído por los escenarios urbanos, en sus paisajes se borra de forma habitual la presencia humana y, cuando aparece, como ocurre aquí, se confunde con el resto de elementos de la composición. Esta ausencia premeditada tiene una intención clara:

impedir cualquier implicación emocional del espectador con el cuadro. Este enfriamiento de la representación lo aleja de su admirado Edward Hopper (1882-1967), cuyos paisajes de ciudades considera muy romantizados, y lo acerca, junto a su interés por la construcción geométrica de la composición, a la posición de los minimalistas, tanto que, en alguna ocasión, él mismo ha hablado de sus pinturas como abstracciones, quizás también por lo banal de sus temas.

Su insistencia en la reproducción de los brillos sobre las superficies metálicas, los reflejos en cristales y espejos, y los detalles minúsculos, demuestran su preocupación por la experiencia de lo real, la percepción visual y el estatuto de las imágenes en la contemporaneidad.

Bibliografía

Álvarez Lopera, J., *Maestros modernos del Museo Thyssen-Bornemisza* (Madrid: Fundación Colección Thyssen-Bornemisza, 1994).

Foster, H., *El retorno de lo real* (Madrid: Akal, 2001).

Meisel, L.K., *Richard Estes: The Complete Paintings* (Nueva York: Harry N. Abrams, 1986).

Sergio Rubira



084 Telephone Booths

Autor: Richard Estes
Date: 1967
Location: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (Inv. No. 539 [1977.93]). ©Richard Estes, courtesy Marlborough Gallery, NY
Technical specifications: acrylic on masonite; 122 x 175.3 cm

Photography is the basis of Photorealism painting, whether it is mechanically reproduced on canvas or through manual procedures, playing with the confusion between both. It assumes traditional genres in Art History (portrait, landscape and still-life) revamping their subjects, and has been described as an heir to the practice of *trompe l'oeuil*, frequently found in American art history through figures such as James Peale, John F. Peto and William Michael Harnett. However, its extreme detail does not allow the viewers to forget that they are standing in front of an image.

Richard Estes trained at the Art Institute in Chicago between 1952 and 1956, and settled in New York in 1959, where he currently lives. He worked as an illustrator until 1966, when he began living off of his art. In 1968 he established himself through his exhibition at the Allan Stone Gallery.

Created during those years, *Telephone Booths* represents the kind of painting which Estes has championed throughout his career. It is a composition based on a series of photographs the artist took of the booths installed between Broadway, Sixth Avenue and 34 Street, common elements in the life of the city which usually go unnoticed. Attracted by urban settings, in his works Estes frequently excludes human presence, and when it does appear, as is the case here, it is jumbled up with the rest of elements in the composition. This deliberate exclusion has a clear purpose: steering clear of any emo-

tional involvement of the viewer in the painting. This aloofness of the painting separates Estes from his much admired Edward Hopper (1882-1967), whose urban landscapes he considered too romanticized, and brings him closer to the Minimalists, together with his interest in a geometrical construction of composition, so much that the author has occasionally described his own paintings as abstractions, perhaps because of the banal nature of the subjects.

Estes' insistence on reproducing the shine on metal surfaces, the reflections on glass and mirrors, and tiny details, convey his interest for the experience of reality, visual perception and the status of images in contemporary life.

Bibliografía

Álvarez Lopera, J., *Maestros modernos del Museo Thyssen-Bornemisza* (Madrid: Fundación Colección Thyssen-Bornemisza, 1994).

Foster, H., *El retorno de lo real* (Madrid: Akal, 2001).

Meisel, L.K., *Richard Estes: The Complete Paintings* (New York: Harry N. Abrams, 1986).

Sergio Rubira

085 El Gran Canal, desde San Vio

Autor: Antonio Canal, Canaletto (1697-1768)
Fecha: ca. 1723-1724
Localización: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (n.º inv. 76 [1958.8])
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 140,5 x 204,5 cm

La obra es una de las más importantes de la juventud del pintor y forma parte de una serie de cuatro telas repartidas entre el Museo Thyssen-Bornemisza de Madrid (*La plaza de San Marcos en Venecia* (n.º inv. 75 [1956.1]) y el Museo del Settecento Veneziano en Ca'Rezzonico (Venecia). El tipo de paisaje urbano representado con precisión y denominado con el término italiano de *veduta* (vista) alcanzó en Venecia en el siglo XVIII uno de sus momentos de mayor esplendor. Este tipo de obras se hacían en muchas ocasiones como recuerdo para los turistas adinerados, especialmente ingleses, que pasaban por la ciudad de los canales durante la realización de un itinerario europeo con el que visitaban los enclaves considerados artísticamente más relevantes, y que recibía el nombre de “Grand Tour”.

La vista que muestra Canaletto en esta obra que nos ocupa presenta a la derecha el palacio Barbarigo, con un deshollinador encaramado a una de sus chimeneas. En segundo término se advierte el perfil de la cúpula de la iglesia de la Salute y tras ella la Aduana. A la izquierda el edificio más destacado es el palacio Corner della Ca'Grande, mientras que el fondo está ocupado por la Riva degli Schiavoni. La disposición de los planos y la perspectiva, con el paisaje urbano que la cierra al fondo, reproduce lo que los turistas veían navegando en góndola a lo largo del Gran Canal, pero también es evidente una cierta teatralidad en la disposición de las masas, colocadas casi como las veríamos en un teatro; esto nos recuerda que Canaletto en su juventud se dedicó a la pintura de escenografías.

Para conseguir una vista tan precisa el pintor se ayudaba de un instrumento óptico portátil denominado *camera obscura*, una especie de precedente de la cámara fotográfica que gracias a un juego de lentes y espejos proyectaba sobre un papel la imagen que se tenía delante. Sin embargo, Canaletto nunca copiaba puntualmente la imagen obtenida con este instrumento, sino que modificaba el aspecto de los edificios para destacar alguno de ellos o para crear un efecto dramático en el cuadro. Aquí por ejemplo se han reducido las dimensiones del palacio Corner y gracias al uso de las sombras se ha potenciado la curvatura del Gran Canal, al tiempo que los distintos planos y el movimiento de las embarcaciones quedan estabilizados por los mástiles del barco en primer plano, que conducen la mirada del espectador desde el primer plano hasta el fondo.

Este carácter de recreación del espacio y la realidad, y no de copia fiel, junto con la sensibilidad para captar las variaciones atmosféricas en el cielo y su reflejo en las fachadas y en el agua, hicieron de Canaletto uno de los pintores más solicitados en la Europa de su momento, habiendo viajado en dos ocasiones a Londres para satisfacer la demanda de sus obras, en las que, según un contemporáneo “se ve el sol brillar en ellas”.

Bibliografía

Links, J.G., *Canaletto* (Londres: Phaidon. 1999).

VV.AA., *Venice in the Age of Canaletto* (Múnich: Prestel-Memphis Brooks Museum of Art, 2009).

Miguel Hermoso Cuesta



085 The Grand Canal from San Vio

Autor: Antonio Canal, Canaletto (1697-1768)
Date: ca. 1723-1724
Location: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (Inv. No. 76 [1958.8])
Technical specifications: oil on canvas; 140.5 x 204.5 cm

This is one of the most important paintings created by the artist in his youth and belongs to a series of four canvases currently split between the Museo Thyssen-Bornemisza in Madrid (*The Square of Saint Mark's, Venice* (Inv. No. 75 [1956.1] and Museo del Settecento Veneziano in Ca'Rezzonico (Venice). The authentically portrayed urban landscape, in Italian called *veduta* (view), reached one of its heights in Venice during the 18th century. This type of work was often created as a souvenir for wealthy tourists, especially British, who visited the city of canals during their tour around Europe which included all the places considered to be the most relevant in art, and was referred to as the “Grand Tour”.

The view depicted by Canaletto in the work under study here presents Barbarigo palace on the right hand side, with a chimney sweep perched high atop one of its chimneys. In the middle ground, is the the profile of the dome of the church of La Salute, and the Dogana. On the left hand side, the most remarkable building is the Corner della Ca'Grande Palace, and the background is taken up by the Rova delgi Schiavoni. The layout of planes and the perspective, closed by the urban landscape in the background, reproduces what the tourists saw as they sailed through the Grand Canal in a *gondola*. However, the image reveals some artifice in the disposition of the crowds, spread out as we would see them in a theatre; this detail is a reminder of Canaletto's experience as a scenography painter in his youth.

In order to achieve the accuracy of this view, the painter used an portable optical instrument called *camera obscura*, a sort of precedent of the photographic camera which, through a set of lenses and mirrors projected the image in front of the device on paper. However, Canaletto never copied the images obtained through the device exactly, but chose to modify the appearance of the buildings so as to highlight one over the rest or to create a dramatic effect in the painting. For example, in this work, he reduced the dimensions of the Corner palace and emphasised the curve of the Grand Canal through the use of shadows, while the different planes and the movement of the vessels are stabilised with the masts of the ship in the foreground, which also guide the observer's gaze from the foreground to the background.

This recreation of space and reality, rather than creating an exact replica, and a special sensitivity for capturing the atmospheric changes in the sky and reflecting them on façades and water, made Canaletto one of the most coveted painters in Europe at the time, and explains his two trips to London to meet the demand for his works, where, according to a contemporary of his, “you see the sun shining on them”.

Bibliography:

Links, J.G., *Canaletto* (London: Phaidon. 1999).

VV.AA., *Venice in the Age of Canaletto* (Munich: Prestel-Memphis Brooks Museum of Art, 2009).

Miguel Hermoso Cuesta



086 Bodegón con cuenco chino, copa nautilo y otros objetos

Autor: Willem Kalf (1630-1693)
Fecha: 1662
Localización: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (n.º inv. 203 [1962.10])
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 79,4 x 67,3 cm

El siglo XVII europeo fue testigo del resurgir de uno de los géneros pictóricos más singulares y enigmáticos: la pintura de naturalezas muertas. La popularidad alcanzada por los cuadros de bodegones, floreros, fruteros, animada en gran medida por las contribuciones iniciales de autores de gran prestigio como Caravaggio (1571-1610) o Jan Brueghel el Viejo (1568-1625), no solo puso en jaque la jerarquía relativa a los géneros (según la cual la pintura de historia ocuparía el lugar preeminente y la de objetos inanimados el más bajo), sino que también ofreció una plataforma para el despliegue del talento y el ingenio, hasta entonces reservados a otro tipo de creaciones artísticas. En concreto, la pintura de naturalezas muertas sirvió para canalizar los esfuerzos de numerosos artistas y mecenas interesados en el mundo natural y su representación a través de imágenes; un interés compartido por la comunidad de estudiosos de la naturaleza, quienes desde hacía décadas venían explorando nuevas formas de generar y articular conocimiento naturalista más allá de la cultura del libro y la tradición escrita. Además de la plasmación de elementos naturales, el éxito de este género puso de relieve el interés de artistas y coleccionistas por investigar la representación pictórica de objetos de todo tipo, desde utensilios mundanos, como enseres domésticos o cacharros de cocina, a otros objetos de más valor, como obras de orfebrería e instrumentos musicales o científicos.

A este segundo grupo de elementos está dedicado el cuadro *Bodegón con cuenco chino, copa nautilo y otros objetos* del pintor holandés Willem Kalf (1619-1693). Sobre una mesa de mármol se representan una bandeja de plata, dos copas de cristal, un cuchillo y un paño, además del cuenco chino y la copa de concha de nautilo, que dan título a esta obra y que manifiestan la pasión por Oriente, las curiosidades naturales y el exotismo. El cuadro también incluye dos elementos naturales relativamente poco comunes en los Países Bajos durante aquella época: un limón, a medio pelar, y una naranja, así como unos frutos secos en la esquina izquierda de la mesa.

La obra de Kalf se enmarca dentro de la tradición holandesa de pintura de naturalezas muertas asociada a los trabajos de artistas como Willem Claesz Heda (1594-1680), Pieter Claesz (1597-1660) o Jan Davidsz de Heem (1606-c.1684): bodegones suntuosos de factura excepcional, en los que prima la representación de materiales, texturas y los efectos de la luz sobre los objetos. Son cuadros que reflejan el culto a la posesión y la celebración del lujo asociados al éxito comercial que a lo largo del siglo XVII definió el contexto sociocultural holandés. Al mismo tiempo, el gusto por el detalle del que hacen gala, la minuciosidad con que están tratados los objetos, son una muestra elocuente de la importancia atribuida por los artistas a la observación y a la experiencia directa, una actitud compartida por los estudiosos de la naturaleza que demuestra el grado de interacción entre las esferas del arte y la ciencia en el seno de la cultura moderna.

Bibliografía

Alpers, S., *The Art of Describing. Dutch Art in the Seventeenth Century* (Chicago: University of Chicago Press, 1984).

Bryson, N., *Volver a mirar. Cuatro ensayos sobre la pintura de naturalezas muertas* (Madrid: Alianza Editorial, 2005).

Segal, S., *A Prosperous Past. The Sumptuous Still Life in the Netherlands, 1600-1700* (La Haya: SDU, 1988).

José Ramón Marcaida

086 Still Life with Chinese Bowl, Nautilus Cup and Other Objects

Autor: Willem Kalf (1630-1693)
Date: 1662
Location: Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza (n.º inv. 203 [1962.10])
Technical specifications: oil on canvas; 79.4 x 67.3 cm

The European 17th century witnessed the renaissance of one of the most unique and enigmatic genres in art: still-life painting. The popularity achieved by the paintings of still life, flower vases, fruit bowls, was greatly enhanced by the initial contributions of prominent artists including Caravaggio (1571-1610) and Jan Brueghel the Elder (1568-1625), and altered the relative hierarchy of the genres (according to which historical paintings held a prominent place

while paintings depicting inanimate objects held the lowest), but also provided a platform for displaying talent and wit, previously limited to other kinds of artistic creation. Still life painting in particular helped channel the efforts of numerous artists and patrons who were interested in the natural world and its representation through images; an interest which was shared by the community of scholars who studied nature, for decades exploring new ways of generating and articulating naturalist knowledge outside the texts and the written tradition. Beyond the depiction of natural elements, the success of this genre underscored the interest of artists and collectors in researching the pictorial representation of all sorts of objects, from everyday utensils, such as household goods or pieces of crockery, to more valuable articles, such as jewellery and musical or scientific objects.

Still life with Chinese bowl, Nautilus Cup and other objects by Dutch painter Willem Kalf (1619-1693) belongs to the second group described above. On a marble table, a silver platter, two crystal glasses, a knife and a cloth are presented, together with a Chinese bowl and nautilus shell cup, which explains the title of the work and evidences a taste for the East, natural curiosities and exoticism. The painting also includes two relatively uncommon natural elements in the Netherlands at the time: a half-peeled lemon and an orange, as well as dried fruits on the left hand corner of the table.

Kalf’s present work is part of the Dutch tradition of still life painting, and associated to the work of artists such as Willem Claesz Heda (1594-1680), Pieter Claesz (1597-1660) or Jan Davidsz de Heem (1606-c.1684): sumptuous still-lives of exceptional execution, in which the depiction of materials, textures and the effects of light are of the utmost importance. These paintings reflect a cult for possession and a celebration of luxury linked to the commercial success which defined the Dutch socio-cultural context during the 17th century. The passion for detail, and the meticulous treatment of objects, are an eloquent expression of the importance artists ascribed to observation and direct experience, an attitude shared by scholars of nature showing the significant connection between the fields of art and science in Modern culture.

Bibliography:

Alpers, S., *The Art of Describing. Dutch Art in the Seventeenth Century* (Chicago: University of Chicago Press, 1984).

Bryson, N., *Volver a mirar. Cuatro ensayos sobre la pintura de naturalezas muertas* (Madrid: Alianza Editorial, 2005).

Segal, S., *A Prosperous Past. The Sumptuous Still Life in the Netherlands, 1600-1700* (The Hague: SDU, 1988).

José Ramón Marcaida



087 Musculatura externa del caballo

Autor: desconocido
Fecha: finales del siglo XVIII-mediados del siglo XIX
Localización: Madrid, Museo Veterinario Complutense (n.º cat. MV-658)
Características técnicas: madera policromada; 238 x 220 x 75 cm

Esta impresionante talla a tamaño natural en madera policromada muestra los planos anatómicos externos del caballo. Simula el resultado de la retirada de la piel del animal evidenciando los músculos, ligamentos, tendones y demás estructuras externas. La pieza resulta espectacular por sus dimensiones, ya que el modelo refleja las proporciones de un caballo de raza grande. Seguramente sea el modelo veterinario de mayor tamaño conservado en el mundo. Se trata de una pieza extraordinariamente singular de la que no hay constancia de ejemplares similares en otros museos o universidades. Aúna la utilidad docente, al mostrar la anatomía externa equina para la enseñanza de veterinarios (o quizá militares de caballería), con cualidades artísticas al presentarlo en actitud propia de las estatuas ecuestres. El caballo, en movimiento, se apoya solo en dos extremidades, lo que supone superar dificultades técnicas para asegurar la estabilidad de la talla dadas sus proporciones y peso, pues además es maciza.

La compleja elaboración de este tipo de obras ha sido abordada desde la Historia del Arte en precedentes que arrancan desde las estatuas ecuestres de emperadores romanos, continuados en esculturas de personalidades del Renacimiento y demás épocas y

estilos. La postura que adopta el caballo en esta obra fue empleada también en los tratados de anatomía veterinaria y así aparece en sus láminas y grabados. Sirvan de ejemplo el de Carlo Ruini de 1598, imitado por nuestro albéitar Fernando de Sande y Lago en 1717, quien la denominó “demostración y tabla anatómica del caballo”, o el del autor parisino Philippe-Etienne Lafosse (1772).

La datación de la talla resulta compleja ya que no existen datos en inventarios recientes del Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, donde se encontraba antes de exhibirse en el actual Museo Veterinario. Los primeros modelos veterinarios conocidos coinciden con la primera Real Escuela de Veterinaria de Madrid de 1793. Esta elabora, adquiere y encarga modelos anatómicos en cera, escayola y otras materias. No se conoce con exactitud cuándo se incorpora esta talla a los fondos de la Escuela de Veterinaria ni si procede de una donación efectuada a principios del siglo XX por el Museo Nacional de Ciencias Naturales (con fondos que procedían del antiguo Museo del Doctor Velasco o de otras instituciones). El Real Tribunal del Protoalbeiterato que examinaba a los albéitares encargados de la medicina de los équidos, disponía a finales del siglo XVIII de un “caballo de cartón” para los exámenes. Por otro lado, los otros modelos equinos del museo, más sofisticados y realizados en materiales más ligeros como el papel maché, son posteriores y no se incorporan a la Escuela hasta finales del siglo XIX o principios del XX.

El binomio arte y ciencia tan firmemente unido en épocas pasadas se plasma con rotundidad en esta gran talla, a medio camino entre el modelo anatómico y la escultura. En ella se aprecia a través de la anatomía la potencia y nobleza de este animal, tan importante para la humanidad.

Bibliografía

- Ruini, C.M., *Anatomia del Cavallo* (Venecia: F. Prati, 1618).
- Sande y Lago, F. de., *Compendio de Albeyteria* (Madrid: [s.e.], 1717).
- Lafosse, P.-E., *Cours d’Hippiatrique ou Traité Complet de la Medecine des Chevaux* (París: [s.e.], 1772).



087 External Musculature of a Horse

Author: unknown
Date: end of 18th -half of 19th century
Location: Madrid, Museo Veterinario Complutense (n.º cat. MV-658)
Technical specifications: polychrome wood; 238 x 220 x 75 cm

This impressive, life-size sculpture in polychrome wood shows the anatomical external planes of a horse, simulating the end result of the removal of the animal’s skin to expose muscles, ligaments, tendons and other external structures. The piece is extraordinary because of its dimensions, as the model has the same proportions as a large horse breed. It is probably the largest surviving veterinary model in the world, an extremely unique piece with no similar pieces documented in any other museums or universities. It combines educational function, demonstrating the external equine musculature for the training of *albeitars*¹ (and perhaps cavalry soldiers), with artistic qualities, as it is presented in a pose characteristic of equestrian schools. The horse is shown in movement, with only two of its legs on the ground, a pose which indicates technical challenges in ensuring the stability of the carving given its dimensions and weight, as it is a solid piece.

The complex elaboration of this kind of work has been deliberated on in Art History with precedents dating back to equestrian statues of Roman emperors, then with sculptures of Renaissance dignitaries, and continuing through other periods and styles. The posture of the horse in this work was also used in treatises on veterinarian anatomy and figures in pictures and engravings illustrating them. Among numerous examples, a similar illustration was included in the treatise by Carlo Ruini (1598), and imitated by the veterinary surgeon Fernando de Sande y Lago in 1717, who described it as a “demonstration and anatomical table of the horse”, and in the treatise by Parisian author Philippe-Etienne Lafosse (1772).

The dating of the sculpture is complex due to the lack of data available in recent inventories at the Department of Compared Anatomy and Pathologic Anatomy of the Faculty of Veterinary Medicine at Complutense University in Madrid, where the work was stored before being moved to the Veterinary Museum. The earliest documented veterinary models are associated with the first Royal

1. Preveterinary surgeon in the Crown of Castile during the Modern Era.



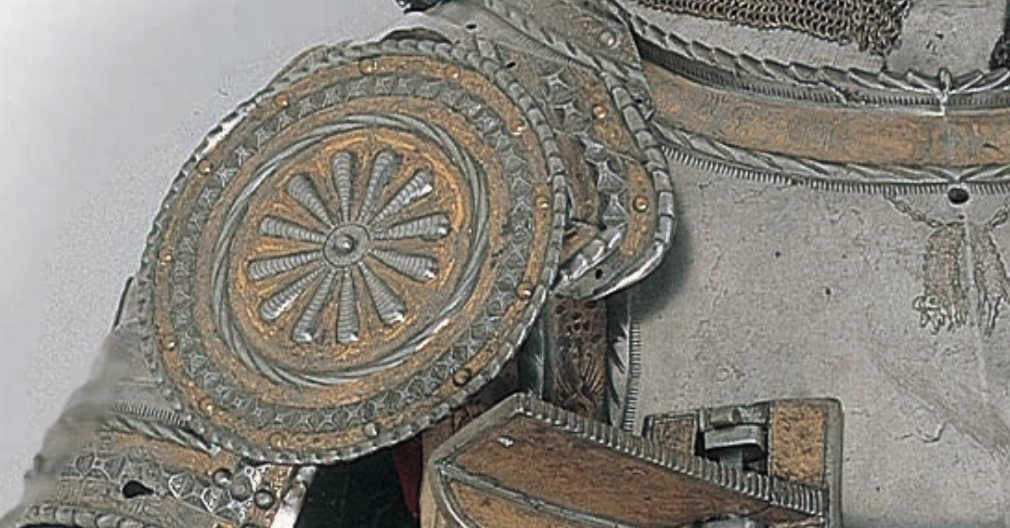
School of Veterinary Science of Madrid, in 1793. This institution produced, purchased and commissioned anatomical models in wax, plaster and other materials. We do not know exactly when this sculpture was added to the collection of the School of Veterinary Science, or whether it was donated in the early 19th century by the National Museum of Natural Science (using funds from the old Museum of Doctor Velasco or some other institutions). The Real Tribunal de Protoalbeiterato, responsible for evaluating surgeons specialising in the equestrian medicine, used a “cardboard horse” for examinations at the end of the 18th century. However, other more sophisticated horse models in this museum, made of lighter materials such as *paper maché*, were produced later and incorporated into the School at the end of the 19th century or beginning of the 20th century.

The art-science pairing, so closely connected in the past, is fully articulated in this large sculpture, an amalgam of an anatomical model and a sculpture. Through its anatomy, the power and the nobility of the animal, so important to humankind, are revealed.

Bibliography:

- Ruini, C.M., *Anatomia del Cavallo* (Venice: F. Prati, 1618).
- Sande y Lago, F. de., *Compendio de Albeyteria* (Madrid: [s.e.], 1717).
- Lafosse, P.-E., *Cours d’Hippiatrique ou Traité Complet de la Medecine des Chevaux* (Paris: [s.e.], 1772).

Joaquín Sánchez de Lollano Prieto



088 Armadura de Carlos V llamada KD

Autor: Kolman Helmschmid (1470-1532)

Fecha: Augsburgo, ca. 1525

Localización: Madrid, Palacio Real, Real Armería (cat. A.19, inv. 19000265)

Características técnicas: acero repujado, grabado al agua fuerte y dorado

El emperador Carlos V (1500-1558) impulsó los principales talleres europeos en el arte de la armadura, influenciado por una educación caballerescas que consideraba esos objetos como la mejor expresión del prestigio y poder de su propietario, por encima de cualquier otra obra de arte. Los principales centros de producción eran el sur de Alemania y el Milanesado, ambos bajo su dominio, lo que le aseguró el acceso a los mejores talleres del Renacimiento. Las armaduras de lujo estaban consideradas como los objetos personales que mejor reflejaban la simbiosis entre tecnología y arte, al aunar la capacidad tecnológica para trabajar el metal y la creación artística. En la forja se conseguía el acero de la mejor calidad y se daba forma a cada una de sus piezas, usadas con precisión mecánica en los diferentes escenarios para los que eran concebidas: la guerra, las justas y torneos o las paradas triunfales. Esa habilidad técnica estaba acompañada de la destreza artística, no solo por la estética formal de sus elementos, sino también gracias a las bandas ornamentales en relieve, grabadas y doradas. Las armaduras reales podían ostentar igualmente motivos alusivos al poder político o dinástico de su propietario.

Esta armadura muestra sobre el hombro izquierdo las iniciales KD, *Karolus Divus*, por las que Carlos V aludía al título *Divus*, Divino, propio de los emperadores romanos. Es una de las más emblemáticas de la Real Armería, ya que la utilización de esas iniciales identificaba a su propietario y le acreditaba como continuador de la titulación imperial romana de la Antigüe-

dad. Fue forjada por su armero preferido, Kolman Helmschmid de Augsburgo, hacia 1525, en un momento muy especial en la vida del soberano. En 1520 había sido coronado emperador en Aquisgrán, en 1525 venció a Francisco I de Francia en Pavía y en 1526 contrajo matrimonio con Isabel de Portugal. En la entrada en Sevilla con motivo de su boda, el arco triunfal dedicado a la Gloria estaba coronado por la Fama y contenía la expresión *Divus Carolvs* junto con referencias a la Fortuna y al Imperio. En los años sucesivos esa referencia al título imperial figuró en arcos triunfales levantados por toda Europa, testimonio del periodo glorioso que atravesaba.

El cuello de la armadura alude a otros mensajes políticos y caballerescos al reproducir el collar de la orden del Toisón de Oro, fundada en 1430 por Felipe el Bueno (1419-1467), duque de Borgoña y tatarabuelo del emperador, para gloria de Dios, defensa de la religión cristiana y fraternidad en la caballería. La orden se situaba bajo la advocación de la Virgen María y de San Andrés apóstol, patrón de la Casa de Borgoña. Carlos V fue el quinto soberano de la orden, vinculada desde entonces y hasta el presente a la Corona de España. La pertenencia a esta exclusiva orden suponía el establecimiento de unos especiales lazos políticos y personales de lealtad con su soberano, diferenciando claramente a los nobles que la obtenían del resto de la aristocracia europea.

Bibliografía

Cooke y Navarrot, J.B. [Conde Viudo de Valencia de Don Juan], *Catálogo Histórico-Descriptivo de la Real Armería de Madrid* (Madrid: Real Armería de Madrid, 1898), cat. A.19-A.36, pp. 15-21.

Godoy, J.A., "Armadura de Carlos Quinto", *Tapices y armaduras del Renacimiento. Joyas de las Colecciones Reales* (Barcelona-Madrid: Lunwberg Editores, 1992), pp. 140-145.

Álvaro Soler del Campo



Fotografía: © Patrimonio Nacional

088 Armour of King Charles V called KD

Author: Kolman Helmschmid (1470-1532)

Date: Augsburg, ca. 1525

Location: Madrid, Palacio Real, Real Armería (Cat. A.19, Inv. No. 19000265)

Technical specifications: embossed, etched and gilded steel

Emperor Charles V (1500-1558) promoted the major European workshops specialising in armour making, because of his knighthood training which valued these objects as the ultimate expression of the prestige and power of their owner, more than any work of art. The main production centres were in the South of Germany and the Ducate of Milan, both of which were under his rule, and this ensured his access to the best workshops of the Renaissance. Luxury armour was regarded as a personal object which best reflected the fusion of technology and art, combining the technical ability to work on metal with artistic creativity. The forge was the place where the best quality steel was produced and each one of its pieces shaped, to be used later with mechanical precision in the different settings for which armour suits were designed: wars, jousts and tournaments, or triumphal parades. This technical ability was combined with artistic skill, not only in the aesthetic beauty of its components, but also in the ornamental embossed, engraved and gilded strips. Royal suits of armours could also feature motifs alluding to the political and dynastic power of their owner.

On the left shoulder of this suit of armour are the initials KD, *Karolus Divus*, through which king Charles V made use of the title *Divus* (Divine), which characterised Roman emperors. The piece is one of the most symbolic works on display at the Royal Armoury, because the use of these initials identified the owner and acknowledged him as successor of the imperial title of Ancient Rome. It was created by the king's favourite armourer, Kolman Helmschmid of Augsburg, around 1525, a very special moment in the Sovereign's life. In 1520 he had been crowned Emperor in Aachen, in 1525 he defeated Francis I of France in Pavía, and he married Isabella of Portugal in 1526. For his entrance to Seville on the occasion of his wedding, the triumphal arch dedicated to Glory was crowned by Fame and included the words *Divus Karolvs* along with references to Fortune and the Empire. In subsequent years, the imperial title featured in the triumphal arches built throughout Europe, as evidence of the glorious period experienced in the life of the Emperor.

The collar of the armour has elements which allude to other political and knightly statements, through the necklace of the Order of the Golden Fleece, founded in 1430 by Philip the Good (1419-1467),

Duke of Burgundy and great-great-grandfather of the emperor, for the glory of God, the defence of the Christian religion and fraternity in knighthood. The order was dedicated to the Virgin Mary and to Apostle St. Andrew, patron of the House of Burgundy. Charles V was the fifth monarch in the order, thenceforth linked to the Crown of Spain. Belonging to this exclusive order implied the creation of special political and personal bonds of loyalty with the sovereign, clearly distinguishing the nobles who had obtained it from the rest of the European aristocracy.

Bibliography:

Cooke and Navarrot, J.B. [Conde Viudo de Valencia de Don Juan], *Catálogo Histórico-Descriptivo de la Real Armería de Madrid* (Madrid: Real Armería de Madrid, 1898), cat. A.19-A.36, pp. 15-21.

Godoy, J.A., "Armadura de Carlos Quinto", *Tapices y armaduras del Renacimiento. Joyas de las Colecciones Reales* (Barcelona-Madrid: Lunwberg Editores, 1992), pp. 140-145.

Álvaro Soler del Campo



089 Viola

Autor: Antonio Stradivarius

Fecha: 1696

Localización: Madrid, Palacio Real (10076032)

Características técnicas: madera, metal, marfil, tinta: 690 mm (longitud total) x 240-230-183 mm (anchura caja, de abajo a arriba) x 45 mm (grosor caja)

Esta viola contralto integra, junto a dos violines y un violoncello, un conjunto instrumental denominado, por autor y ubicación, “Stradivarius Palatinos” o “Cuarteto español”. Se trata de un cuarteto coetáneo, no facticio, circunstancia decisiva y singular por su rareza. Pocas firmas de un “artesano” se pueden identificar más con una obra maestra en Occidente como la de Antonio Stradivari (Cremona, 1644-1737), Stradivarius en su forma latinizada, ese lutier, o violero como se decía en castellano, más famoso que su antecesor Nicolò Amati y su contemporáneo Guarneri del Gesù, otras dos autorías cimeras. La leyenda de la perfección de sus instrumentos, su calidad sonora e irrepetibilidad han ocasionado múltiples estudios científicos tratando de desvelar el *secreto* de su calidad (acabados, origen de la madera, técnicas de secado, barnices...), que hasta ahora no han logrado conclusiones consensuadas. De los cerca de mil doscientos instrumentos salidos del taller de Stradivarius, fundamentalmente violines y en menor medida violoncellos (sus mejores instrumentos), pero también guitarras, arpas y otros, tan solo se conservan una docena de violas en el mundo, lo que acrecienta el interés de esta pieza. Apenas once de sus instrumentos de arco de los conservados están decorados, entre ellos todos los de este cuarteto.

La viola organológica y etimológicamente deriva de la fídula medieval, instrumento de cuerda tañido con arco, y no se consolidó en el repertorio hasta 1714 (Corelli, *Doce concerti grossi*, op. 6), lo que explica la moderada producción previa de un instrumento que permitía más capacidad virtuosa que la viola da gamba alto, a la que sustituyó. El primer papel solista de importancia lo ofrece Bach en *Seis Conciertos de Brandeburgo* (BWV 1046-1051) en 1721. Pocas décadas después el cuarteto de cuerda quedará fijado como formación estable por Haydn y Boccherini, aumentando sensiblemente la construcción de violas, hasta el día de hoy en que es el conjunto camerístico más célebre.

Este cuarteto palatino quizá lo intentó vender el propio Antonio a Felipe V en 1702, aunque finalmente lo compró Carlos III hacia 1775 a Paolo Stradivari, el hijo pequeño del maestro, que los conservó hasta encontrar el buen cliente. Las dos violas de que se disponía en Palacio desaparecieron con la Guerra de la Independencia, recuperándose esta mucho tiempo después en Londres, adonde viajó en 1819, para regresar a España en 1951. En las dos tapas está ornada con incrustaciones de marfil sobre fondo negro en las cenefas, y dibujos pintados en tinta china en los aros, vegetales en su mayor parte y alguno animalístico. Ha sufrido numerosas restauraciones históricas desde la primera documentada, en 1785, hasta la última (1988-1990). Los avatares sufridos por el instrumento desde 1819 a 1891 se relatan en una inscripción en tinta localizada en el interior de su tapa, cerca de la etiqueta impresa que expresa la autoría y la fecha. Los instrumentos que no salieron de España formaron parte de la Real Capilla desde 1836 hasta su disolución en 1931. Actualmente están en uso y se emplean ocasionalmente para conciertos desde los años cincuenta.

Bibliografía

Bordas, C., *Instrumentos musicales en colecciones españolas. Vol. II. Museos de Titularidad Estatal no dependientes del Ministerio de Educación y Cultura. Patrimonio Nacional. Comunidad de Madrid. Ayuntamiento de Madrid* (Madrid: Centro de Documentación de Música y Danza-INAEM / ICCMU, 2001).

Cascudo, T., “La formación de la orquesta de la Real Cámara en la Corte madrileña de Carlos IV”, *Artígrama*, 12 (1996-1997), pp. 79-98.

García Marcellán, J., *Historia de los instrumentos de música contruidos por Stradivarius y Amati que en la actualidad posee la Capilla: Memoria complemento del trabajo que por orden de S.M. el Rey (q.D.g.) ha realizado el profesor tenor de la misma Real Capilla* ([Madrid]: Imp. de Bernardo Rodríguez, 1919).

Josemi Lorenzo Arribas



Fotografía: © Patrimonio Nacional

089 Viola

Autor: Antonio Stradivarius

Date: 1696

Location: Madrid, Palacio Real (10076032)

Technical specifications: wood, metal, ivory, ink: 690 mm (total length) x 240-230-183 mm (width of body, from top to bottom) x 45 mm (depth of body)

This contralto viola belongs to a set of instruments which includes two violins and a cello, named after their author and current location, “Palatine Stradivari” or “Spanish Quartet.” The fact that it is a coetaneous quartet, not factitious, is crucial and unique. In the Western world, few “craftsmen” can be identified through their masterpieces as easily as Antonio Stradivari (Cremona, 1644-1737), Stradivarius in the Latin version, Italian luthier or *violero* in old Spanish; he is more renowned than his predecessor Nicolò Amati and his contemporary Guarneri del Gesù, two other crowning creators. The legend behind the perfection of Stradivari’s instruments, the quality of their sound and uniqueness, has prompted numerous scientific studies which attempt to reveal the *secret* behind their quality (the finish, origin of the wood, drying techniques, varnishes, etc), but they have yet to reach unanimous conclusions. Of the nearly two thousand instruments manufactured at Stadivari’s workshop, mainly violins, fewer cellos (the best of his instruments), as well as guitars, harps and other pieces, only a dozen violas have survived, a fact which underlines the significance of the piece under study here. Only eleven of the surviving bowed instruments are decorated, among them are the four pieces in this group.

Through the study of both organology and etymology, it is clear that the viola comes from the medieval *fidel* or *viuola*, a bowed string instrument, and did not become established in the repertoire until 1714 (Corelli, *Doce concerti grossi*, op. 6). This explains why it was so moderately produced prior to that date, in spite of it offering a wider virtuoso capacity than the *viola da gamba alto*, which it replaced. The first important solo for viola was included by Bach in his *Six Brandenburg Concerti* (BWV 1046-1051) in 1721. Several decades later, the string quartet became established as a standard ensemble by Haydn and Boccherini, prompting an increase in the production of violas, and has continued to be the most celebrated chamber ensemble to date.



Although Antonio Stradivari may have attempted to sell this palatine quartet to King Philip V in 1702, it was King Charles III who eventually bought it in 1775 from Paolo Stradivari, the master’s youngest son, who kept the instruments in anticipation of a good customer. The two violas originally kept at the Palace went missing during the Peninsular War, and the present piece was recovered many years later in London, where it had been taken to in 1819, and eventually brought back to Spain in 1951. Upper and lower bought are decorated with ivory inlay over a black background on the borders, and painted in Indian ink on the sides, with predominantly vegetable and a few animal motifs. The instrument has undergone several historical restorations since the first documented one in 1785 until the last, in 1988-1990. The vicissitudes experienced by the viola between 1819 and 1891 are documented on an inscription in ink located on the inside of the bought, near the printed label showing the author and date of its manufacture. The instruments that did not leave Spain were incorporated into the Royal Chapel in 1836 until it was shut down in 1931. Nowadays, they are all in use and since the 1950s, they are occasionally used for concerts.

Bibliography:

Bordas, C., *Instrumentos musicales en colecciones españolas. Vol. II. Museos de Titularidad Estatal no dependientes del Ministerio de Educación y Cultura. Patrimonio Nacional. Comunidad de Madrid. Ayuntamiento de Madrid* (Madrid: Centro de Documentación de Música y Danza-INAEM / ICCMU, 2001).

Cascudo, T., “La formación de la orquesta de la Real Cámara en la Corte madrileña de Carlos IV”, *Artígrama*, 12 (1996-1997), pp. 79-98.

García Marcellán, J., *Historia de los instrumentos de música contruidos por Stradivarius y Amati que en la actualidad posee la Capilla: Memoria complemento del trabajo que por orden de S.M. el Rey (q.D.g.) ha realizado el profesor tenor de la misma Real Capilla* ([Madrid]: Bernardo Rodríguez, 1919).

Josemi Lorenzo Arribas



090 Reloj de sobremesa “El pastor”

Autor: Pierre Jaquet-Droz (1721-1790)

Fecha: ca. 1754-1758

Localización: Madrid, Palacio Real (n.º inv. 10003042)

Características técnicas: madera, bronce, oro, vidrio, carey, nácar, tejido, porcelana, metal, marquetería, cincelado, dorado, esmaltado, grabado, fundición; 150 x 53 x 37 cm

El reloj denominado “El pastor”, expuesto normalmente en el Salón de Gasparini del Palacio Real de Madrid, es uno de los más famosos de su autor, quien lo firmó e indicó su lugar de realización en una placa de esmalte debajo de la esfera: “Jacquet Droz à La Chaux / de Fonds en Suisse”. Su fama se debe a que además de la gran sonería (que marca las horas y los cuartos), dispone de un carillón capaz de ejecutar seis melodías diferentes seguidas por los autómatas que lo adornan: en la parte inferior, una dama marca el compás con la mano derecha mientras sostiene una partitura con la izquierda al tiempo que mueve la cabeza, y un niño o Cupido juega con un pájaro que canta. En el remate se encuentran dos niños en un balancín, y más arriba, una oveja que bala y un perro que ladra moviendo cabeza y cola, flanquean a un pastor que toca la flauta con sus dedos, surgiendo el sonido de manera natural de su garganta gracias a un sistema de fuelles y válvulas.

Droz encargó la caja del reloj, de estilo rococó, en París en 1753. Más tarde viajó a España, en 1758, para ofrecer su obra al rey a Fernando VI, apasionado de la relojería. El monarca contempló la pieza en el castillo de Villaviciosa de Odón, donde causó la admiración de toda la Corte, según el propio Droz indica en su diario: “la dama hizo una reverencia y el perro ladró al acercarse un caballero e intentar coger una manzana del cesto situado a los pies del pastor”. El reloj fue adquirido ese mismo año, junto con otros dos del mismo autor, por 2000 pistolas (equivalentes a 200 luses de oro). Se destinó al palacio del Buen Retiro. Tras la muerte de Carlos III se valoró en 20000 reales.

La pieza marca un punto de inflexión en la relojería suiza, pues fue el primer reloj con autómatas realizado por su autor, un tipo de creación en la que llegaría a ser un experto, como bien demuestran otras creaciones su-

yas como los famosos “Dibujante”, “Escritor” y “Pianista” del Musée d’Art e d’Histoire de Neuchâtel (Suiza), capaces de interpretar distintas melodías, además de realizar diferentes palabras o dibujos. Hizo también un diorama, hoy desaparecido, denominado “La cueva”, que incluía una fachada de palacio, un jardín y una montaña con casas, entre las que se movían distintos autómatas.

Todos ellos, como el reloj del Palacio Real, son máquinas programables para realizar distintas tareas, por lo que en cierto sentido pueden considerarse antecedentes de los actuales ordenadores. Además, son ejemplo de la tendencia del Barroco por entender el funcionamiento del cuerpo humano desde un punto de vista mecanicista, que llevó a considerarlo como una máquina casi perfecta, compuesta de distintas piezas que podrían ser reparadas. René Descartes llegó incluso a comparar algunos de sus elementos, caso de las venas y arterias, con las tuberías de las fuentes de los jardines de Versalles.

Bibliografía

Jahier, H., “El reloj y la pluma. Un suizo en la España del último año del reinado de Fernando VI”, *Vida cotidiana en tiempos de Goya* (Madrid: Ministerio de Cultura, 1996), pp. 51-64.

VV.AA., *La medida del tiempo. Relojes de reyes en la Corte española del siglo XVIII* (Madrid: Patrimonio Nacional, 2011).

Zerella, M. de, *Tratado general y matemático de relojería, que comprende el modo de hacer relojes de todas clases y el de saberlos componer y arreglar por difíciles que sean* (Madrid: 1789), p. 129.

Miguel Hermoso Cuesta



090 “The Shepherd” Table Clock

Author: Pierre Jaquet-Droz (1721-1790)

Fecha: ca. 1754-1758

Location: Madrid, Palacio Real (No. Inv. 10003042)

Technical specifications: wood, bronze, gold, glass, tortoiseshell, mother of pearl, fabric, porcelain, metal, marquetry, chiselling, gilding, glazing, engraving, smelting; 150 x 53 x 37 cm

“The Shepherd” clock, usually displayed in the Gasparini Room at the Royal Palace in Madrid, is one of the most famous pieces made by this clockmaker, who signed the work and specified the place where it was made on an enamelled plate under the dial: “Jacquet Droz à La Chaux / de Fonds en Suisse”. In addition to the quality of its chime (which marks the hour and quarter-hour), the fame of this work lies in having a carillon which plays six different melodies accompanied by the automatons adorning it: on the lower part, a lady marks the beat with her right hand while she holds a score on her left hand and simultaneously sways her head; and a boy, or Cupid, plays with a singing bird. On the upper part, two children sit on a swing, and further up, a bleating sheep and a barking dog waving its head and tail, flank a shepherd who plays his flute moving his fingers, and the musical sounds naturally emerge from his throat through a system of bellows and valves.

Droz commissioned the Rococo-style case of the clock in Paris, in 1753. He later travelled to Spain, in 1758, to present his work to King Ferdinand VI, who was a great lover of clocks. The monarch first saw the piece at the castle of Villaviciosa de Odón, where it stirred great admiration among the court, as Droz noted in his diary: “when a gentleman approached the table to pick an apple from a basket at the Shepherd’s feet, the lady made a curtsy and the dog barked”. The clock was purchased that same year, along with two other pieces made by the same clockmaker, for 2.000 pistols (equivalent to 200 Louis d’or). It was initially kept at the Palace of Buen Retiro. After the death of King Charles III, it was valued at 20.000 reals.

This work marks a turning point in Swiss clockmaking, as it was the first piece Droz produced with automatons, a kind of clock of which he would eventually become an expert, as other subsequent works of his verify, for example, “Draughtsman”, “Writer” and “Pianist” at the Musée d’Art e d’Histoire de Neuchâtel (Switzerland), all of which play melodies, spell words and draw. Droz also created a diorama called “The Cave”, which has not survived, but included the façade of a Palace, a garden and a mountain with houses, and different automatons moving around them.

All the works mentioned above, including the clock exhibited at the Royal Palace, are programmable machines with different functions, and can be therefore considered as predecessors of the modern compu-

ter. In addition, they are an example of the Baroque penchant for understanding the functioning of the human body from a mechanist point of view, which led to viewing the human body as an almost perfect machine, made up of different, repairable parts. René Descartes even compared some of its elements, such as the veins and the arteries, to the pipes in the fountains of the gardens of Versailles.

Bibliography:

Jahier, H., “El reloj y la pluma. Un suizo en la España del último año del reinado de Fernando VI”, *Vida cotidiana en tiempos de Goya* (Madrid: Ministerio de Cultura, 1996), pp. 51-64.

VV.AA., *La medida del tiempo. Relojes de reyes en la Corte española del siglo XVIII* (Madrid: Patrimonio Nacional, 2011).

Zerella, M. de, *Tratado general y matemático de relojería, que comprende el modo de hacer relojes de todas clases y el de saberlos componer y arreglar por difíciles que sean* (Madrid: 1789), p. 129.

Miguel Hermoso Cuesta



091 Termómetro

Autores: Graselli y Zambra
Fecha: primera mitad del siglo XIX
Localización: Aranjuez, Palacio Real, Despacho del Rey (n.º inv. 10028747)
Características técnicas: metal dorado y madera; 106 x 18 x 6 cm
Inscripciones: de arriba abajo *Graselli y Zambra / ópticos / en Madrid / Tropi - cos / Si - ria / Séné - gal / Paris - 1802 / Vno Regr - en Madrid / Baños / Gusanos - de Seda / Tem - plado / Hie - lo/ Réaumur / Centigrado*

Este termómetro de pared es un soberbio ejemplar realizado en el siglo XIX por Graselli y Zambra, ópticos en Madrid, tal y como reza su inscripción. Está compuesto de una lámina metálica con la escala de temperaturas en grados centígrados y réamur, algunas asociadas a curiosas referencias. Por ejemplo, los “Gusanos de Seda” a 25 °C indican la temperatura idónea para la creación del capullo de seda, o “Paris 1802” junto a los 40 °C, recuerda la máxima registrada ese año en la capital francesa. Asimismo llama la atención que la escala llegue a 80 °C (o 65 °Ré), y más aún que se localicen los “Trópicos” a 75 °C, cuando esa temperatura solo se alcanza en la tierra junto a un volcán en erupción. Sobre la lámina metálica se sitúa un tubo de cristal con mercurio, rematado en su parte inferior por un templete de bronce. El termómetro está contenido en una caja rectangular en madera con trabajo de taracea, coronada por una amplia moldura en forma de gola.

La palabra termómetro deriva del griego *termo*, que significa caliente, y *metro*, medir. El científico italiano Galileo Galilei investigó que había materiales con un elevado coeficiente de dilatación al aumentar de temperatura, y a él se atribuye la creación del primer termoscopio de agua o alcohol (1592), perfeccionado posteriormente por su colega Santorio (1612), quien introdujo la graduación numérica. La utilización de mercurio fue una innovación del físico alemán Daniel Gabriel Fahrenheit (1714).

La simpleza técnica de los termómetros permitió su amplia producción y difusión en el siglo XIX. En España, con cierto retraso respecto a Europa, surgieron a mediados de esa centuria diversos establecimientos que fabricaban y vendían todo tipo de instrumentos científicos. Uno de los más destacados fue el de Graselli y Zambra, nombrados ópticos de Su Majestad por Real Orden de 27 de noviembre de 1849. Su establecimiento estaba situado en la Carrera de San Jerónimo 8. Producía elementos de óptica (lentes, gafas, anteojos o microscopios); instrumentos de física para estudiar y medir la electricidad, el magnetismo o la hidrodinámica; y materiales de mineralogía o instrumentos de precisión. Graselli y Zambra vendían principalmente a los institutos y laboratorios españoles, que aún conservan numerosas piezas de su producción, pero también a edificios públicos, como el Banco de España, en cuya colección hay un barómetro, o a la Casa Real, que adquirió instrumentos para uso cotidiano, como barómetros o termómetros, o más técnicos, como aerómetros.

El termómetro que aquí nos ocupa destaca por su diseño y calidad de materiales, que lo convierten en un instrumento científico y en una pieza artística, conjugando así lo útil y lo bello. Su emplazamiento, en el Despacho del Rey del Palacio de Aranjuez, se debe a que en este Real Sitio la Corte pasaba largas temporadas en verano y se utilizaba para medir las elevadas temperaturas del lugar. Quizá por ello, como comparativa, se incluyó una referencia en 36 °C que parece indicar la temperatura de un “V(era)no Reg(ula)r en Madrid”.

Bibliografía

Catálogo y precios de los instrumentos de óptica, física, matemáticas, geodésia, mineralogía, astronomía, agrimensura, etc. del Establecimiento de los Señores Graselli y Zambra, ópticos de S.M. (Madrid: Imprenta de Tejado, 1860).

Ortega Vidal, J., “El dibujo de la arquitectura y las obras públicas”, Manuel Silva Suárez (ed.), *Técnica e Ingeniería en España VI. El ochocientos, de los lenguajes al patrimonio* (Zaragoza: Real Academia de Ingeniería, 2011), pp. 171-212.

Gloria Martínez Leiva



091 Thermometer

Authors: Graselli and Zambra
Date: first half of the 19th century
Location: Aranjuez, Royal Palace, King’s office (Inv. No. 10028747)
Technical specifications: gilded metal and wood; 106 x 18 x 6 cm
Inscriptions: from top to bottom *Graselli y Zambra / ópticos / en Madrid / Tropi - cos / Si - ria / Séné - gal / Paris - 1802 / Vno Regr - en Madrid / Baños / Gusanos - de Seda / Tem - plado / Hie - lo/ Réaumur / Centigrado*

This wall thermometer is a masterpiece created in the 19th century by Graselli and Zambra, Madrid opticians, as the inscription says. It consists of a metal plate with the temperature scale in degrees Centigrades and Réaumur, some of which are associated to strange references. For example, the “Silkworms” at 25 °C indicate the ideal temperature to create a silk cocoon, and “Paris 1802” next to 40 °C marks the highest temperature registered in the French capital that year. Also remarkable is the fact that the scale goes up to 80 °C (or 65°Ré), and that the “Tropics” are located at 75°C when that temperature is only reached on Earth next to an erupting volcano. On the metal plate is a glass tube containing mercury, finished with a bronze templet on its lower end. The thermometer is kept inside a rectangular wooden box with inlay work and crowned with a large moulding in the shape of an ogee.

The word “thermometer” derives from the Greek *termo*, which means warm, and *metro*, to measure. Italian scientist Galileo Galilei researched the high dilation coefficient of certain materials with the increase of temperature, and he is credited with the creation of the first water or alcohol thermometer (1592), which was subsequently improved by his colleague Santoro (1612), who introduced a numerical scale. The use of mercury was a development introduced by German physicist Daniel Gabriel Fahrenheit (1714).

The technical simplicity of thermometers allowed for their rapid production and distribution during the 19th century. In Spain, which was slightly behind the rest of Europe, several establishments were created halfway through the century to manufacture and sell all kinds of scientific instruments. One of the most renowned was owned by Graselli and Zambra, who were designated opticians of His Majesty by Royal Order on November 27th, 1849. Their establishment was located at number 8, Carrera de San Jerónimo. They produced optical devices (lenses, glasses, spectacles and microscopes), tools to study and measure electricity, magnetism and hydrodynamics, and mineralogy materials and other precision instruments. Graselli and Zambra mainly sold their products to Spanish institutes and laboratories, who still keep numerous pieces produced by them, but also to public buildings, such as the Bank of Spain, whose collection includes a barometer, and to the Royal Family, who purchased instruments for everyday use, like barometers and thermometers, and more technical instruments, like aerometers.

The thermometer under study here stands out for its design and the quality of materials used, which make it a scientific instrument and an object for art, thus combining the practical with beauty. It is located in the King’s office at the Palace of Aranjuez, because the court spent long periods of time at this Royal Site during the summer and it was used to measure the high temperatures of the place. Perhaps this could explain

the inclusion of a reference next to 36°C which appears to indicate the temperature of a regular summer in Madrid: “V(era)no Reg(ula)r en Madrid”.

Bibliography:

Catálogo y precios de los instrumentos de óptica, física, matemáticas, geodésia, mineralogía, astronomía, agrimensura, etc. del Establecimiento de los Señores Graselli y Zambra, ópticos de S.M. (Madrid: Imprenta de Tejado, 1860).

Ortega Vidal, J., “El dibujo de la arquitectura y las obras públicas”, Manuel Silva Suárez (ed.), *Técnica e Ingeniería en España VI. El ochocientos, de los lenguajes al patrimonio* (Zaragoza: Real Academia de Ingeniería, 2011), pp. 171-212.

Gloria Martínez Leiva

092 Colgadura de la cama de Isabel Clara Eugenia

Autor: anónimo, manufactura indoportuguesa

Fecha: siglo XVI

Localización: Monasterio de San Lorenzo el Real de El Escorial. Habitación de Isabel Clara Eugenia (n.º inv. 10014076)

Características técnicas: gasa de seda bordada con hilos de seda e hilos entorchados de plata dorada; 176 x 225 cm

La vestidura de cama del dormitorio de Isabel Clara Eugenia en el Monasterio de El Escorial es uno de los trabajos textiles orientales más importantes conservados en España. Es una obra realizada para el mercado europeo, monopolizado por los portugueses durante el siglo XVI y que tenía su punto de partida en la ciudad de Cochim, en el estado indio de Kerala; las obras eran ejecutadas sobre todo en la ciudad de Cambay (Gujarat) y en la zona de Bengala, trayéndose en ocasiones desde Macao, colonia portuguesa en China, desde donde se importaba la seda empleada en estos tejidos.

La presencia de textiles indios en Portugal está documentada por primera vez en un inventario de la iglesia de Nossa Senhora da Conceição en Lisboa en 1509, donde se mencionan repetidamente “panos de Calecute” en seda y algodón, algunos con decoración policroma y adaptados para su uso en la liturgia. Muchos eran donaciones de la Casa Real, y así sabemos que en 1511, Manuel I entregaba cuatro paños indios de algodón estampado al convento de Madre de Deus de Lisboa y, un año después, doce al monasterio jerónimo da Pena en Sintra, para que se hicieran cortinas para los altares. En ocasiones, estas obras exóticas se enviaban como regalo a otras Cortes europeas, incluida la española, que entre 1580 y 1640 gobernó los territorios portugueses a consecuencia del fallecimiento del rey Sebastián I, siendo su heredero más cercano Felipe II.

Las piezas bordadas eran más estimadas que las pintadas o estampadas, y aunque solían serlo en algodón, el ejemplar escorialense está bordado sobre gasa de seda verde, lo que la convierte en una obra excepcional. Además, la decoración difiere de las piezas realizadas por artesanos indios, que suelen incluir figuras humanas o copiar prototipos europeos, mientras que la que nos ocupa está relacionada con piezas chinas importadas desde Macao. La vestidura se compone de la colcha de la cama, convertida en un palio en el monasterio, y de las colgaduras para los laterales, conservándose además fragmentos de otros elementos del mismo tejido e incluso uno transformado en un frontal de altar.

El palio está presidido por una gran águila bicéfala, que algunos estudiosos han relacionado con el escudo de Carlos V, rodeada por ramos de peonías y aves que recuerdan a pavos reales, mientras las colgaduras presentan arbustos de peonías, cuya flor era símbolo de nobleza y de buen augurio en China. En la zona inferior, granados y quizá crisantemos (símbolos de abundancia y del otoño respectivamente) crecen a partir de unas líneas onduladas que simulan la tierra, sobre la que corren ciervos perseguidos por perros, mientras que entre las ramas aparecen el mismo tipo de aves del palio, como si el bordador hubiera querido representar un bosque.



Esta obra es significativa de la incorporación de los descubrimientos portugueses y españoles al comercio internacional, que supuso la entrada en Europa de nuevos materiales y objetos exóticos, en muchos casos contemplados con admiración y transformados en objetos de prestigio social.

Bibliografía

Benito García, P., “Tejidos y bordados orientales en las colecciones reales españolas”, *Oriente en palacio. Tesoros artísticos en las colecciones reales españolas* (Madrid: Patrimonio Nacional, 2003), pp. 143-148.

Vassallo e Silva, N., “Indústrias artísticas na Índia portuguesa”, *Portugal e o Mundo nos séculos XVI e XVII* (Lisboa: Museu Nacional de Arte Antiga, 2009), pp. 245-253.

Miguel Hermoso Cuesta



092 Bed Hanging Belonging to Isabella Clara Eugenia

Author: anonymous, Portuguese Indian manufacture

Date: 16th century

Location: San Lorenzo de El Escorial, Monastery of San Lorenzo el Real de El Escorial. Bedchamber of Isabella Clara Eugenia (Inv. No. 10014076)

Technical specifications: silk gauze embroidered with silk thread and gilded silver braids; 176 x 225 cm

The bed hanging in the chamber of Isabella Clara Eugenia at the Monastery of El Escorial is one of the most important Eastern textile works preserved in Spain. The piece was created for the European market, dominated by the Portuguese during the 16th century, with its departure point in the city of Kochi, in the Indian state of Kerala; the works were mainly manufactured in the city of Cambay (Gujarat) and the area of Bengal, and were occasionally brought from Macau, Portuguese colony in China, which was the origin of the silk used in these fabrics.

The earliest presence of Indian textiles in Portugal is documented in 1509, in an inventory of the church of Nossa Senhora da Conceição, Lisbon, where several “panos de Calecute” in silk and cotton are mentioned, some with polychrome decoration and adapted for their liturgic use. Many of these fabrics were donated by the Royal Family, and we know that in 1511, King Manuel I gifted four Indian print cotton cloths to the convent of Madre de Deus in Lisbon and, a year later, twelve pieces to the Hieronymite monastery of Pena in Sintra, for the manufacture of curtains for the altar. Occasionally, these exotic works were sent as a present to other European courts, including the Spanish royalty, which between 1580 and 1640 governed the Portuguese territories after the death of King Sebastian I, since Philip II of Spain was his closest heir.

Embroidered works were valued more than the painted or printed pieces, and although most were made of cotton, the bed hanging at El Escorial was embroidered on green silk gauze, which makes it an exceptional piece. Furthermore, the decoration is different from the pieces typically manufactured by Indian craftsmen, who usually included human figures or copied European prototypes. The piece under study here is connected to the Chinese fabrics imported from Macau. The bed apparel comprises of a bedspread, used as a canopy at the monastery, and the lateral bed hangings, and includes fragments of other elements made of the same fabric, one of which was later transformed into an altar front.

The canopy is dominated by a large double-headed eagle, which some academics have associated with King Charles V’s coat of arms; the eagle is surrounded by bouquets of peonies and birds reminiscent of peacocks. The hangings feature peony bushes, a flower which symbolised nobility and good

omen in China. On the lower part, pomegranate trees and perhaps chrysanthemums (symbols of abundance and autumn, respectively) grow from a series of wavy lines that represent the earth, on which running deer are being chased by dogs, while through the branches we can see similar birds featured on the canopy, as if the embroiderer wanted to create a forest.

The present work is a noteworthy example of the integration of Portuguese and Spanish discoveries in international trade, resulting in the introduction of new exotic textiles and objects to Europe, which were often admired and transformed into objects of social prestige.

Bibliography:

Benito García, P., “Tejidos y bordados orientales en las colecciones reales españolas”, *Oriente en palacio. Tesoros artísticos en las colecciones reales españolas* (Madrid: Patrimonio Nacional, 2003), pp. 143-148.

Vassallo e Silva, N., “Indústrias artísticas na Índia portuguesa”, *Portugal e o Mundo nos séculos XVI e XVII* (Lisbon: Museu Nacional de Arte Antiga, 2009), pp. 245-253.

Miguel Hermoso Cuesta

093 Fernando VI como protector de las Artes y las Ciencias

Autor: Antonio González Ruiz (1711-1788)
Fecha: 1754
Localización: Madrid, Museo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (n.º inv. 0683)
Características técnicas: óleo sobre lienzo. 260 x 225 Cm

Antonio González Ruiz (1711-1788) realizó, por encargo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, para presidir su sala de Juntas, este retrato del rey Fernando VI como protector de las Artes y las Ciencias, una obra concebida como homenaje y reconocimiento al fundador de la citada institución. El monarca vestido con armadura y manto de armiño, luce el Toisón de Oro, máximo emblema de los Austrias, y la Banda del Espíritu Santo, la condecoración francesa por excelencia. Ambos símbolos son alusivos a las casas de Borgoña y Borbón, testimonios de la herencia y progreso y bases sobre las que se fundamentó su reinado, cuyos distintivos, cetro y corona, se hallan presentes sobre el sillón del trono. Protegido por la Fama y acompañado por la personificación de las Artes y la Abundancia, el retrato se convirtió en una imagen alegórica del reinado de Fernando VI, avalado por la paz y la prosperidad.

La neutralidad bélica conseguida durante este periodo, constatable en la esquina izquierda del lienzo donde un amorcillo custodia un conjunto de armas viejas y rotas por el desuso, así como la prosperidad económica alcanzada, permitió la consecución de destacados logros a nivel político y de progreso en general, reflejo de la nueva actitud y directrices que guiaron los intereses de la Corona. Especialmente notable fue la protección que se profesó hacia las artes y el impulso ejercido hacia la cultura, ciencia y tecnología, permitiendo el paso desde la tradicional iconografía regia fundamentada sobre triunfos militares, hacia una nueva imagen del rey sabio y pacífico, protector de las Ciencias y las Artes, base del progreso de toda nación ilustrada.

Entre las novedades y aportaciones de este reinado, figuró la fundación de una Academia de Bellas Artes en Madrid. El proyecto fue iniciado en 1744 por Felipe V, con la creación de la primera Junta Preparatoria, germen de la futura institución. En 1751, retomando el legado paterno, Fernando VI aprobó los Estatutos y el 12 de abril de 1752 se materializaba, por Real Decreto, la funda-

ción de la Real Academia de las Tres Nobles Artes, que en su honor se denominó de San Fernando. Su creación tenía como propósito el de ser una institución de utilidad pública al servicio del Estado, con el fin de controlar y administrar la enseñanza, la definición estética y la difusión de la arquitectura, la escultura y la pintura, como mecanismos de propaganda del gusto artístico de la corona borbónica.

Desde 1773 la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando quedó establecida en el antiguo palacio de Goyeneche en la calle Alcalá, desde su sede primigenia en la Casa de la Panadería, siendo González Ruiz director de Dibujo desde 1754 y director general desde 1769 a instancias de Carlos III. Este retrato preside en la actualidad el Salón de Actos de la Academia.

Bibliografía

VV.AA., *Un reinado bajo el siglo de la Paz. Fernando VI y Bárbara de Braganza 1746-1759* (Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2002).

Concepción Lopezosa Aparicio

093 King Ferdinand VI as Patron of the Arts and Sciences

Autor: Antonio González Ruiz (1711-1788)
Date: 1754
Location: Madrid, Museo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (Inv. No. 0683)
Technical specifications: oil on canvas. 260x225 cm

By commission of the Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Antonio González Ruiz (1711-1788) created this portrait of Ferdinand VI as patron of the Arts and Sciences, to be placed prominently in the Meeting Hall of the Institution paying homage to and acknowledging its founder. The monarch is portrayed wearing armour and an ermine cape, in addition to the Golden Fleece, the highest insignia of the Habsburgs, and the riband of the Holy Spirit, the most distinguished order in France. Both symbols are a reference to the Houses of Burgundy and Bourbon, proof of legacy and progress and the pillars on which the reign was built, a sovereignty whose insignia - a crown and a sceptre- are also included, placed on the throne. Protected by Fame and accompa-

nied by the personification of the Arts and Abundance, this image of Ferdinand became an allegory of a reign endorsed by peace and prosperity.

The neutrality during times of conflict achieved in this period, are here represented through a cherub watching over an array of old weapons, worn out by the lack of use, in the left hand corner of the canvas. In addition, the economic prosperity attained paved the way for remarkable achievements in politics and general progress, reflecting the new attitude and directives guiding the interests of the Crown. Particularly outstanding in this sense was the fostering of arts, and the promotion of culture, science and technology, which allowed for the traditional regal iconography based on military triumphs to give way to a new vision of a wise and peaceful monarch, patron of the Sciences and the Arts, the basis of progress for any illustrated nation.

Among the innovations and contributions of this reign was the founding of an Academy of Fine Arts in Madrid. The project was initiated in 1744 by King Philip V with the creation of the first Preparatory Committee, which was the inception of the future institution. In 1751, resuming his father's legacy, Ferdinand VI endorsed the Statutes and on April 12th, 1752 a Royal Decree established the foundation of the Royal Academy of the Three Noble Arts, which in his honour was named Real Academia de San Fernando. The motivation behind the creation of the Academy was for it to be an institution for public use to serve the State, monitoring and managing the instruction, aesthetic definition and propagation of architecture, sculpture and painting, as propaganda mechanisms following the artistic tastes of the Bourbon monarchy.

In 1773, the Royal Academy of Fine Arts of San Fernando was moved from its original seat at the Casa de la Panadería, to the old palace of Goyeneche on Alcalá Street. González Ruiz was Director of Design from 1754 and was made General Director of the institution by Charles III in 1769. This portrait currently is currently the most prominently placed portrait in the Academy's Assembly Hall.

Bibliography:

VV.AA., *Un reinado bajo el siglo de la Paz. Fernando VI y Bárbara de Braganza 1746-1759* (Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2002).

Concepción Lopezosa Aparicio





094 La Primavera

Autor: Giuseppe Arcimboldo (1517-1593)

Fecha: 1573

Localización: Madrid, Museo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (n.º inv. 606)

Características técnicas: óleo sobre tabla; 66 x 50 cm

El cuadro, firmado en la parte inferior derecha: "GIUSEPPE / ARCIMBOLDO F(ECIT)", muestra una figura femenina de busto y de perfil a la izquierda, compuesta únicamente por plantas y flores, con lo que se convierte en una alegoría de la Primavera. El pintor actúa como un botánico, permitiéndonos identificar perfectamente las especies que la conforman, tales como margaritas, rosas, iris, azucenas o tulípanes. Estas flores, presentes en los jardines de la época, evocan el afán enciclopédico del momento por conocer todos los componentes del mundo natural, incluso los fabulosos o fantásticos, y recogerlos en compendios, como los libros de Leonhart Fuchs sobre botánica y de Conrad Gessner sobre zoología.

Arcimboldo ordena las plantas de forma artificiosa para acomodarlas iconográficamente a la representación de la Primavera como una mujer joven, con un traje verde y una corona de flores, sus atributos más típicos. Al mismo tiempo, vincula estos motivos vegetales con el ideal cortesano femenino de la época, colocando flores blancas como margaritas, jazmín y azahar para componer el cuello de lechuguilla, un capullo para conformar la nariz recta y unos toques de rojo conseguidos con rosas en la barbilla y los labios, entre los que destacan unos dientes blancos compuestos por flores del lirio de los valles o muguete. La mezcla de palidez y rubor que debía existir en las mejillas, tan exaltada por todos los poetas del Siglo de Oro, se consigue juntando una rosa roja y otra blanca, que destaca también la albura de las sienes.

Esta obra es una de las conocidas como "cabezas compuestas" típicas del pintor, por las que fue especialmente conocido ya en su época y que encuentran parecidos en otras culturas, como las representaciones de dromedarios o elefantes compuestos de otros animales, creadas en la India mogol. Dicha tabla forma parte de una serie con las cuatro estaciones, conservadas en diferentes colecciones, y gracias a la inscripción del reverso del cuadro sabemos que cada una de las estaciones estaba emparejada con uno de los cuatro elementos. Según se indica estamos ante "LA PRIMAVERA/

Va accompagnata con l'Aria ch'una testa di ucelli", es decir, que a nuestro cuadro le correspondería la representación del Aire, que era una cabeza formada por pájaros. Los ocho cuadros juntos (Primavera y Aire, Verano y Fuego, Otoño y Tierra, Invierno y Agua) constituían un compendio del saber de la época y de la concepción del ser humano como microcosmos, formado por distintos elementos y que pasa por las cuatro edades de la vida representadas por las estaciones, al tiempo que integraban también una alegoría política con la que expresar el poder universal del emperador Maximiliano II, para quien fueron pintados.

De la misma composición y de cronología próxima se conservan otras versiones de esta obra de Giuseppe Arcimboldo en el Museo del Louvre en París y en la Bayerische Staatsgemädesammlungen de Munich.

Bibliografía

VV.AA., *Arcimboldo. Artista milanese tra Leonardo e Caravaggio* (Milán: Skira, 2011).

VV.AA., *Real Academia de San Fernando. Guía del Museo* (Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando-Fundación Caja Madrid, 2004), p. 48 (ficha a cargo de M. González de Amezúa).

Miguel Hermoso Cuesta

094 Spring

Author: Giuseppe Arcimboldo (1517-1593)

Date: 1573

Location: Madrid, Museo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (Inv. No. 606)

Technical specifications: oil on panel; 66 x 50 cm

The painting, signed on the lower right hand side, "GIUSEPPE / ARCIMBOLDO F(ECIT)", shows a female bust in profile, as seen from the left, formed exclusively from plants and flowers, as an allegory to Spring. The painter acts as a botanist, allowing us to clearly identify the species forming the figure, which include daisies, roses, irises, madonna lilies and tulips. These flowers, common in European gardens at the time, evoke the period's encyclopaedic aspirations to discover all the elements that made up the natural world, including the most fabulous and fantastic, and gather them in compendia, such as the books by Leonhart Fuchs on botany and Conrad Gessner's works on zoology.

Arcimboldo places the plants artfully and adjusts them symbolically so as to depict Spring as a young woman wearing a green gown and a crown of flowers, the season's most typical features. At the same time, the painter associates these vegetable motifs with the courtly ideal of female beauty at the time, by using white flowers, such as daisies, jasmines and orange blossom to make up the collar frill, a flower-bud to recreate the straight nose, and touches of red with roses on her chin and lips, which open to reveal her white teeth, formed by lilies of the valley or *muguets*. The customary combination of paleness and blush on her cheeks, so exalted by the poets of the Spanish Golden Age, is achieved by placing a red and a white rose together serves to emphasise the whiteness of the temples.

This work is one of the characteristic paintings by Arcimboldo known as "composed heads", which made him extremely famous during his time. They bear a resemblance to artworks in other cultures, such as the representations of dromedaries or elephants using other animals, created in Mongol India. The present panel belongs to a group depicting the four seasons, currently split up between different collections. Through the inscription on the back, we learn that each season was paired with one of the four elements. In this case: "LA PRIMAVERA/Va accompagnata con l'Aria ch'una testa di ucelli", that is, this painting would have been coupled with the painting depicting Air, symbolised by a head formed by birds. The eight paintings together (Spring and Air, Summer and Fire, Autumn and Earth, Winter and Water) made up a compendium of the knowledge of the time and the concept of the human being as a microcosm formed by different elements, microcosm that goes through the four stages of life, represented by the seasons. They also created a political allegory of the universal power of Emperor Maximilian II, for whom the works were painted.

There are other versions of this work by Giuseppe Arcimboldo with the same composition and similar chronology at the Louvre Museum in Paris and the Bayerische Staatsgemädesammlungen in Munich.

Bibliography:

VV.AA., *Arcimboldo. Artista milanese tra Leonardo e Caravaggio* (Milan: Skira, 2011).

VV.AA., *Real Academia de San Fernando. Guía del Museo* (Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando-Fundación Caja Madrid, 2004), p. 48 (text by M. González de Amezúa).

Miguel Hermoso Cuesta



Bibliografía

Cherry, P., *Arte y naturaleza. El bodegón español en el siglo de oro* (Madrid: Fundación de Apoyo a la Historia del Arte Hispánico, 1999), pp. 220-229.

Pérez Sánchez, A., *Don Antonio de Pereda (1611-1678) y la pintura madrileña de su tiempo* (Madrid: Patrimonio Nacional de Museos, 1979).

Valdivieso, E., *Vanidades y desengaños en la pintura española del Siglo de Oro* (Madrid: Fundación Instituto de Empresa, 2002).

José Ramón Marcaida



095 The Knight's Dream

Author: attributed to Antonio de Pereda y Salgado (1611-1678)
Date: 1650
Location: Madrid, Museo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (n.º inv. 639)
Technical specifications: oil on canvas ; 152 x 217 cm

Attributed to Valladolid painter Antonio de Pereda (1611-1678), *The Knight's Dream* is one of the most suggestive contributions to the *vanitas* genre in Hispanic Baroque painting. The work seems to capture the moment in which a man of distinguished bearing, immersed in profound sleep, is visited by a winged figure, most likely an angel, who warns him about the inevitability of death and the transience of earthly glories. The sash held by the angel says "Forever wounds, swiftly flies and kills", a reference to the bow and arrow aimed at the knight. Therefore, the work deals with two essential subjects which brought together Baroque reflections on the vanity of the world: the evocation of the inevitability of death (*memento mori*) and the inconsistency of worldly possessions (*contemptu mundi*).

With reference to the second point mentioned above, the painting shows a table covered with a pile of objects pertaining to different aspects of human existence. Thus, coins, cards and numerous jewels symbol-

ize material possessions; the weapons, the globe, the mask, the instrument and the musical scores suggest the search for knowledge and the nurturing of the arts. Together with these symbols of human vanity, other elements like the skulls and a recently extinguished candle reinforce the message of transience communicated by the angel.

The display of objects, as seen in other paintings attributed to Pereda with certainty, such as the *Vanitas* exhibited at the Kunsthistorisches Museum in Vienna, *The Knight's Dream* portrays a good example of the illusory amassing of objects which distinguished still life painting in the Baroque period. This type of accumulation leads to uncertainty and deception, to the tension between what's real and what's artificial, because the things depicted in paintings (usually sitting on a table, in simulated disorder) appear to be there, close at hand. As a result of a meticulous technique, the apparent corporeity of objects, their almost tactile nature, seem to defy all the limits of paint-

ing as a means of representation, as well as the observer's ability to discern reality from pretence. In this sense, the motif of the *sleeping* knight, traditionally associated with Calderón de la Barca's *Life is a Dream*, which premiered in 1635, reinforces the idea, with its homage to illusionism (the *trompe l'oeuil*, much-admired by Hispanic Baroque artists), that Pereda's work is, above all, an invitation to reflect on one's own existence and its elusive nature.

Bibliography:

Cherry, P., *Arte y naturaleza. El bodegón español en el siglo de oro* (Madrid: Fundación de Apoyo a la Historia del Arte Hispánico, 1999), pp. 220-229.

Pérez Sánchez, A., *Don Antonio de Pereda (1611-1678) y la pintura madrileña de su tiempo* (Madrid: Patrimonio Nacional de Museos, 1979).

Valdivieso, E., *Vanidades y desengaños en la pintura española del Siglo de Oro* (Madrid: Fundación Instituto de Empresa, 2002).

José Ramón Marcaida

095 El sueño del caballero

Autor: atribuido a Antonio de Pereda y Salgado (1611-1678)
Fecha: 1650
Localización: Madrid, Museo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (n.º inv. 639)
Características técnicas: óleo sobre lienzo; 152 x 217 cm

Atribuido al pintor vallisoletano Antonio de Pereda (1611-1678), *El sueño del caballero* es una de las contribuciones al género pictórico de las *vanitas* más sugestivas del Barroco hispano. El cuadro parece capturar el momento en que un individuo de buen porte, sumido en un profundo sueño, recibe la visita de una figura alada, un ángel probablemente, que le advierte acerca del carácter ineludible de la muerte y la caducidad de las glorias mundanas. "Hiere para siempre, vuela veloz y mata", reza la banda que sostiene el ángel, en alusión al arco y la flecha allí dibujados que apuntan hacia el caballero. El cuadro aborda, pues, dos de los temas fundamentales que van a centrar la reflexión barroca sobre la vanidad del mundo: la evocación de la inexorabilidad de la muerte (*memento mori*) y la inconsistencia de los bienes terrenales (*contemptu mundi*).

Con respecto a este segundo punto, el cuadro muestra una mesa sobre la que se amontonan numerosos objetos alusivos a diferentes aspectos de la existencia humana. Así, las monedas, los naipes y las abundantes joyas simbolizarían las posesiones materiales; las armas, el globo, los cetros y las coronas harían referencia al poder militar y religioso; y los libros, la máscara, así como el instrumento y las partituras musicales, evocarían la búsqueda del saber y el cultivo de las artes. Junto a estos símbolos de la vanidad mundana, otros elementos como las

calaveras y la vela recién apagada reforzarían el mensaje de caducidad transmitido por el ángel.

A la vista de este muestrario, *El sueño del caballero*, al igual que otros cuadros atribuidos con seguridad a Pereda, como la *Vanitas* del Kunsthistorisches Museum de Viena, constituye un buen ejemplo del tipo de acumulación ilusoria de objetos que caracterizaría la pintura de naturalezas muertas del Barroco. Una forma de acumulación que llama a la incertidumbre y al engaño, a la tensión entre lo real y lo artificioso, puesto que las cosas representadas en los cuadros (casi siempre sobre una mesa, en un fingido desorden) parecen estar ahí presentes, al alcance de la mano. Fruto de una técnica minuciosa, la aparente materialidad de los objetos, su naturaleza casi táctil, parecen desafiar tanto los límites de la pintura como medio de representación, como la capacidad del observador para discernir entre realidad y apariencia. En este sentido, el motivo del caballero *dormido*, que tradicionalmente se ha asociado con la obra de Calderón de la Barca *La vida es sueño*, estrenada en el año 1635, no hace sino reforzar la idea de que, con su tributo al ilusionismo (el trampantojo tan admirado por los autores del Barroco hispano) el cuadro de Pereda es, por encima de todo, una invitación a reflexionar sobre la propia existencia y su naturaleza elusiva.

096 Lapidario de Alfonso X

Autores: Alfonso X (1252-1284), Yehudá ben Mošé (ca. 1210-1276), Garcí Pérez (ca. 1220-1259)
Fecha: ca. 1275
Localización: San Lorenzo de El Escorial, Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial (Ms. h-I-15)
Características técnicas: manuscrito iluminado, 119 folios, pergamino, 29,2 x 39,8 cm

Este códice es un compendio de 4 lapidarios, todos adscribibles al entorno alfonsí. Según el prólogo del primero, este libro, escrito en árabe, llegó a manos del todavía infante en Toledo, quien aconsejado por su físico Yehudá ben Mošé decidió encargar su traducción al castellano. El encargo recayó en el citado Yehudá, uno de los científicos judíos al servicio del monarca, y en un clérigo, Garcí Pérez, colaborador habitual del escritorio regio, quienes lo realizaron entre 1243 y 1250, convirtiéndose en la primera obra científica traducida a instancias de Alfonso X. Estos datos son aplicables con seguridad al primero de los 4 lapidarios, quedando los 3 restantes fuera de este marco cronológico tan definido, sin poder afirmar si ellos también formaban parte del códice hallado en Toledo, y si fueron los mismos traductores los que intervinieron en los 4 lapidarios. Sea como fuere, sobre la base de esa primera traducción se siguió trabajando e incorporando nuevos matices que actualizaron el contenido de la obra que hacia 1275 se definiría en el manuscrito ricamente iluminado que ha llegado hasta nosotros.

El texto recoge la tradición griega del estudio de las piedras, sus propiedades y aplicaciones medicinales, siguiendo las pautas del Libro V de la *Materia médica* de Dioscórides (siglo I), así como sus propiedades curativas en función de la influencia de los astros, presente en textos como el *Libro de las Kyránides* (siglo IV). Estos saberes quedaron prácticamente olvidados en el Occidente altomedieval, aunque con el paso del tiempo surgiría un interés renovado por este campo de estudio, gracias a la recuperación de textos científicos griegos a través del canal de transmisión islámico. Autores como Marbodio de Rennes o Alberto Magno escribieron lapidarios, aunque su contenido fue muy reducido y utilizaron el *Apocalipsis* como fuente fundamental, por lo que el texto alfonsí, con una fuerte impronta aristotélica y deudor de las corrientes científicas islámicas, supuso un conocimiento más profundo y con una perspectiva más amplia de las piedras y sus aplicaciones bajo la influencia de los astros.

Los 2 primeros lapidarios analizan la influencia del zodiaco sobre determinadas piedras, narrativa que se vio enriquecida por un magnífico repertorio visual que ilustra su hallazgo, así como el signo zodiacal que condiciona sus propiedades. El tercero, lamentablemente no finalizado, debía de ilustrar la relación con

los planetas, y el último, centrado en otros fenómenos astronómicos, no presenta aparato icónico. Además de estas representaciones, al inicio del manuscrito encontramos una singular escena de naturaleza docente en la que Aristóteles, una de las referencias de autoría imprescindibles en el texto, se dirige a sus discípulos sentado en una cátedra; justo debajo de la misma encontramos a don Alfonso en compañía de 2 personajes, probablemente los traductores de la obra citados en el prólogo, estableciéndose una relación inmediata entre ambas imágenes.

El *Lapidario* se desgajó del patrimonio regio en un momento indeterminado siendo adquirido por Diego Hurtado de Mendoza para su biblioteca particular, donada a los fondos escurialenses en 1576, donde actualmente se encuentra depositado.

Bibliografía

Domínguez Rodríguez, A., *Astrología y Arte en el «Lapidario» de Alfonso X el Sabio*, (Madrid: Edilán, 1984).

Fernández, L., *Arte y Ciencia en el Scriptorium de Alfonso X*, (Sevilla: Cátedra Alfonso X el Sabio, 2013).

Rodríguez Montalvo, S., (ed.), *Lapidario (según el manuscrito escurialense h-I-15) de Alfonso X*, (Madrid: Gredos, 1981).

Laura Fernández Fernández

096 Lapidarium of Alfonso X

Author: Alfonso X (1252-1284), Yehudá ben Mošé (ca. 1210-1276), Garcí Pérez (ca. 1220-1259)
Date: ca. 1275
Location: San Lorenzo de El Escorial, Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial (Ms. h-I-15)
Technical specifications: illuminated manuscript, 119 folios, parchment, 29,2 x 39,8 cm

This codex is a collection of 4 *lapidarii*, all of which can be credited to the Alfonsine environment. According to the preface of the first one, the book, which was written in Arabic, reached Alfonso when he was still *Infante* of Toledo. Advised by his physicist Yehudá ben Mošé, he decided to commission its translation into Castilian. The mission was entrusted to Yehudá ben Mošé, who was one of the several Jews working for the Monarch, together with a clergyman, Garcí Pérez, a regular collaborator of the regal scriptorium. Between 1243 and 1250, they completed the translation, the first scientific work translated at the request of Alfonso X. While this information can be applied with certainty to the first of the four *lapidarii*, the other three fall beyond this well-defined chronological framework, and it has not been ascertained whether they were also included

in the codex found in Toledo, or if the same translators participated in all four works. In any case, on the basis of that first translation, work continued to develop and new finer details were incorporated to update the content of the *Lapidarium* which, around 1275, finally emerged as the richly illuminated manuscript we can admire today.

The text gathers together the Greek tradition of the study of stones, their properties and medicinal applications, following the guidelines drawn up in Book V of Dioscorides' *Materia Medica* (1st century), in addition to their healing properties in keeping with the influence of the stars, reflected in texts such as the *Book of the Cyranides* (4th century). During the early Middle Ages this knowledge virtually fell into oblivion in the Western world, however, with time a renewed interest emerged for this field of study, thanks to the recovery of Greek scientific texts through the Islamic dissemination. Authors like Marbodius of Rennes and Albertus Magnus wrote *lapidarii*, although their content was very limited and drew on the *Apocalypse* as an essential source. Therefore, the Alfonsine text, with its strong Aristotelian imprint and the influence of Islamic scientific trends, represented a knowledge which was more thorough and offered a wider approach on the stones and their applications under the influence of the stars.

The two first *lapidarii* analyse the influence of the Zodiac on certain stones, a narrative which was enriched with a magnificent visual repertoire illustrating the findings, as well as the zodiac sign that determined their properties. The third *lapidarium*, unfortunately unfinished, was meant to illustrate the relationship of the stones with the planets, while the last one does not include any iconic devices, and focuses on other astronomical phenomena. Besides these images, at the beginning of the manuscript under study here there is a singular instructive scene in which Aristotle, one of the key authoritative references in the text, addresses his disciples from a chair; right below his figure, is Don Alfonso escorted by two characters, probably the translators of the work mentioned in the Preface, thus establishing a direct relationship between both images.

The *Lapidarium* was removed from the regal patrimony at an unknown date, when Diego Hurtado de Mendoza purchased it for his private library, and donated it to the library of El Escorial in 1576, where it is currently kept.

Bibliography:

Domínguez Rodríguez, A., *Astrología y Arte en el «Lapidario» de Alfonso X el Sabio*, (Madrid: Edilán, 1984).

Fernández, L., *Arte y Ciencia en el Scriptorium de Alfonso X*, (Seville: Cátedra Alfonso X el Sabio, 2013).

Rodríguez Montalvo, S., (ed.), *Lapidario (according to El Escorial manuscript h-I-15) de Alfonso X*, (Madrid: Gredos, 1981).

Laura Fernández Fernández



097 Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial

Autores: Juan de Herrera (1530-1597), traza arquitectónica, diseño mobiliario; Pellegrino Tibaldi (1527-1596) ciclo pictórico de la bóveda
Fecha: 1573-1591
Localización: San Lorenzo de El Escorial, Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial

La Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial es el resultado de una doble necesidad: proporcionar los libros para la adecuada formación de la comunidad monástica y del colegio escorialense, y materializar las peticiones de numerosos eruditos que reclamaban la creación de una gran biblioteca de consulta pública. Junto a estas dos premisas fundamentales, es obligado mencionar la naturaleza bibliófila de Felipe II (1527-1598) que determinó de forma contundente la ejecución de este espacio dedicado a cultivar el conocimiento.

Dichas peticiones tomaron forma literaria en el conocido “Memorial a Felipe II sobre la utilidad de juntar una biblioteca” redactado por Páez de Castro, uno de los protagonistas del entramado intelectual del momento. En este escrito, además de justificar la necesidad de la creación de una biblioteca de estas características y el provecho que supondría para el reino, se exponían los puntos fundamentales para la distribución del espacio y la selección de los fondos. Páez proponía la ciudad de Valladolid como idónea para ejecutarla, sin embargo el monarca optó por vincularla al conjunto escorialense involucrándose directamente en su ejecución.

Los primeros libros, procedentes de Palacio, llegaron antes incluso que los monjes y de que se dispusiera de un espacio específico para la biblioteca. El primer lote llegó en 1565, y fue depositado en la villa de la Fresneda, lugar habilitado para uso de los primeros Jerónimos. A partir de entonces la recepción de ejemplares fue constante gracias a las compras y donaciones de bibliotecas de importantes personajes, incluida la biblioteca regia, y muy específicamente por la acción de tres embajadores destacados por el monarca, Diego Gómez de Silva (Venecia), Francés de Álava (Francia) y Benito Arias Montano (Flandes), quienes contaron entre sus obligaciones diplomáticas con hacer acopio de libros para la biblioteca regia, labor complementada por Ambrosio de Morales en España.

Los libros tuvieron diferentes ubicaciones hasta que en 1573 Juan de Herrera diseñó la biblioteca en la fachada principal, junto a la entrada, siguiendo las pautas establecidas por otras bibliotecas universitarias como Valladolid o Alcalá de Henares. Esta disposición permitía la conexión directa con el convento, el colegio y las dependencias palatinas, pero también con el exterior, cumpliendo con el objetivo de ser una librería de consulta pública, destinada, como aclaraba el Padre Sigüenza, “para toda suerte de hombres e ingenios”.

La biblioteca contó con tres espacios: el Salón Principal, la Librería Alta y una sala menor en el lado norte del claustro de la hospedería, en los que se organizaron los fondos siguiendo las pautas dadas por Arias Montano. El Salón Principal, la parte más representativa del conjunto, fue ricamente ilustrado por Pellegrino Tibaldi con un complejo programa inspirado en las Siete Artes Liberales, y dispuso de cuatro retratos regios, memoria visual de la casa de Austria como protectora de las artes y las ciencias. Junto a sus estanterías, diseñadas por Juan de Herrera, se dispusieron objetos científicos que complementaban los contenidos librarios, mapas, globos terráqueos, la famosa esfera armilar..., constituyéndose un centro diseñado y dedicado para la búsqueda del Saber.

Bibliografía

Andrés Martínez, G. de, *La Real Biblioteca de El Escorial*, (Madrid: Aldus, 1970)

Bustamante García, A., “Las teorías artísticas en la Real Biblioteca de El Escorial”, en *Real Monasterio-Palacio de El Escorial. Estudios inéditos en el IV Centenario de la terminación de las obras*, pp. 127-134, (Madrid: CSIC, 1987).

García-Frías Checa, C., *La pintura mural y de caballete en la Biblioteca del Real Monasterio de El Escorial*, (Madrid: Patrimonio Nacional, 1991).

José Luis del Valle Merino
Laura Fernández Fernández



097 Royal Library of the Monastery of El Escorial

Authors: Juan de Herrera (1530-1597), architectural design, furniture design; Pellegrino Tibaldi (1527-1596), pictorial cycle of the vault.
Date: 1573-1591
Location: San Lorenzo de El Escorial, Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial Madrid

The Royal Library of the Monastery of El Escorial is the result of a dual need: providing books for the adequate training of the monastic community and the college, and responding to the requests of numerous scholars who demanded the creation of a great library for public use. In addition to these two main purposes, it is essential to bear in mind Philip II’s love for books, which was instrumental in the building of this space dedicated to the cultivation of knowledge.

The requests for a library were expressed in writing through the famous “Brief for Philip II on the benefit of gathering a library”, written by Páez de Castro, one of the main figures in the intellectual community of the time. In addition to justifying the need for creating a library of this nature and the benefit it would bring to the Kingdom, the text presented the main principles for the layout of the space and the selection of works. Although Páez proposed Valladolid as the ideal location for the library, the Monarch chose to connect it to the complex of El Escorial and became directly involved in its construction.

The first books came from the Palace. They arrived before the monks and even prior to the designation of a specific space for the library. The first batch arrived in 1565 and was stored in the villa of Fresneda, which had been fitted out to host the first Hieronymites. Henceforth, books were constantly received from the Royal library and from prominent personalities either a purchases or as donations from their libraries, and specifically through the action of three distinguished ambassadors of the Monarch, Diego Gómez de Silva (Venice), Francés de Álava (France) and Benito Arias Montano (Flanders), whose diplomatic duties included amassing books for the Royal library, a task which would be complemented by Ambrosio Morales in Spain.

The books were stored in various locations until 1573, when Juan de Herrera designed the library at the main façade, beside the entrance, following the model of other university libraries such as the ones in Valladolid and Alcalá de Henares. This layout allowed for a direct access not only with the convent, the college and other palatine spaces, but also with the outside, thus accomplishing the goal of creating a library for public use, designed “for all sorts of men and wits”, as advocated by Father Sigüenza.

The library included three spaces: The Main Hall, the Upper Library and a minor room on the north end of the hospice’s cloister. The collection was organised following the guidelines established by Arias Montano. The Main



Hall, the quintessential part of the library, was decorated ornately by Pellegrino Tibaldi with a complex programme inspired in the Seven Liberal Arts, and included four Regal portraits, a visual commemoration of the Habsburg House as protector of the arts and sciences. In addition to the bookshelves, designed by Juan de Herrera, scientific objects were introduced to complement the contents of the library, including maps, terrestrial globes, and the famous armillary sphere, all of which helped create a centre designed for and devoted to the search of Knowledge.

Bibliography:

Andrés Martínez, G. de, *La Real Biblioteca de El Escorial*, (Madrid: Aldus, 1970).

Bustamante García, A., “Las teorías artísticas en la Real Biblioteca de El Escorial”, en *Real Monasterio-Palacio de El Escorial. Estudios inéditos en el IV Centenario de la terminación de las obras*, pp. 127-134, (Madrid: CSIC, 1987).

García-Frías Checa, C., *La pintura mural y de caballete en la Biblioteca del Real Monasterio de El Escorial*, (Madrid: Patrimonio Nacional, 1991).

José Luis del Valle Merino
Laura Fernández Fernández



098 Esfera armilar

Autor: Antonio Santucci (m. 1613)

Fecha: ca. 1582

Localización: San Lorenzo de El Escorial, Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial (n.º inv. 10034500)

Características técnicas: carpintería, forja, estucado, dorado y pintado; madera, metal, papel, estuco y pan de oro; 230 cm de altura y 132 cm de diámetro

Inscripción dedicatoria: *IILVS. / AC REVER. / D.D. CLA. / BAVMA. / BIS.*

La esfera armilar del cosmógrafo y astrónomo florentino Antonio Santucci delle Pomarance (m. 1613) es sin duda una pieza maestra de las colecciones escorialenses. El propio Santucci afirmó en 1593 haber construido en Roma dos esferas armilares doradas para Fernando I de Médici. De estas tan solo se conoce la de El Escorial, que el propio duque de Toscana regaló a Felipe II en 1582, como muestra de las buenas relaciones diplomáticas que mantenían. Esta esfera llegó a España por vía de Giulio Battaglini, un agente italiano al servicio de los Médici. Primeramente fue depositada en el Real Alcázar de Madrid y, más tarde, en 1593, entró a formar parte de la biblioteca del Palacio de El Escorial.

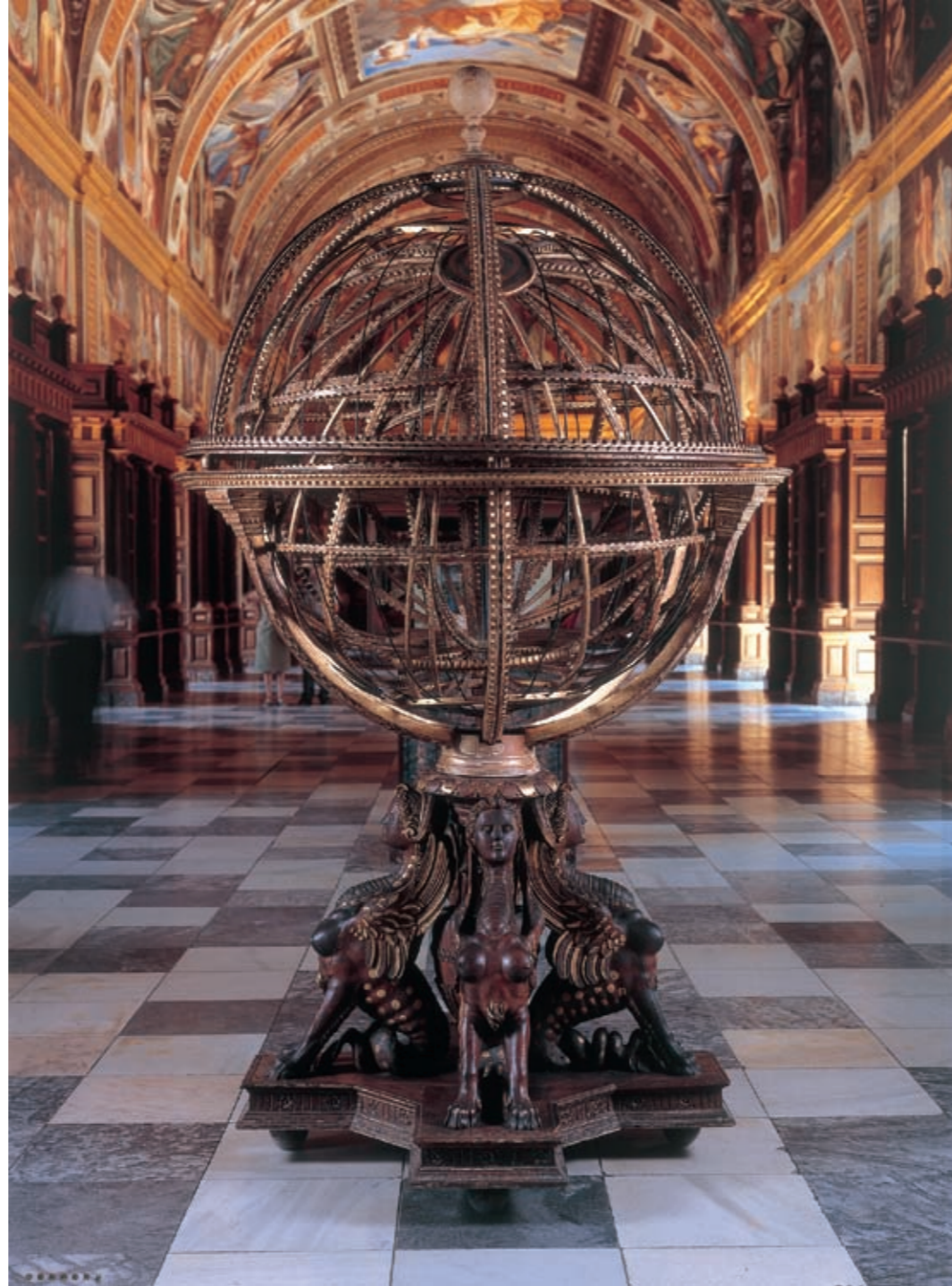
Antonio Santucci fue profesor de matemáticas en la Universidad de Pisa entre 1599 y 1612 y autor de varios tratados sobre astronomía e instrumentos científicos. Cabe destacar su *Trattato sopra la nuova inventio-ne della sfera armillare* (ca. 1582), conservado en la Biblioteca Universitaria de Génova (Ms. F.VII.6), que sirve como complemento teórico para el uso de sus esferas armilares. Entre ellas, la de El Escorial ocupa un lugar prominente, pues debió de servirle de modelo para construir entre 1588 y 1593 la portentosa esfera armilar del Museo Galileo de Florencia (n.º inv. 714), originariamente destinada al *Stanzino delle Matematiche* del Palacio de los Uffizi.

Las esferas armilares son instrumentos astronómicos conocidos desde la Antigüedad, con los que se representa el universo. Estos sofisticados artefactos, con más o menos elementos, conforman un esqueleto redondo

compuesto por una serie de armillas o anillos concéntricos alrededor de la esfera terrestre inmóvil, en el centro, de acuerdo con las teorías geocéntricas de Ptolomeo. Las armillas registran de forma muy educativa los movimientos aparentes de las estrellas y los planetas, la eclíptica y los círculos principales, esto es, el ecuador, los meridianos, los polos y los trópicos.

La esfera de El Escorial está realizada mayoritariamente de madera estucada y dorada, con los signos del Zodiaco y el calendario pintados y descansa sobre un pedestal con cuatro arpías. Sobre la pequeña esfera de la Tierra figura el escudo de armas de los Médici; una tableta incorpora la dedicatoria al cardenal Claude de La Baume (nombrado virrey del Reino Nápoles y consejero del departamento eclesiástico por Felipe II): el *BIS*. con el que termina la inscripción hace referencia a Bisuntium, es decir, Besançon, diócesis de la que era obispo.

La historia de la esfera de El Escorial pone de manifiesto el papel que obras como esta desempeñaron en la Edad Moderna. Las esferas armilares, los globos y los mapas fueron atesorados en majestuosos palacios, grandes bibliotecas y nutridos gabinetes de curiosidades. Su doble naturaleza científica y artística los convirtió en objetos preciosos de intercambio diplomático durante la Edad Moderna. Allí donde eran colocados, ocupaban un lugar preeminente, como el que aún ostenta esta esfera armilar en la biblioteca escorialense. Este protagonismo simbólico y político que alcanzaron en la modernidad, está igualmente encarnado en otra esfera armilar, la que ondea sobre la bandera de



Portugal como emblema de su expansión desde el reinado de Manuel I.

Bibliografía

Barocchi, P. y Gaeta Bertelà, G., *Collezione medico e storia artistica*, 6 vols. (Florencia: Studio per Edizioni Scelte, 2002), vol. 1, parte 1.

Bonelli, M. L., "The armillary sphere in the library of the Escorial in Madrid", *Vistas in Astronomy*, 9:1 (1967), pp. 35-40.

Strano, G., "Antonio Santucci's Universal Machine of the World or Armillary Sphere", en Filippo Camerota (ed.), *Museo Galileo: Masterpieces of Science* (Florencia: Giunti, 1998-2003), pp. 114-115.

Antonio Sánchez

098 Armillary Sphere

Author: Antonio Santucci (d. 1613)

Date: ca. 1582

Location: Madrid, Real Biblioteca del Monasterio de San Lorenzo de El Escorial (Inv. No. 10034500), Prints Room

Technical Specifications: carpentry, forging, plasterwork, gilding and painting; wood, metal, paper, stucco and gold leaf; 230 cm height and 132 diameter

Dedicatory inscription: *IILVS. / AC REVER. / D.D. CLA. / BAVMA. / BIS.*

This armillary sphere created by Florentine cosmographer and astronomer Antonio Santucci delle Pomarance (d. 1613) is, without doubt, a master piece in the collections of El Escorial. Santucci himself claimed, in 1593, to have produced two similar gilded spheres for Ferdinand I of Medici in Rome. Of the two, only the sphere kept in El Escorial is known. Presented by the Duke of Tuscany to King Philip I in 1582, as a token of good diplomatic relations between them, the sphere arrived in Spain through Giulio Battaglini, an Italian agent at the service of the Medicis. It was initially placed in the Real Alcázar of Madrid, and was subsequently taken to the library of the Palace of El Escorial, in 1593.

Antonio Santucci was a mathematics teacher at the University of Pisa between 1599 and 1612, and wrote several treatises on astronomy and scientific instruments. Most noteworthy is his *Trattato sopra la nuova inventione della sfera armillare* (ca. 1582), currently at the Biblioteca Universitaria in Genoa (Ms. F.VII.6), which serves as a theoretical complement for the use of his armillary spheres. The piece kept in El Escorial occupies a prominent place, as it probably served Santucci as a model for the creation of a magnificent armillary sphere between 1588 and 1593, now in the Museo Galileo in Florence (Inv. No. 714), but originally designed for the *Stanzino delle Matematiche* in the Uffizi Palace.

Armillary spheres are astronomical instruments which have been known since Ancient times and used to represent the universe. These sophisticated devices form a rounded

skeleton with more or less components, made up of a series of *armillae* or concentric rings fixed around an immobile terrestrial sphere placed in the centre, following Ptolemy's geocentric theories. The armillae illustrate in a very educational way the apparent movements of the stars and the planets, the ecliptic and the main circles, that is, the equator, the meridians, the poles and the tropics.

The sphere at El Escorial is mainly made of stuccoed and gilded wood, with the signs of the zodiac and the calendar painted on it, and it sits on a pedestal with four harpies. On top of the small sphere of the earth is the coat of arms of the Medicis, while a plate displays the dedicatory inscription to Cardinal Claude de La Baume (appointed Viceroy of the Kingdom of Naples and Councillor of the Ecclesiastical Department by Phillip II). The *BIS* closing the inscription is a reference to Bisuntium, that is, Besançon, diocese of which he was Archbishop.

The history of the sphere at El Escorial reveals the application of objects of this kind in the Modern era. Armillary spheres, globes and maps were all treasured in magnificent palaces, great libraries and well-stocked cabinets of curiosities. Their double role, both as scientific and art objects, made them precious pieces for diplomatic exchange during the Modern era. Wherever they were taken, they were displayed in a prominent place, like the space this armillary sphere currently occupies at the library of El Escorial. The symbolic and political prominence these objects attained in the Modern era is also reflected in another armillary sphere: the one crowning the Portuguese flag as an emblem of its expansion since the reign of Manuel I.

Bibliography

Barocchi, P. y Gaeta Bertelà, G., *Collezione medico e storia artistica*, 6 vols. (Florencia: Studio per Edizioni Scelte, 2002), vol. 1, part 1.

Bonelli, M. L., "The armillary sphere in the library of the Escorial in Madrid", *Vistas in Astronomy*, 9:1 (1967), pp. 35-40.

Strano, G., "Antonio Santucci's Universal Machine of the World or Armillary Sphere", in Filippo Camerota (ed.), *Museo Galileo: Masterpieces of Science* (Florencia: Giunti, 1998-2003), pp. 114-115.

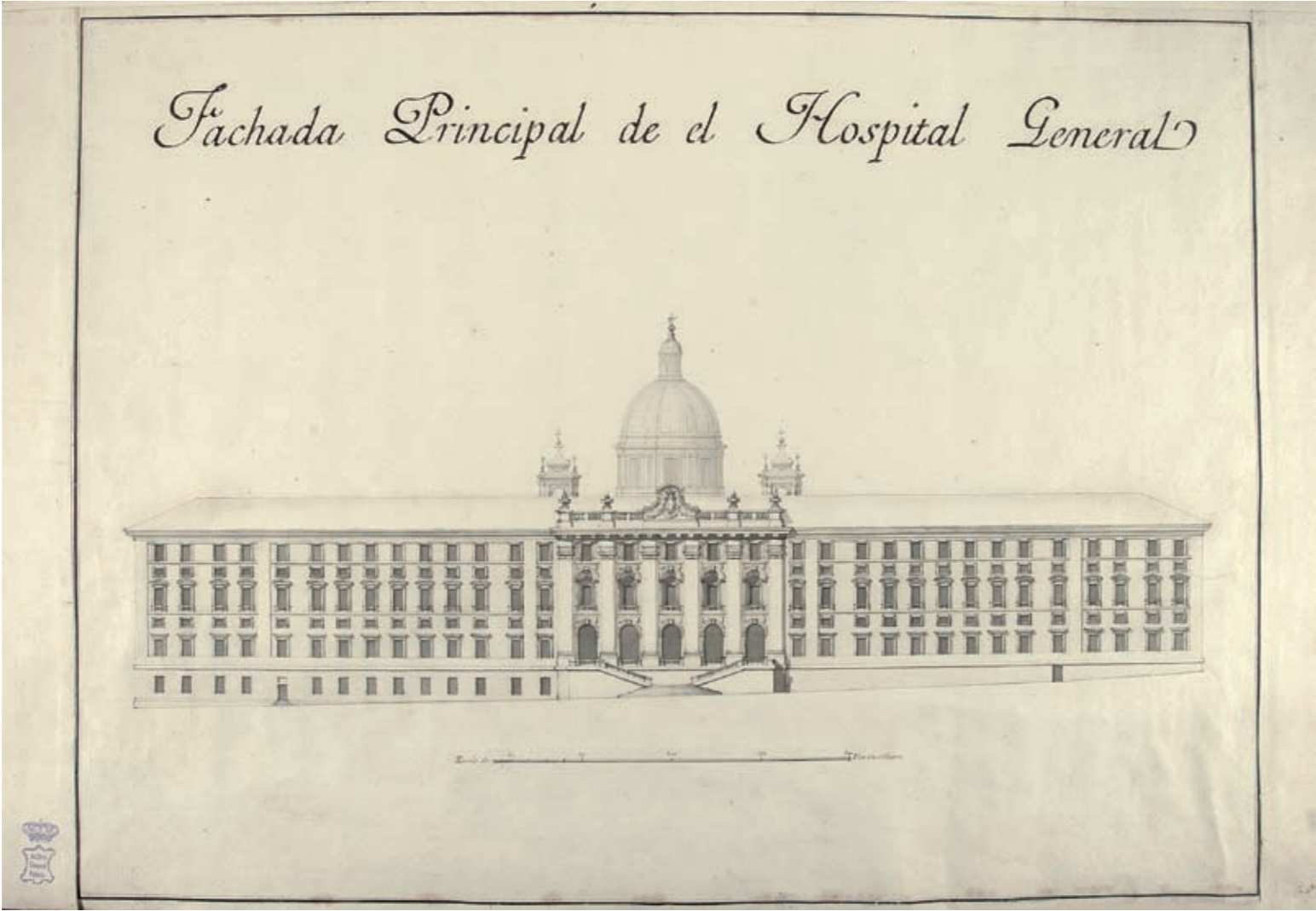
Antonio Sánchez

099 Hospital General

Autor: Francisco Sabatini (1722-1797)
Fecha: ca. 1782-1785
Localización: Madrid, Palacio Real, Archivo General de Palacio (n.º 344)
Características técnicas: dibujo en tinta, sobre papel verjurado, con aguadas en gris; 474 x 657mm

El origen del Hospital General como institución benéfico-sanitaria se remonta a finales del siglo XVI, cuando Felipe II decidió unificar los numerosos hospitales surgidos desde el establecimiento de la Corte en Madrid, con el propósito de lograr la mayor eficacia y funcionamiento de los precarios centros asistenciales diseminados por la Villa. Con esta intención surgió el Hospital General en 1580 en la Carrera de San Jerónimo, donde pervivió hasta 1603 cuando, por falta de espacio, se trasladó hasta un edificio en la confluencia del Prado Viejo con la calle de Atocha. Felipe V inició la modernización de los centros asistenciales, iniciativa que continuaría Fernando VI impulsando la reforma del Hospital General a partir de los programas reformistas que, en el campo de la medicina, planteaban la asistencia hospitalaria como servicio de Estado y el nuevo concepto de hospital entendido como centro de curación y de servicio público.

En 1748 el monarca promovió la ampliación del Hospital General para mejorar su funcionamiento y capacidad, si bien su intención era construir un nuevo edificio que respondiese a las necesidades específicas arriba señaladas. La política de cambios impulsada desde la Corona en el campo de la medicina se afianzó en 1754 con la creación de la Junta de Hospitales, para definir estrategias de gobierno y gestión. Un año más tarde se determinó la construcción de un edificio de nueva planta respetando el emplazamiento del antiguo, integrándose en los planes de intervención impulsados por el monarca para dignificar el paseo del Prado.



El proyecto se encargó inicialmente a Ventura Rodríguez (1717-1785), quien concibió una construcción monumental; al considerarse que su proyecto adolecía de la operatividad pretendida, fue sustituido en el cargo por José de Hermosilla (1715-1776), quien supo imprimir al edificio la funcionalidad y utilidad requeridas. Las obras de construcción se emprendieron en 1758, siendo continuadas por Francisco Sabatini (1722-1797) a partir de 1769. Sabatini, a quien se deben las únicas referencias gráficas que conservamos de tan magna empresa, retomó de nuevo la grandiosidad sugerida por Ventura, acaso por influencia de la arquitectura romana, base de su formación. Proyectó un edificio de notabilísimas proporciones, organizado a partir de cinco patios, el principal en el testero y los otros cuatro, dos a dos, articulando el hospital para hombres y mujeres, separados por la iglesia dispuesta en el eje principal de la composición. Planteó una fachada palaciega de gran monumentalidad a la calle de Atocha, consciente de la repercusión urbana del edificio, y como respuesta a las pretensiones de Carlos III de mostrar a través de estas obras el poder de su monarquía, recurriendo para ello al lenguaje de la magnificencia característica de su reinado.

Problemas de financiación impidieron la concreción de tan magno proyecto que solo logró concretarse en una tercera parte.

Bibliografía

Cabañas Bravo, M., "Del Hospital General al centro de Arte Reina Sofía. Recorrido por los problemas de un edificio inacabado de la Ilustración", *Carlos III. IV Jornadas de arte* (Madrid: CSIC, 1989), pp. 81-95.

Olarte Muñoz, J.M., *El Hospital General de Madrid en el siglo XVIII: actividad médico quirúrgica* (Madrid: CSIC, Departamento de Historia de la Ciencia, 1999).

Sambricio, C., "El Hospital General de Atocha, un gran edificio en busca de autor. Las intervenciones de Ventura Rodríguez, José de Hermosilla y Sabatini", *Arquitectura, Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*, 239 (1982), pp. 44-52.

Concepción Lopezosa Aparicio

099 General Hospital

Autor: Francesco Sabatini (1722-1797)
Date: ca. 1782-1785
Location: Madrid, Palacio Real, Archivo General de Palacio (No. 344)
Technical specifications: ink drawing on laid paper, with grey washes; 474 x 657mm

The origin of the General Hospital as a charitable institution dates back to the late 16th century, when King Philip II decided to unify the numerous hospitals that had emerged since the establishment of the Court in Madrid, with the aim of improving the efficiency and performance of the precarious health-care centres scattered around the city. With this intent, the General Hospital was created in 1580 at Carrera de San Jerónimo, where it remained until 1603 when, due to the lack of space, it was moved to a building at the junction of Prado Viejo and Atocha street. King Philip V began the modernisation of health-care centres, an initiative which Ferdinand VI continued by promoting the renovation of the General Hospital based on reform programs, which in the field of medicine considered hospital assistance to be a service of the State, and the new concept of hospital as a centre for healing and public service.

In 1748, Ferdinand VI promoted the enlargement of the General Hospital with the aim of improving its performance and facilities, although his original intention was to construct a new building that would satisfy the specific needs mentioned above. The policy of changes



directed by the Crown in the field of medicine was secured in 1754 with the creation of a Hospital Committee to define government and management strategies. A year later, the construction of a new building was commissioned, respecting the site of the old structure and integrating the modifications supported by the monarch to dignify the Prado promenade.

The project was initially entrusted to Ventura Rodríguez (1717-1785), who designed a monumental building. However, deeming his project lacked the operating capacity required, Rodríguez was replaced by José de Hermosilla (1715-1776), who succeeded in giving the building the necessary functionality and usefulness. Construction began in 1758, and Francesco Sabatini (1722-1797) assumed the direction of the project from 1769. Sabatini, creator of the only surviving graphic references of this great venture, recaptured the magnificence suggested by Ventura, and perhaps influenced by Roman architecture, the pillar of his training. He designed a building of remarkable dimensions, organised around five courtyards, the main one located near the wall and the other four joining the men's hospital and the women's hospital (two

for each hospital), separated by a church located on the main axis of the complex. With the awareness of the effect of the building on the city, and driven by the desire to satisfy Charles III's ambitions to reflect the power of his monarchy through this kind of work, Sabatini designed a monumental palatine façade for Atocha street, drawing on the language of magnificence which distinguished the reign of that monarch.

Ultimately, funding problems prevented the materialisation of the great project, and only a third of the design was built.

Bibliography:

Cabañas Bravo, M., "Del Hospital General al centro de Arte Reina Sofía. Recorrido por los problemas de un edificio inacabado de la Ilustración", *Carlos III. IV Jornadas de arte* (Madrid: CSIC, 1989), pp. 81-95.

Olarte Muñoz, J.M., *El Hospital General de Madrid en el siglo XVIII: actividad médico quirúrgica* (Madrid: CSIC, Departamento de Historia de la Ciencia, 1999).

Sambricio, C., "El Hospital General de Atocha, un gran edificio en busca de autor. Las intervenciones de Ventura Rodríguez, José de Hermosilla y Sabatini", *Arquitectura, Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*, 239 (1982), pp. 44-52.

Concepción Lopezosa Aparicio

100 Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. *Mutisia clematis*

Autor: Salvador Rizo Blanco (ca. 1760-1816)

Fecha: 1784-1812

Localización: Madrid, Archivo del Real Jardín Botánico, CSIC (ARJB, Div. III, A-1154)

Características técnicas: témpera sobre papel; 541 x 380 mm

Una flor trepadora de la familia de las Asteraceae, característica de la región de Cundinamarca (actual Colombia), representada aquí con una voluntad geométrica hasta dibujar las tres letras (JCM) que aluden a José Celestino Mutis, el naturalista que identificó la especie y a quien quiso rendir tributo Carlos Linneo (1707-1778), el responsable de su nomenclatura. La imagen forma parte de la fabulosa *Flora de Bogotá*, una colección de más de 6000 láminas botánicas, el último tesoro vegetal que la Corona española extrajo del Nuevo Mundo en la víspera de la Independencia, a finales del siglo XVIII. Su autor es Salvador Rizo, uno de los principales pintores y mayordomo de la Real Expedición Botánica al Nuevo Reino de Granada, dirigida por José Celestino Mutis (1732-1808).

Nacido en Cádiz, médico de formación y botánico autodidacta, Mutis había viajado a América en 1763 con la intención de convertirse en un nuevo Francisco Hernández, el médico que había dirigido una de las primeras expediciones científicas al Nuevo Mundo en la época de Felipe II. Tras veinte años ocupado en diversos oficios (médico, minero, profesor) en 1783 obtuvo finalmente apoyo desde Madrid para financiar su proyecto. Desde entonces y hasta su muerte, Mutis levantó una empresa formidable, aunque desigual. Desde el punto de vista estrictamente botánico, las descripciones taxonómicas de las especies resultaron incompletas y algunas hasta pobres. Las selvas del trópico eran demasiado vastas y demasiado diversas como para ser someti-

das a la mirada racionalizadora y al espíritu del sistema (linneano). Sin embargo, Mutis creó un taller de pintura asociado a la oficina botánica donde se formaron especialistas en el dibujo y la pintura de plantas, jóvenes pintores procedentes de Quito o Santa Fe que supieron captar y representar lo que ninguna clasificación, ninguna descripción o ninguna nomenclatura agota.

El dibujo y el grabado habían sido fundamentales en la evolución de la botánica. El dibujo permitía identificar y codificar los rasgos formales de una determinada especie; el grabado, reproducir las imágenes a distancia y estandarizar las miradas. En estos soportes venía siendo común priorizar las formas y el número de los órganos sexuales de las plantas (los pistilos y estambres de las flores). En este sentido, los despieces florales en blanco y negro eran una tipología suficiente e incluso más sencilla a la hora de ser reproducida y viajar por el mundo. Sin embargo, esta *Mutisia clematis*, así como el resto de la *Flora de Bogotá*, tiene en su colorido intenso y en sus formas rotundas sus auténticas señas de identidad. Los pigmentos que sirven de base están extraídos de productos locales: achicote, chilca, dalia, palo brasil. La simetría, el volumen y el color alejan estas imágenes de las frías ilustraciones botánicas al uso, y las acercan a otras representaciones de la naturaleza americana conectadas con el Barroco o el muralismo latinoamericano. Son ilustraciones botánicas, pero tienen el aura de lo singular o lo único, aquello que

es difícilmente reproducible, un atributo de las obras de arte.

Bibliografía

Bleichmar, D., *Visible Empire, Botanical Expeditions and Visual Culture in the Hispanic Enlightenment* (Chicago: The University of Chicago Press, 2012).

Frías, M., *Tras el Dorado Vegetal. José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1808)* (Sevilla: Diputación Provincial, 1994).

Pimentel, J., *Viajeros Científicos. Jorge Juan, Mutis, Malaspina* (Madrid: Nivola, 2008, 2ª ed.).

Juan Pimentel

Fotografía: © RJB-CSIC

100 Royal Botanical Expedition to the New Kingdom of Granada. *Mutisia clematis*

Author: Salvador Rizo Blanco (ca. 1760-1816)

Date: 1784-1812

Location: Madrid, Archive of the Real Jardín Botánico, CSIC (ARJB, Div. III, A-1154)

Technical specifications: tempera on paper; 541 x 380 mm

A climbing flower from the Asteraceae family, typical of the Cundinamarca region (nowadays Colombia), is depicted here tracing a geometric pattern to form the initials (JCM) for the name, José Celestino Mutis, the naturalist responsible for identifying the species and who Charles Linnaeus (1707-1778) wanted to honour in his nomenclature. The image is included in the fabulous *Flora de Bogotá*, a collection of over 6,000 botanical illustrations, the last vegetable treasure acquired by the Spanish Crown from the New World on the eve of its Independence, in the late 18th century. The author is Salvador Rizo, one of the most distinguished painters and the administrator of the Royal Botanical Expedition to the New Kingdom of Granada, directed by José Celestino Mutis (1732-1808).

Born in Cádiz, trained as a doctor and self-taught botanist, Mutis travelled to America in 1763 with the aim of becoming the new Francisco Hernández, the doctor who directed the first scientific expeditions to the New World during the reign of Philip II. In 1783, after twenty years devoted to various jobs (medicine, mining, teaching), Mutis was finally granted support from Madrid to finance his project. From that point on until his death, Mutis put together a formidable -though irregular- venture. From a strictly botanical point of view, the taxonomic descriptions of the species were incomplete and occasionally poor. The tropical rain-forests were too vast and diverse to be subjected to the rationalist approach and the spirit of the Linnaean

system. However, Mutis created a painting workshop attached to the botanical office where specialists in drawing and painting flowers were trained, young artists from Quito and Santa Fe who succeeded in capturing and representing what no classification, description or nomenclature had covered.

Drawing and engraving were essential in the evolution of botanics. Formal features of specific species were identified and logged through drawings, while engravings facilitated the reproduction of the images from the distance to standardise approaches. In both media the shape and number of sexual organs of plants (the pistil and the stamen of the flowers) were increasingly prioritised. In this sense, floral deconstructions in black and white were simple and proved to be suited to reproduction and international transportation. However, the true distinguishing features of the *Mutisia clematis*, and the rest of the *Flora de Bogotá*, are their intense colour and well-defined shape; the pigments used as a base were extracted from local products: achicote, chilca, dahlia, pau Brazil. Symmetry, volume and colour differ from the cold customary illustrations of the time, bringing these images closer to other representations of American nature associated with the Baroque and Latin American muralism. They are botanical illustrations, but they also have the quality of the unique and extraordinary, of the irreproducible, an attribute which characterises works of art.

Bibliography:

Bleichmar, D., *Visible Empire, Botanical Expeditions and Visual Culture in the Hispanic Enlightenment* (Chicago: The University of Chicago Press, 2012).

Frías, M., *Tras el Dorado Vegetal. José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1808)* (Seville: Diputación Provincial, 1994).

Pimentel, J., *Viajeros Científicos. Jorge Juan, Mutis, Malaspina* (Madrid: Nivola, 2008, 2nd ed.).

Juan Pimentel

101 Carta de colores de Tadeo Haenke

Autor: Tadeo Haenke (1761-1817) y Ferdinand Bauer (1760-1826)
Fecha: 1775-1794
Localización: Madrid, Archivo del Real Jardín Botánico, CSIC (ARJB, div. VI-H, lam. 1 ff. 278-285)
Características técnicas: cuadernillo manuscrito de 16 páginas; 20cm x 23 cm

Este cuadernillo contiene una tabla de colores, una suerte de pantone *avant la lettre*, es decir, una gama codificada y numerada de los distintos tonos y variaciones de los colores hasta llegar a la cifra de 2487. Perteneció a Tadeo Haenke (1761-1817), un naturalista bohemio que se incorporó a la Expedición Malaspina alrededor del globo (1789-1794) y que prolongó luego sus trabajos naturalistas en el Río de la Plata, Perú y la actual Bolivia, donde murió. La carta está elaborada a partir de un esquema original de 140 tonos, recogidos en una de sus páginas centrales, un documento conocido como la *Carta de Feldsberg*, pues fue realizada años atrás en esa ciudad por un compatriota suyo, Ferdinand Bauer (1760-1826), autor de una flora australiana y pintor notable hasta el punto de habérsele llamado el Leonardo de la Historia Natural. Haenke y Bauer se habían conocido en sus años de formación en Viena, en el círculo de Nikolaus Joseph von Jacquin (1727-1817), quien a su vez fue uno de los grandes botánicos europeos del siglo y explorador él mismo en el Caribe y Nueva Granada, donde herborizó y retrató la flora venezolana.

Esta *Carta de colores* de Haenke es un instrumento para la pintura de flores y especies vegetales, una herramienta para conectar los jardines botánicos de Viena, Madrid o Leiden con las orquídeas y las flores trepadoras del trópico y los Mares del Sur. Desde el siglo XV en adelante, la imprenta y el grabado habían sido para la botánica los medios para estandarizar las especies y homogeneizar las miradas. El dibujo era la forma más precisa de identificar una especie, algo que permitía la conversación a distancia así como reconocerlas en el trabajo de campo. La representación visual de las formas y productos naturales, de los animales y las plantas, es fundamental para la ciencia, pues permite que haya una comunidad de interlocutores que hable del mismo fenómeno, con el mismo lenguaje, de los mismos problemas. Pero mientras que para los fundamentos de la sistemática linneana (cuya clave era la morfología de los órganos de fructificación de las plantas) bastaba con el dibujo y el despiece, el problema del color ensanchaba el paradigma de la representación y la identificación de las flores del mundo.

Al igual que la nomenclatura y la taxonomía linneanas aspiraban a nombrar y clasificar todas las plantas, al igual que los cartógrafos y astrónomos navales rodearon la tierra para someter sus costas a la misma red de paralelos y meridianos, había que estandarizar y codificar los colores del mundo con el objeto de convertir la pintura de flores en una actividad científica y reglada. Esta paleta de un naturalista bohemio embarcado en una expedición española y que acabó sus días en las selvas de Cochabamba, constituye un testimonio único de las relaciones entre la ciencia y el arte, así como del afán humano por compendiar y recoger con fidelidad y precisión la belleza y la variedad del mundo.

Bibliografía

Ibáñez, V. (ed.), *Trabajos científicos y correspondencia de Tadeo Haenke*, vol IV de la col. *La expedición Malaspina, 1789-1794* (Madrid: Lunwerk, 1992).

Mabberley, D. J y San Pío, M^a P., *La carta de colores de Haenke de la Expedición Malaspina: un enigma* (Madrid: Doce Calles, 2011).

Palau, M, Soler, E. y Opatrný, J. (ed.), *El paraíso ilustrado: Malaspina y Haenke en el Nuevo Mundo*, ss. XVIII-XIX (Barcelona: Lunwerk, 2006).

Juan Pimentel



Juan Pimentel

101 Colour Chart by Thaddäus Haenke

Author: Thaddäus Haenke (1761-1817) and Ferdinand Bauer (1760-1826)
Date: 1775-1794
Location: Madrid, Archivo del Real Jardín Botánico, CSIC (ARJB, div. VI-H, print. 1 ff. 278-285)
Technical specifications: 16-pages, manuscript booklet; 20cm x 23 cm

This booklet contains a colour-chart, a type of pantone *avant la lettre*, which is, a coded and numbered range of different tones of colours up to the number 2487. It belonged to Thaddäus Haenke (1761-1817), a Bohemian naturalist who joined the Malaspina Expedition around the world (1789-1794) and later extended his naturalist research in the River Plate, Peru and what is now Bolivia, where he eventually died. The chart was is based on an original scheme of 140 colours, known as the *Feldesberg Chart*, placed in one of its central pages. This document was produced years earlier in Feldesberg by Haenke's fellow countryman, Ferdinand Bauer (1760-1826), illustrator of Australian flora and such a remarkable painter that he is considered as the Leonardo of Natural

History. Haenke and Bauer met during their training in Vienna, in the circle of Nikolaus Joseph von Jacquin (1727-1817), who in turn was one of the greatest European botanists of the century and explored the Caribbean and New Granada, where he collected herbs and illustrated the Venezuelan flora.

Haenke's Colour Chart is a tool for painting species of flowers and vegetables, a tool which connects the botanic gardens of Vienna, Madrid and Leiden with the orchids and climbing flowers of the Tropics and the Southern Seas. From the 15th century onwards, the press and engravings had become the means through which botanists standardised their approach for the documentation of species. Drawings were the

most accurate way of identifying a species, allowing for their study in distant places and their identification in field work. Visual representation of the natural forms and products, of animals and plants, is essential for science, as it allows for a community of interlocutors to discuss the same phenomenon, using a common language, about the same issues. However, while only drawings and cross sections were necessary for the bases of Linnaean system (which revolved around the morphology of the organs of fructification in plants), the introduction of colour broadened the paradigm of representation and identification of flowers around the world.

Just as Linnaean nomenclature and taxonomy aspired to name and classify every plant, and just as naval cartographers and astronomers circled the earth to delineate its coasts and include them in the same network of parallels and meridians, there needed to be a way to standardise and codify the known colours in the world with in order to make flower painting a scientific and regulated activity. This palette, gathered by a Bohemian naturalist who embarked on a Spanish expedition and who ended his days in the jungles of Cochabamba, is a unique indication of the relationship between science and art, as well as an evidence of the human ambition to gather and encapsulate the beauty and the diversity of the world with the utmost fidelity and accuracy.

Bibliography:

Ibáñez, V. (ed.), *Trabajos científicos y correspondencia de Tadeo Haenke*, vol IV de la col. *La expedición Malaspina, 1789-1794* (Madrid: Lunwerk, 1992).

Mabberley, D. J and San Pío, M^a P., *La carta de colores de Haenke de la Expedición Malaspina: un enigma* (Madrid: Doce Calles, 2011).

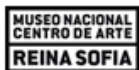
Palau, M, Soler, E. and Opatrný, J. (ed.), *El paraíso ilustrado: Malaspina y Haenke en el Nuevo Mundo*, ss. XVIII-XIX (Barcelona: Lunwerk, 2006).

Juan Pimentel

ENTIDADES QUE HAN FINANCIADO Y AUTORAS



ENTIDADES COLABORADORAS



V
e
G
a
P