

Coleccionismo científico nobiliario en Madrid en la segunda mitad del siglo XVIII a través de dos estudios: los condes duques de Benavente y Osuna y los duques del Infantado

Helena Bohigues ArroyoUniversidad Complutense de Madrid ✉ <https://dx.doi.org/10.5209/chmo.87233>

Recibido: 27 de febrero de 2023 • Aceptado: 20 de diciembre de 2023

Resumen: El auge de la producción de instrumentos científicos ligada al nuevo método empírico y a las disciplinas científicas que fueron desarrollándose durante el siglo XVIII, dio lugar a un renovado coleccionismo científico entre las élites ilustradas. Paralelamente a la dotación de laboratorios en las instituciones educativas, las grandes familias nobiliarias configurarían gabinetes de física experimental en sus palacios e introducirían las experiencias más novedosas y espectaculares en sus tertulias y reuniones sociales. La práctica científica y los nuevos instrumentos serán valorados por su carácter educativo, lúdico, de desarrollo del conocimiento científico, así como de las aplicaciones utilitarias en la innovación técnica del país, convirtiéndose a su vez en símbolos de estatus y poder dentro de las jerarquías sociales. Tratar de reconstruir algunas de estas colecciones nobiliarias, valorando su papel en esta etapa de renovación cultural, social y económica, constituye el objetivo de este artículo.

Palabras clave: coleccionismo; ciencia; historia; Ilustración, nobleza.

^{EN} Nobility Scientific Collections in Madrid in the second half of the century. Two cases of study: The Counts-Dukes of Benavente and Osuna, and The Dukes of Infantado

^{EN} **Abstract:** The rise in the production of scientific instruments, linked to the new empirical method and the scientific disciplines that were developing during the 18th century, gave rise to a renewed scientific collecting among the enlightened elites. Parallel to the provision of laboratories in educational institutions, the great noble families set up experimental physics cabinets in their palaces and introduced the most innovative and spectacular experiences in their social gatherings. Scientific practice and new instruments were valued for their educational, playful, scientific knowledge development, as well as utilitarian applications in the country's technical innovation, becoming symbols of status and power within social hierarchies. The main objective of this article is to reconstruct and value some of these noble collections, assessing their role in this stage of cultural, social, and economic renewal.

Key words: collections; science; history, Enlightenment; nobility.

Sumario: Introducción. El coleccionismo científico nobiliario. Los condes-duques de Benavente y Osuna. Los XII duques del Infantado. Conclusiones. Bibliografía.

Cómo citar: Bohigues Arroyo, Helena (2024). Coleccionismo científico nobiliario en Madrid en la segunda mitad del siglo XVIII a través de dos estudios: los condes duques de Benavente y Osuna y los duques del Infantado, en *Cuadernos de Historia Moderna* 49.1, 163-179.

Introducción

Durante la segunda mitad del siglo XVIII se desarrolló en España un coleccionismo científico de carácter particular fruto de la renovación científica gestada en los siglos precedentes. Esta tendencia reflejó la influencia y el calado social que consiguieron los cambios en la metodología y maneras de abordar el conocimiento acerca del mundo natural. El nuevo método científico experimental que se fue difundiendo por toda Europa, como parte del profundo proceso de transformación cultural, política y social, supuso la independencia de la física respecto a la metafísica y limitó su campo de estudio al mundo inorgánico. El ejercicio de las prácticas experimentales trajo consigo la creación y uso de una instrumentación específica, imprescindible para garantizar la validez y reproducibilidad de los hechos planteados, y que se convertiría en un complemento indispensable para su implantación y desarrollo.

La reconstrucción y análisis de algunos de los destacados gabinetes de física experimental en nuestro país ha permitido poner de manifiesto cómo las cualidades demostrativas y espectaculares de las prácticas experimentales las convirtieron en efectivos mecanismos de difusión científica, siendo adoptadas no solo en la enseñanza sino también en los ámbitos de sociabilidad. Igualmente, se evidencia la relación con las experiencias realizadas por demostradores profesionales, que respondieron a la satisfacción de la curiosidad y al entretenimiento dentro de las prácticas habituales del ocio nobiliario, así como a la demostración de las propiedades utilitarias de la ciencia en la aplicación de la innovación técnica y tecnológica en la agricultura e industria.

La introducción de este tipo de prácticas, y por ello la adquisición de este instrumental específico, dio lugar a la creación de diversas colecciones entre la monarquía y las élites ilustradas¹. Si bien Fernando VI comienza a demostrar un interés personal por la adquisición de ciertos instrumentos, será durante el reinado de Carlos III cuando se cree un *gabinete de física experimental* en palacio, tal y como harán otras importantes monarquías europeas, siendo su hijo Gabriel quien culmine el interés familiar, concibiendo una colección propia para satisfacer sus intereses personales.

Las grandes familias nobiliarias, como los condes duques de Benavente y Osuna y los duques del Infantado, también asimilarán estas prácticas y adquirirán instrumentos científicos para su propio uso, conformando colecciones coetáneas a las de la familia real, como veremos a continuación. Pese a que la documentación es poco precisa y se encuentra especialmente dispersa, se ha podido establecer un panorama general que permite vislumbrar la naturaleza y el alcance de estos conjuntos científicos de carácter privado, pudiendo afirmar que fueron tan completas como aquellas que se encontraban en las instituciones educativas de mayor relevancia de la época.

El coleccionismo científico nobiliario

La especialización de estos conjuntos de gabinete y la intencionalidad práctica y educativa, se alejarán del carácter ecléctico y enciclopédico de las “cámaras de maravillas” de los siglos precedentes. Sin embargo, seguirá perviviendo en ellos la misma curiosidad por lo espectacular y novedoso y el deseo de rodearse de conocimiento, así como el uso representativo que se hará de las colecciones como signo de estatus y poder².

¹ Acerca de este tipo de coleccionismo, Margarita Ana Vázquez Manassero, *El «Yngenio» en palacio: arte y ciencia en la corte de los Austrias* (Madrid: Fundación Juanelo Turriano, 2018); Núria Valverde, *Actos de precisión. Instrumentos científicos, opinión pública y economía moral en la Ilustración española* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007).

² Acerca de esta evolución durante los siglos XVI y XVII, Giuseppe Olmi, «Science- Honour- Metaphor: Italian Cabinets of the Sixteenth and Seventeenth-Centuries», en *The Origins of Museums. The Cabinet of*

Las cualidades educativas, lúdicas y como agentes del desarrollo técnico convirtieron a estos instrumentos en objetos de deseo entre la aristocracia, que comenzó a conformar sus propios gabinetes de física experimental y fomentó el desarrollo comercial de este instrumental. La distribución que llevaron a cabo demostradores, fabricantes y comerciantes se vería ampliada gracias a las relaciones establecidas entre aquellos nobles que mantenían los mismos intereses por la innovación, unos contactos que se establecían en las prácticas habituales de su linaje, fundamentalmente en el desempeño de sus funciones dentro de la corte así como en su participación en las instituciones que promovían el desarrollo del país, como las sociedades económicas o las distintas academias culturales. Estos factores, unidos a la nueva sociabilidad que se había ido gestando durante el siglo XVIII, en tertulias y salones, así como la ampliación de los espacios donde practicarla, darían lugar a una red de contactos y de tránsito de instrumental científico que ampliaría el alcance establecido por las redes comerciales.

Prueba de esta red de intercambios constituye la relación que se establece entre la colección de física experimental que llegó a atesorar el Infante Gabriel de Borbón y algunas colecciones nobiliarias a través de la compra del instrumental puesto en venta en la almoneda celebrada tras su fallecimiento³. Tanto la condesa duquesa de Osuna como la duquesa viuda del Infantado compraron algunas de las piezas más importantes de las puestas a la venta, ampliando sus propias colecciones.

Los viajes por Europa que compartieron algunos de estos grandes linajes aristocráticos, como harían los duques del Infantado junto al marqués de Santa Cruz⁴, constituirían un importante medio de acceso a las novedades respecto a la física experimental y los nuevos adelantos técnicos, visitando las principales bibliotecas y laboratorios, así como las más destacadas fábricas, pero fundamentalmente mediante la asistencia a los seminarios de los principales demostradores de la época. Estas visitas les permitieron conocer los últimos experimentos y las técnicas más punteras que se estaban aplicando a la industria, experiencias que resultarían fundamentales en su aplicación práctica a su vuelta a España⁵, dando continuidad a las iniciativas de renovación que habían emprendido en sus tierras.

Este interés respondía a los planteamientos claramente ilustrados de insistir en los aspectos de utilidad pública, a fin de evidenciar las aplicaciones prácticas de la ciencia y su contribución en la mejora de ámbitos como la industria y la agricultura.

El vínculo establecido con la colección del infante Gabriel y las relaciones que existían entre las diferentes personalidades de la nobleza española ha consistido el punto de partida para

Curiosities in Sixteenth and Seventeenth-Century Europe, ed. por Oliver Impey y Arthur MacGregor (Oxford: Clarendon Press, 1985), 5-16; José Miguel Morán Turina y Fernando Checa Cremades, *El coleccionismo en España: de la cámara de maravillas a la galería de pinturas* (Madrid: Cátedra, 1985); Paula Findlen, *Possessing Nature: Museums, Collecting and Scientific Culture in Early Modern Italy* (Berkeley: University of California Press, 1994); José Ramón Marcaida, *Arte y ciencia en el Barroco español. Historia natural, coleccionismo y cultura visual*. (Sevilla, Madrid: Fundación Focus Abengoa/Marcial Pons, 2014). Así como también, llegando hasta el siglo XIX, Krzysztof Pomian, *Collectors and Curiosities, Paris and Venice, 1500-1800* (Cambridge: Polity Press, 1990); Antonio Urquizar Herrera, «Las puertas abiertas del palacio: Notas sobre las colecciones nobiliarias de Madrid y la esfera pública en el siglo XIX», en *Arte, ciudad y culturas nobiliarias en España (siglos XV-XIX)*, ed. por Luis Sazatornil Ruiz y Antonio Urquizar Herrera (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2019), 314-325.

³ Consulta en Archivo General de Palacio (AGP), fondo Infante Don Gabriel (IDG), Anexos, leg. 16, en distintos documentos sin numerar, cajas 1 y 2, cuya exhaustiva investigación y análisis supondrá un estudio aparte, dada la cantidad de información aportada.

⁴ José de Viera y Clavijo y Rafael Padrón Fernández, *Diario de viaje a Francia y Flandes* (La Laguna, [Santa Cruz de] Tenerife: Instituto de Estudios Canarios, 2008); François Moureau, «Viajar por Europa en el Siglo de las Luces», en *Los libros de viaje: realidad vivida y género literario*, ed. por Leonardo Romero Tobar y Patricia Almarcegui Elduayen (Tres Cantos, Madrid: Akal Ediciones, 2005), 25-47; Mónica Bolufer, «Visiones de Europa en el Siglo de las Luces: El "Viaje fuera de España" (1785) de Antonio Ponz», *Estudis: Revista de historia moderna* 28 (2002): 167-204; Jesusa Vega, *Ciencia, Arte e Ilusión en la España de la Ilustración* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2010).

⁵ Nicasio Álvarez Cienfuegos, *Elogio del Excmo. Marqués de Santa Cruz, Director de la Real Academia Española* (Madrid: Viuda de Ibarra, 1802), 12, donde se dice que "se amaestraba en el manejo de las máquinas, recogiendo y conquistando cuanto podía ser útil a sus conciudadanos".

abordar concretamente las colecciones o gabinetes científicos de estas dos familias nobiliarias, cuya conformación discurre de forma casi paralela a la del infante y que han sido escasamente tratadas. De igual forma, han sido escogidas, en el caso de la familia de los Condes Duques de Osuna, por su notable posición en la sociabilidad de la Corte madrileña y su consecuente capacidad de difusión del conocimiento científico, un aspecto de destacada importancia. La configuración de un conjunto de instrumentos en sus palacios podía suponer un modelo de la época. Por su parte, los duques del Infantado suponen un referente de familia ilustrada, cuyo interés por formar a sus hijos en el extranjero, más concretamente en París, epicentro del desarrollo de las demostraciones científicas, y bajo la supervisión de José Antonio Cavanilles, hacía suponer la configuración de una colección científica destacable. Sin embargo, no fueron las únicas. Otras figuras relevantes de la época destacan por haber poseído colecciones que se intuyen de gran significación, aunque todavía constituyen un terreno parcialmente explorado⁶.

Los condes-duques de Benavente y Osuna

Doña María Josefa Alonso Pimentel y Borja (1752-1834) y don Pedro de Alcántara Téllez Girón y Pacheco (1755-1807), condes duques de Benavente y Osuna, reunieron por vía matrimonial los principales títulos nobiliarios vinculados a una de las estirpes más relevantes del país.

Educado en la carrera militar, don Pedro de Alcántara formó parte de numerosas campañas castrenses, llegando a ostentar el cargo de Camarero Mayor del Rey, un puesto que le ponía en contacto directo con el monarca, a quien servía personalmente⁷. Por su parte, la condesa fue una figura relevante de su tiempo; mujer de gran cultura, destacó por su capacidad para reunir en torno a su persona a lo más selecto de la sociedad, así como por la importante labor social que desempeñó. Sus amplios intereses culturales fueron una constante que mantuvo hasta su muerte ocurrida en 1834, a los 83 años, coincidente con la llegada de un telescopio que había pedido a sus proveedores de París, reflejo de la curiosidad intelectual que mantuvo hasta sus últimos momentos⁸.

Las inquietudes compartidas con su esposo motivaron la implicación de ambos en cuestiones políticas, científicas y artísticas durante toda su vida, que fue reconocida con diferentes distinciones e iniciativas concretas⁹. Doña Josefa¹⁰ formó su propia tertulia, convertida en uno de los referentes del Madrid del momento donde se discutía de temas diversos y de asuntos de actualidad. En los salones del palacio familiar de la puerta de la Vega¹¹, y a partir de 1783 en la quinta de recreo, *El Capricho* en la Alameda de Osuna¹², los personajes más destacados de la sociedad y la cultura debatieron acerca de arte, música, literatura, y de las novedades y curiosidades científicas. Las fiestas, tertulias y reuniones celebradas en sus propiedades se hicieron imprescindibles

⁶ Vega, *Ciencia, Arte e Ilusión en la España de la Ilustración*; Valverde, *Actos de precisión. Instrumentos científicos, opinión pública y economía moral en la Ilustración española*.

⁷ Gutiérrez, «El IX Duque de Osuna, político, militar y mecenas (1755-1807)»; Yebes, *La Condesa-Duquesa de Benavente, una vida en unas cartas*.

⁸ Yebes, *La Condesa-Duquesa de Benavente, una vida en unas cartas*.

⁹ Don Pedro fue nombrado Miembro Honorario Real Academia Española en 1787 y de número en 1790; obtuvo la Gran Cruz de la Orden de Carlos III en 1789; la Orden del Toisón de Oro en 1795; fue designado Académico de honor de Real Academia de Bellas Artes de San Fernando en 1792.

¹⁰ Paloma Fernández-Quintanilla, *La IX Condesa de Osuna, una ilustrada en la corte de Carlos III* (Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid, 2016). En esta investigación se pone de manifiesto la importancia de este personaje en su época, a través de un pormenorizado recorrido por toda su vida, constituyendo el trabajo más completo y actualizado sobre el personaje.

¹¹ En las inmediaciones del Palacio Real, donde también se encontraba el de los duques del Infantado y el del Marqués de Santa Cruz. Sara Izquierdo Álvarez, «La Casa del Infantado, el Madrid de los Austrias y el barrio de La Latina. La casa-palacio de la calle Don Pedro, 1», *Instituto CEU de Estudios Históricos* (2012). Accesible en: iehistoricos.ceu.es

¹² Sobre esta propiedad resultan fundamentales los trabajos: Carmen Añón, *El Capricho de la Alameda de Osuna* (Madrid: Fundación Caja Madrid, 2001); Pedro Navascués, *La Alameda de Osuna: una villa suburbana* (Barcelona: Proarte, 1975).

en la vida social y cultural de la época, donde, además de favorecer las relaciones que llevaban a la nobleza a apoyar a artistas e intelectuales, se sentaron las bases de una incipiente sociabilidad¹³ en la que las mujeres fueron conquistando un espacio tradicionalmente masculino, desempeñando un papel fundamental¹⁴.

El duque fue miembro fundador de la Real Sociedad Económica Matritense en 1775, respuesta a su implicación en la sociedad y el desarrollo del país. A través de ella impulsó y defendió la modernización de la agricultura, fomentando el progreso de estudios específicos para conseguir dichos avances, destinando incluso fondos propios para obras sociales y educativas de la matritense¹⁵. La duquesa fundó en 1787, junto con la condesa de Montijo y las de Fuerte-Híjar, Trullás y Sonora, la Junta de Damas de Honor y Mérito¹⁶ dependiente de la Real Sociedad de Amigos¹⁷, que fue avalada por el rey Carlos III, quien respaldó el papel de las mujeres de la nobleza en su lucha por frenar el lujo y mostrarse como ejemplo de su época.

Las actividades promovidas por la Junta de Damas, de la que la condesa fue su primera presidenta¹⁸ fueron principalmente de naturaleza asistencial, dirigidas hacia niñas y mujeres en muy distintos frentes, como la Comisión de Educación y las Escuelas Patrióticas, la Inclusa de Madrid u Hospicio de los Niños Expósitos, o la Asociación de Señoras de las Cárceles o las presas de La Galera¹⁹.

Carlos IV mantuvo el apoyo que su padre habría dado a la Sociedad, instando y permitiendo desde el primer momento que sus hijas fueran socias de Honor de la Junta, a fin de animar a las demás mujeres a participar²⁰.

Al tiempo, los condes duques de Benavente y Osuna ejercieron una importante labor de mecenazgo, dando respuesta a sus múltiples intereses intelectuales. Músicos, pintores, literatos y

¹³ Yebes, *La Condesa-Duquesa de Benavente, una vida en unas cartas*. Acerca del desarrollo del concepto de sociabilidad, Benedetta Craveri, *La cultura de la conversación* (Madrid: Ediciones Siruela, 2007).

¹⁴ Sobre el papel desempeñado por las mujeres al respecto, Fernández-Quintanilla, «La IX Condesa de Osuna, una ilustrada en la corte de Carlos III», 191-235; además de los diversos estudios que se llevan realizando en las últimas décadas con el objetivo de poner de manifiesto el importante papel de las mujeres en la sociedad del siglo XVIII, de los que destacamos algunos los de Paula Demerson, *La condesa de Montijo, una mujer al servicio de las luces* (Madrid: Fundación Universitaria Española, 1976); Paloma Fernández-Quintanilla, *La mujer ilustrada en la España del siglo XVIII* (Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid, 1978); Mónica Bolufer Peruga, *La construcción de la identidad femenina: reformismo e ilustración* (Tesis doctoral: Universitat de València, 1995); Mónica Bolufer Peruga, «Las mujeres en la España del siglo XVIII: trayectorias de investigación y perspectivas de futuro», en *Ecós silenciados: la mujer en la literatura española: siglos XII al XVIII*, ed. por Susana Gil-Albarellos y Mercedes Rodríguez (Segovia: Junta de Castilla y León, 2006), 271-88; Mónica Bolufer Peruga, «Del salón a la asamblea: sociabilidad, espacio público y ámbito privado (siglos XVII-XVIII)», *Saitabi: revista de la Facultat de Geografia e Història* 56 (2006): 121-148; Mónica Bolufer Peruga, «Mujeres e Ilustración: una perspectiva europea», *Cuadernos de Historia Moderna*. Anejo VI (2007): 181-201; María Victoria López-Cordón Cortezo, «El espejo palatino o la malla de las damas, ¿sociabilidad cortesana o cultura política?», en *El siglo XVIII en femenino*, coord. por Manuel-Reyes García Hurtado (Madrid: Síntesis, 2016), 79-112.

¹⁵ Como por ejemplo el premio convocado por la Matritense de 3.000 reales, y sufragado por la condesa-duquesa, destinado a la mejor memoria presentada sobre “Nivelación del comercio activo y pasivo en España, y medios para conseguirlo”. Archivo Histórico Nacional (AHN), Sección nobleza, OSUNA, CT. 161, D. 27-29.

¹⁶ Paula Demerson, «Catálogo de las Socias de honor y mérito de la Junta de Damas Matritense (1787- 1811)», *Anales del Instituto de Estudios Madrileños* 7 (1971): 269-74.

¹⁷ María Soledad Campos Díez, «La Junta de damas de honor y mérito: su vinculación con la Real Sociedad Matritense de Amigos del País», *Anuario de historia del derecho español* 84 (2014): 621-645.

¹⁸ Repitiendo el cargo en dos ocasiones. José Varela de Limia y Menéndez (vizconde de San Alberto), *Los directores de la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País y las presidentas de su Junta de Damas de Honor y Mérito* (Madrid: Talleres de “El Eco de San Francisco”, 1925).

¹⁹ Sobre las labores de la Junta de Damas, véase Paula Demerson, *María Francisca de Sales Portocarrero, Condesa de Montijo: una figura de la Ilustración* (Madrid: Editora Nacional, 1975); Paula Demerson, «La Real Inclusa de Madrid a finales del siglo XVIII», *Anales del Instituto de Estudios Madrileños* 8 (1972): 261-272.

²⁰ Sobre el papel del Rey en la Junta de Honor, véase Fernández-Quintanilla, *La IX Condesa de Osuna, una ilustrada en la corte de Carlos III*, 313-376.

hombres de ciencia contaron con su protección, tanto a través de la Matritense como a título personal. Entre sus protegidos figuraron personalidades destacadas de la música²¹ y de la pintura, como el propio Francisco de Goya²². El conde también demostró un gran interés en el mundo del libro, promocionando la literatura y ampliando la biblioteca de la casa Osuna, una de las mayores y más completas del ámbito privado del país²³.

Entre las inquietudes del matrimonio figuró su interés por la ciencia, lo que justificaría la adquisición de algunos instrumentos como un telescopio comprado en Londres o los diferentes autómatas adquiridos en Alemania e Italia²⁴. El respaldo a las innovaciones científicas explicaría la petición cursada en 1786 por Francisco Pérez solicitándoles, desde Bolonia, ayuda para la construcción de un instrumento goniométrico “el instrumento diseñado con medidas exactas, esto es, que por solo el diseño y sin más auxilio, pueda construirse, y alguna explicación de su uso para los casos que no lo indique él mismo”²⁵, una solicitud de mecenazgo que se repetiría en otras ocasiones, como la demanda por parte de Ramón Fernández, autor de un libro de cirugía, a doña Josefa amparándose en que “como es pública la estimación que merecen a V.E. las Artes, las Ciencias, facultades y el deseo de que se extiendan en beneficio del Público y logre en alguna parte la reforma del ocio, y destierro de la ignorancia, cuyos vicios insensiblemente debilitan el Estado”, pudiera ser un buen medio para difundir sus teorías y buscar implicación entre los miembros más destacados de la nobleza con interés hacia los avances científicos y tecnológicos.

El gusto de los condes por los instrumentos científicos también buscaba satisfacer su curiosidad y deleite. El contacto directo con intelectuales de la época, así como las demostraciones experimentales presenciadas en la corte, generó el interés del matrimonio por poseer un conjunto de instrumentos científicos propio, a fin de disfrutar de las espectaculares experiencias que provocaban y también con la intención de hacerlas funcionar ante sus invitados en las habituales tertulias y fiestas organizadas en sus casas. Guiados por este propósito podrían haber adquirido algunos de los instrumentos científicos de la almoneda del Infante Gabriel sacados a la venta en el palacio del Buen Retiro²⁶, en la que compraron cinco aparatos de renombrados artífices y que figuraban entre los más destacados del Gabinete Real: un teodolito realizado por Ramsdem²⁷, un

²¹ Sobre este aspecto, Juan Pablo Fernández González, *El mecenazgo musical de las Casas de Osuna y Benavente (1733-1844): un estudio sobre el papel de la música en la alta nobleza española* (Granada: Editorial de la Universidad de Granada, 2005).

²² Como atestiguan los diversos retratos que pintó de ellos y por encargo de éstos, entre los que destaca el retrato de familia conservado en el Museo Nacional del Prado, P739. Fernández-Quintanilla, *La IX Condesa de Osuna, una ilustrada en la corte de Carlos III*, 147 y ss. Los duques también le comisionaron dos series de pinturas para la finca de recreo de la Alameda de Osuna, llamada El Capricho. Manuela B. Mena Marqués, *Goya y el espíritu de la Ilustración* (Madrid: Museo del Prado, 1988); Frank Irving Heckes, «Goya y sus seis “asuntos de Brujas”», *Goya* 295-296 (2003): 197-214.

²³ Una colección que durante el siglo XVIII se verá incrementada con fondos pertenecientes a los duques del Infantado, llegando a alcanzar más de 20.000 ejemplares. Situada en el palacio de los Osuna en la calle Leganitos de Madrid, fue la primera biblioteca nobiliaria en abrirse al público. José María Rocamora, *Catálogo abreviado de los manuscritos de la biblioteca del Excmo. Señor Duque de Osuna e Infantado hecho por el conservador de ella don José María Rocamora* (Madrid: Imprenta de Fortanet, 1882). Durante el siglo XIX pasaría a manos del Estado Español, como así lo atestigua el «Catálogo de las obras impresas pertenecientes a la Biblioteca del Duque de Osuna y adquiridas por el Gobierno de su Majestad, en 1886 con destino a esta Biblioteca» (entre 1850 y 1900), Biblioteca Nacional de España; Javier Ignacio Martínez del Barrio, «Educación y mentalidad en la alta nobleza española en los siglos XVI y XVII: la formación de la biblioteca Casa Ducal de Osuna», *Cuadernos de Historia Moderna* 12 (1991): 67-81; Manuel Sánchez Mariana, *Bibliófilos españoles: desde sus orígenes hasta los albores del siglo XX* (Madrid: Biblioteca Nacional, 1993); Eduardo Peñalver Gómez, «Libros de la Biblioteca del Duque de Osuna», en *Fondos y procedencias. Bibliotecas en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla: exposición virtual (2013)*, coord. por Eduardo Peñalver Gómez (Sevilla: Universidad de Sevilla, 2013), 287-292.

²⁴ Yebes, *La Condesa-Duquesa de Benavente, una vida en unas cartas*.

²⁵ *Ibidem*, 56; Fernández-Quintanilla, *La IX Condesa de Osuna, una ilustrada en la corte de Carlos III*, 87.

²⁶ AGP, IDG, Anexos, leg. 16.

²⁷ Jesse Ramsden (1735-1800), véase Gloria C. Clifton et al., *Directory of British Scientific Instrument Makers, 1550-1851* (Londres: Zwemmer, 1995).

microscopio doble de J. Adams²⁸, un telescopio de Dollond²⁹, una cámara oscura montada por el maquinista del infante, Francisco Pelletier³⁰ y una máquina neumática de dos cañones³¹ que enriquecieron sin duda su gabinete de física experimental³². La condesa pudo estar familiarizada con ellos por su relación con la corte, además de ser consciente de que eran unos de los de mayor valor económico, tanto por haber sido importados del extranjero como por las experiencias que desarrollaban en sí, valorando su importante carácter estético y visual³³. La colección fue ampliándose con otras piezas como la máquina eléctrica encargada en 1793 a Celedonio Rostriaga para favorecer el rango de disciplinas y experimentos³⁴, que podían ofrecer en las demostraciones que se hacían en sus tertulias y reuniones sociales.

El denominado “Gabinete Rico”, debió ser una de las estancias más destacadas de la residencia familiar, que comprendía la biblioteca y la colección de instrumentos científicos, y era donde se celebraban las reuniones y los actos sociales de diversa índole en los que figurarían las demostraciones experimentales. A juzgar por el mobiliario de dicha estancia³⁵, debía ser un espacio polivalente capaz de albergar a la numerosa concurrencia reunida para visionar las demostraciones públicas. Sin embargo, esta estancia no albergaba todos los objetos de carácter científico que componían la colección, pues como revela el inventario realizado en 1820 con motivo de la defunción del conde duque de Osuna, don Francisco de Borja Téllez Girón, ciertas piezas especiales como un “telescopio de cedro, de una cuarta de alto” (valorado en 120 reales) y “un anteojo grande de larga vista, con caja charolada y cuatro cañones” (cuyo valor asciende a 400 reales)³⁶, estaban ubicados en la “pieza de la chimenea”, probablemente un gabinete o sala de carácter privado, que albergaría los instrumentos de uso más personal para la observación de astros, objetos o plantas. En los citados inventarios se referencian las piezas adquiridas antes del fallecimiento del conde duque, como parte de lo percibido por la condesa duquesa viuda: “un microscopio” (120 reales), “un anteojo con tres cristales” (168 reales), una “máquina eléctrica de disco con todos sus agregados” (valorada en 5.600 reales, que debía ser la realizada por Celedonio

²⁸ George Adams (1709-1773), véase John R. Millburn, *Adams of Fleet Street. Instrument Makers to King George III* (Abingdon, Oxon: Ashgate, 2000).

²⁹ John Dollond (1707-1761) y su hijo Peter (1731-1820). Clifton et al., *Directory of British Scientific Instrument Makers, 1550- 1851*, 86-87; John Kelly, *The life of John Dollond, F.R.S. inventor of the achromatic telescope, with a copious appendix of all the papers referred to* (Londres: W. M. Thielton, 1808).

³⁰ Helena Bohigues Arroyo, *El coleccionismo científico en Madrid en la segunda mitad del siglo XVIII. Las colecciones de Palacio y las de Benavente-Osuna, Infantado y Marqués de Santa Cruz* (Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid, 2021).

³¹ Probablemente realizada por Diego Rostriaga (Guadalajara 1713?-Madrid 1783), véase Amelia Aranda Huete, *La medida del tiempo. Relojes de reyes en la corte española del siglo XVIII* (Madrid: Patrimonio Nacional, 2012); Víctor Guijarro Mora, *Los instrumentos de la ciencia ilustrada: física experimental en los Reales Estudios de San Isidro de Madrid (1770-1835)*, (Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2002); Víctor Guijarro Mora, «La obtención y fabricación de instrumentos científicos», en *Historia de la ciencia y de la técnica en la corona de Castilla. Vol. 4 (Siglo XVIII)*, dir. por Luis García Ballester (Valladolid: Junta de Castilla y León 2002), 541-566.

³² La condesa de Osuna adquirió las cinco piezas, valoradas en 7500 reales de vellón, por algo más de la mitad, lo cual supone una rebaja considerable.

³³ Agustí Nieto Galán, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. (Madrid: Marcial Pons, 2011), 81-82.

³⁴ AHN, Sección Nobleza, OSUNA, CT. 319, D. 25. “Háganse buenos a Don Gerónimo Pareja, mi tesorero general en las cuentas que diere de su cargo: siete mil y quatrocientos reales de vellón, que de mi orden ha entregado en veinte y quatro de diciembre del año de mil setecientos y noventa. A don Celedonio Rostriaga para la construcción de una máquina eléctrica de disco, y de este abono se ha de tomar la razón para mi contaduría. Madrid doce de marzo de mil setecientos noventa y tres”.

³⁵ AHN, Sección Nobleza, OSUNA, CT. 328. Hay inventariados, en la misma estancia donde se encontraban los instrumentos, varios sofás (3 sofás a la rústica; 4 sillas compañeras a los sofás), butacas, rinconeras, sillas (17 por un lado, 6 por otro, otras 6... muchas), banquetas y biombos para separar estancias... Da lugar a suponer que la estancia estaba concebida para la reunión, la fiesta y la tertulia.

³⁶ AHN, Sección Nobleza, OSUNA, CT. 440, D. 1.

Ruiz Rostriga³⁷) y una “máquina neumática también con todos sus agregados y caja de cuero” (cuyo valor era de 5.300 reales, comprada en la almoneda del infante Gabriel). El valor otorgado a estos últimos instrumentos, respecto a los anteriores mencionados, revela la especial importancia que poseían y cómo seguían manteniendo un lugar preponderante en las colecciones y en las prácticas experimentales, frente a instrumentos de óptica como microscopios y telescopios que, pese a poseer una manifiesta complejidad en su hechura, su uso parecía haberse normalizado. De hecho, la existencia de las máquinas neumática y eléctrica tras casi veinte años y la leve depreciación económica que habían sufrido demuestra que, además de encontrarse en buen uso, por su valor y significado habían sido cuidadosamente conservadas. Sin embargo, probablemente debido a la necesidad de liquidez, las dos últimas máquinas, precisamente por el valor económico que tenían, fueron vendidas y la cuantía añadida al producto de la almoneda.

Tras la defunción de su esposo, la condesa siguió manteniendo las demostraciones experimentales y adquiriendo nuevas piezas, como constata la documentación póstuma. Tras la muerte de doña Josefa, acaecida el cinco de octubre de 1834, todos sus bienes fueron inventariados y aquellos que no constituían parte del mayorazgo familiar y que sus hijos no deseaban conservar, fueron puestos en venta. Resulta esclarecedor el hecho de que aún entonces los instrumentos continuaran integrando los bienes de la familia y fuera en este momento cuando sus hijos decidieran venderlos para sufragar las deudas pendientes. Algunos de los instrumentos fueron adquiridos por don Marcial Antonio López Quílez, barón de Lajoyosa³⁸, abogado de los condes y responsable de su testamentaría. El telescopio realizado por Dollond lo adquirió por 1000 reales, poco menos de lo que se pagó por él, evidencia del mantenimiento del valor de estos objetos, junto con unos anteojos de cuatro oculares, un termómetro y un barómetro.

Respecto a los cuatro instrumentos que la condesa adquirió en la almoneda del infante Gabriel sólo hay constancia de las valoraciones de dos de ellos, el teodolito de Ramsdem y el microscopio doble de Jorge Adams, valorados en 2200 y 1000 reales respectivamente, prácticamente el mismo valor que se les dio en la venta de 1792, pero más cuantía de la que se pagó finalmente por su adquisición³⁹. De la cámara oscura de Pelletier no hay noticias, por lo que podríamos aventurar que o bien se deshicieron de ella en tiempos anteriores al fallecimiento de la condesa viuda o bien, y es lo más probable, que por la propia naturaleza del instrumento (realizado en madera y vidrio principalmente) se hubiera roto o deteriorado debido al uso.

Atendiendo a la tipología y variedad de los instrumentos que conformaron la colección de los condes, advertimos que respondían a los parámetros de un gabinete de física establecidos en la época, compuesto por enseres de óptica como microscopios, anteojos, telescopios, teodolitos y cámara oscura⁴⁰, máquinas para experimentar con la electricidad y también objetos para ensayar con la presión y el vacío.

Además del componente lúdico asociado al manejo de las piezas de la colección en pro del disfrute personal y del prestigio generado frente al público concurrente a las demostraciones experimentales, la colección también respondió, como en el caso del Gabinete Real, a las

³⁷ Acerca de este artífice véase Aranda Huete, *La medida del tiempo*, 372-375.

³⁸ (Zaragoza, 1788-Madrid, 1857) Miembro y director de la Real Academia de la Historia, político relevante, historiador y personaje de importancia en el panorama ilustrado. Julián Fuertes Marcuello, *Lajoyosa: un pueblo, un título nobiliario, un hombre* (Zaragoza: Diputación Provincial de Zaragoza, Servicio de Publicaciones, 1995).

³⁹ AGP, IDG, Secretaría, leg. 756.

⁴⁰ Los instrumentos de óptica suponían la base de las colecciones científicas del XVIII, por eso eran los más numerosos en todas las colecciones, haciéndose cada vez más accesibles. Los otros instrumentos respondían al interés por las investigaciones más novedosas, que fueron apareciendo en las colecciones a medida que fueron dándose a conocer, de modo que podría decirse que la moda en la instrumentación científica vendría marcada por la curiosidad y la innovación. Véase Maurice Daumas, *Scientific Instruments of the Seventeenth and Eighteenth Centuries and Their Makers* (Londres: B.T. Batsford, 1972), 136-148.

necesidades docentes o de instrucción científica de los niños de la familia⁴¹. La condesa duquesa era una mujer volcada en la educación de sus hijos, introduciendo las nuevas corrientes pedagógicas ilustradas, abanderadas por las ideas de Rousseau, que consideraban a los niños ya como individuos valorados por su propia personalidad, como sujetos individualizados⁴². Teniendo en cuenta esto y el interés que los condes duques habían demostrado por las innovaciones científicas, conscientes de su utilidad práctica para el bienestar social y la evolución de la sociedad, introdujeron dichas prácticas en la formación de sus hijos⁴³.

El interés que mostraron los duques de Osuna por las innovaciones científicas motivó la adquisición de los principales manuales científicos, entre los que se encontraba *Elementos de Física Experimental* de Sigaud de Lafond⁴⁴, una auténtica novedad en nuestro país, en el que se explicaba de forma sencilla el uso y las características de los fenómenos demostrables a través de los experimentos físicos, un texto que a partir de 1786 se comenzó a anunciar en *La Gaceta de Madrid*⁴⁵, mediante la traducción realizada por el ingeniero y matemático Tadeo Lope⁴⁶. La obra de Lafond se vendía en seis tomos en 4ª, mediante suscripción, hasta que a partir de 1790 comenzaron a ofrecerse los volúmenes al completo. Al final del primer tomo⁴⁷ aparecía la lista con todos los suscriptores a la obra, siendo más de trescientos, entre los que figuraban el Médico de Cámara de S.M., el Boticario Honorario de S.M., profesores, historiadores del grupo asturiano de ilustrados de Jovellanos como don Francisco de Paula Cabeda, integrantes de la Real Botica, el periodista y literato don Francisco Mariano Nipho, así como miembros de la nobleza como el marqués de Valera y Fuente-Hermosa, el marqués de Ovando y el marqués de Peñafiel (futuro duque de Osuna), don Pedro de Alcántara Téllez- Girón y Pacheco, lo que evidencia la aceptación de la obra y por tanto, cómo la práctica científica se había ido introduciendo en el seno de las prácticas sociales.

Será en estas fechas cuando comiencen a proliferar obras dedicadas a la física experimental de una forma práctica y asequible para un tipo de público letrado pero profano en la materia científica, intención que expresa el traductor de la obra de Sigaud de La Fond en el prólogo del primer tomo. De igual forma, las pocas traducciones de obras extranjeras que circulaban en estas

⁴¹ Interesante a este respecto es el retrato de uno de los hijos del matrimonio, realizado por Agustín Esteve en 1797, acompañado por un telescopio. Desconocemos si se trata del que se mandó traer de Londres o el adquirido en la almoneda del Infante, aunque nos gustaría creer que fue el segundo. Mercedes Simal López, «La corte de la duquesa de Osuna. Un ejemplo de mecenazgo ilustrado», en *Afrancesados y anglófilos las relaciones con la Europa del progreso en el siglo XVIII* (Madrid: Ministerio de Cultura/Acción Cultural Española, 2008), acceso en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=770706>

⁴² Este nuevo sentimiento hacia la infancia se fue introduciendo en la educación de los hijos de las clases altas de la sociedad europea durante la segunda mitad del siglo XVIII, transformando paulatinamente las estructuras familiares y estableciendo una nueva actitud que se ha mantenido hasta nuestros días, aunque con ciertas modificaciones y diferencias según regiones. Véase María del Carmen Iglesias Cano, «Infancia y familia en el Antiguo Régimen», en *La infancia a través de la historia del arte*, coord. por Francisco Calvo Serraller (Madrid: Unicef, 2006), 75-112; Sobre los aspectos de la evolución de la educación durante la ilustración y sus consecuencias, María del Carmen Iglesias Cano, *No siempre lo peor es cierto: estudios sobre historia de España* (Barcelona: Círculo de Lectores/Galaxia Gutenberg, 2008), 173-206.

⁴³ Acerca de la evolución de las prácticas educativas y de la importancia de la nueva concepción de los niños como seres individualizados, Iglesias Cano, *No siempre lo peor es cierto*, 173-206.

⁴⁴ Joseph-Aignan Sigaud de La Fond (1730-1810). Físico y demostrador francés, discípulo del insigne Abate Nollet, alcanzaría gran fama gracias a sus seminarios en París y Bourges, como veremos más adelante, cuando tratemos su participación en la configuración del gabinete de física del marqués de Santa Cruz.

⁴⁵ *Gaceta de Madrid*, n.º 99 del 12/12/1786: 815-816, apareciendo en los años siguientes, n.º 18 del 02/03/1787: 151-152; n.º 53, del 03/07/1787: 436; n.º 67, del 21/08/1787: 556; n.º 8 del 25/01/1788: 63-64; n.º 92, del 14/11/1788: 744; n.º 84, del 19/10/1790: 695-696; n.º 53, del 03/07/1797: 436.

⁴⁶ Tadeo Lope Aguilar, Madrid, 1753-1802. Antonio Manuel Moral Roncal, «Los socios militares de la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País (1775-1815)», *Militaria: revista de cultura militar* 6 (1994): 103-114; Antonio Manuel Moral Roncal, *Gremios e ilustración en Madrid (1775-1836)*, (Madrid: Actas, 1998).

⁴⁷ Joseph Aignan Sigaud de la Fond, *Elementos de física teórica y experimental de Sigaud de La Fond*, trad. Tadeo Lope, 6 vols. (Madrid: Imprenta Real, 1787).

fechas, como la del Abate Nollet realizada por Antonio Zacagnini en 1757⁴⁸, no trataban las invenciones de los últimos años, motivo que indujo a Tadeo Lope a escribir una obra que incluyera todas las disciplinas desarrolladas en la segunda mitad del siglo. Sin embargo, Tadeo Lope, discípulo en París de Sigaud de la Fond y por tanto conocedor de sus investigaciones y forma de obrar, al conocer la publicación de la obra de su maestro decidió traducirla en vez de escribir una propia. De La Fond había escrito además otra obra llamada “*Descripción y uso de un gabinete de física experimental*”⁴⁹ en la que se daban detalles sobre la construcción y el uso de las máquinas. Tadeo Lope decidió compendiar ambas en una única obra con el propósito de facilitar al lector la información fundamentalmente práctica de ambos textos. La sencillez y el carácter didáctico de los escritos de La Fond resultaban idóneos para aquellos que no contaban con una base matemática sólida, eran obras “para todos los públicos” que, acompañadas de ilustraciones para favorecer el entendimiento de las máquinas y su uso, marcaban una clara diferencia respecto a la erudición de los trabajos de Desaguliers, Musschenbroek, s’Gravesande o Newton.

Los XII duques del Infantado

Los XII Duques del Infantado, don Pedro de Alcántara de Toledo y Silva (1729- 1790) y la princesa María Ana de Salm-Salm (1740-1816)⁵⁰ fueron un ejemplo de familia ilustrada. El duque, proveniente de una antigua estirpe nobiliaria española, emparentó a través de su matrimonio con la aristocracia alemana, lo que supuso para ambos la apertura de los horizontes sociales a través de las relaciones establecidas con la nobleza europea cuyo epicentro estaba en París, donde se estableció la familia en 1777, un hecho ajeno a la tradición nobiliaria española y que resultaría determinante para la formación de sus hijos, Pedro y Manuel de Alcántara, que crecieron inmersos en el desarrollo cultural y en el enciclopedismo francés imperante.

Como preceptor de sus hijos designaron a don Antonio José Cavanilles⁵¹, insigne botánico y naturalista valenciano, por mediación de don Vicente Blasco, con quien habría establecido una buena relación en la Universidad de Valencia. Cavanilles se estableció en la corte para asumir la educación de los jóvenes y para ejercer como capellán de la familia, compromisos que le llevaron a compartir los viajes por Europa que realizaron con asiduidad. A la estancia que transcurrió en París entre los años 1777 y 1789⁵², se unieron temporalmente el marqués de Santa Cruz, su hijo, el marqués del Viso, quien había contraído matrimonio con una de las hijas de los duques, María Leopoldina de Toledo y Salm-Salm, y don José de Viera y Clavijo.

Establecidos en París, Cavanilles impartía docencia a los jóvenes al tiempo que simultaneaba la formación con la asistencia a los seminarios impartidos por demostradores relevantes del momento⁵³, como el químico y mineralógico Baltasar-George Sage, los físicos Joseph-Aignan Sigaud

⁴⁸ Tras su estancia como pensionado en Lyon y la asistencia a los seminarios de física experimental en París, el padre Antonio Zacagnini, de la Compañía de Jesús, se convirtió en el difusor de las teorías de Jean-Antoine Nollet en España, emprendiendo la traducción de los seis volúmenes de la *Leçons de physique expérimentale*, una de las obras fundamentales del abate, en la que describía todas las experiencias de forma pormenorizada, desglosadas por materias y fenómenos a demostrar. *Lecciones de Physica Experimental, escritas en idioma francés por el Abate Nollet, de la Academia Real de las Ciencias de París, de la Sociedad Real de Londres, del Instituto de Boloniam y Maestro de Physica del Serenissimo Señor Delfín. Traducidas al español por el P. Antonio Zacagnini, de la Compañía de Jesús, Maestro de Physica Experimental en el Real Seminario de Nobles de Madrid. Dedicadas al Rey nuestro Señor D. Fernando VI (que Dios guarde)*, (Madrid: Oficina de Joachin Ibarra, 1757).

⁴⁹ Joseph Aignan Sigaud de la Fond, *Description et usage d'un cabinet de physique expérimentale* (París: chez P. Fr. Gueffier, libraire-imprimeur, 1775).

⁵⁰ La más completa biografía acerca de este personaje, Cristina de la Cruz de Arteaga, *La Casa del Infantado, cabeza de los Mendoza* (Madrid: Duque del Infantado, 1940), 203-230.

⁵¹ Antonio José Cavanilles Palop (Valencia, 16 de enero de 1745-Madrid, 10 de mayo de 1804).

⁵² Antonio. González Bueno, *Antonio José Cavanilles (1745-1804): la pasión por la ciencia* ([S.l.]: Fundación Jorge Juan, 2002).

⁵³ Adolfo Carrasco Martínez, «El XIII Duque del Infantado. Un aristócrata en la crisis del Antiguo Régimen», *En la España medieval*, Extra 1 (2006), 305-66; Arteaga, *La Casa del Infantado*, 218.

de la Fond y Jean-Jacques Filasier o el naturalista Jacques-Christophe Valmont de Bomare⁵⁴, experiencias que aprovechó para afianzar su formación con la participación en los principales salones y tertulias nobiliarias, como la de Mme. Pain de Lablanche y a partir de 1783 la asistencia al *Jardin du Roi*, fundamental para su instrucción en la botánica⁵⁵. La experiencia parisina le permitió entrar en contacto con los principales intelectuales y políticos del momento y con otros españoles residentes en la capital francesa como el Conde de Aranda (1719-1798)⁵⁶, quien durante los catorce años que residió en la ciudad entabló relaciones con los enciclopedistas y representantes de la cultura ilustrada, lo que posteriormente se reflejaría en iniciativas concretas como la creación del primer Museo Científico de París o la Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País en Zaragoza.

Los méritos de Antonio José Cavanilles como botánico fueron pronto reconocidos en Francia, siendo incluido en algunas de las más prestigiosas instituciones científicas como la *Société Royale d'Agriculture* de París, o la *Regia Scientiarum Societas* de Upsala⁵⁷, así como lo sería en nuestro propio país, donde se le concedió la membresía en Real Jardín Botánico de Madrid y la Real Sociedad Vascongada de Amigos del País. Sus conocimientos e investigaciones debieron resultar determinantes para los hijos de los duques a su cargo, fundamentalmente para el hijo mayor, Pedro.

El ambiente pre-revolucionario provocó el traslado de la familia desde París hasta Alemania, el país de origen de la duquesa, donde de manera repentina fallecería el duque. En 1790, tras el fallecimiento de don Pedro de Alcántara de Toledo, la familia regresó a Madrid, instalándose en la residencia que poseían en las Vistillas, en las inmediaciones de Palacio, con extensos jardines y huertas que fueron ampliándose conforme se fueron adquiriendo los terrenos inmediatos. Hasta entonces esta propiedad se había destinado al alquiler y la familia residía en un inmueble de la calle San Andrés. La princesa de Salm-Salm, viuda del XII conde del Infantado, le confirió una nueva apariencia en base a las principales novedades espaciales y decorativas tanto externas como internas, transformándolo en uno de los palacios más suntuosos de la capital.

Su hijo mayor, don Pedro se convirtió con veintitrés años en el XIII Duque del Infantado, con una formación intelectual fundamentada sobre los principios de la ilustración francesa, lo que se traduciría, tras el regreso de la familia a España, en diferentes iniciativas como la promoción de diferentes obras públicas y la creación de una fábrica textil en la localidad de Torrelaguna, decisiones que alternaría con los intereses políticos vinculados al movimiento contrarrevolucionario⁵⁸.

El XIII Duque del Infantado "aficionado a la mecánica, la química y la agricultura", según refiriese Lady Holland⁵⁹, cultivó una importante labor como coleccionista, entre cuyos repertorios no faltaron los instrumentos científicos, en el palacio de las Vistillas: "sus apartamentos son muy

⁵⁴ Sobre estas enseñanzas y la asistencia del duque del Infantado a estos seminarios, en especial a los de Sigaud de Lafond, resulta una fuente fundamental el manuscrito conservado en la Biblioteca Nacional de España, Ms. 10728: "Extracto de los elementos de física de Monsieur Sigaud de la Fond, sacados en los años de 1783 y 1784" y que firma como Conde de Saldaña. En la última página afirma "Es copia del borrador del que escribí en París quando estudiaba física. Infantado. Las láminas son las originales que hice en dicha época".

⁵⁵ González Bueno, *Antonio José Cavanilles (1745-1804): la pasión por la ciencia*.

⁵⁶ María del Carmen Iglesias Cano, «La nobleza ilustrada del siglo XVIII español. El conde Aranda», en *Nobleza y sociedad en la España moderna*, coord. por María del Carmen Iglesias Cano (Oviedo: Fundación Central Hispano/Ediciones Nobel, 1996), 245-288; José Antonio Ferrer Benimeli et al., coord., *El conde de Aranda*, cat. exp. (Zaragoza: Diputación Provincial de Huesca/Ibercaja, 1998); José Antonio Ferrer Benimeli et al., coords., *El Conde de Aranda y su tiempo* (Zaragoza: Institución «Fernando el Católico», 2000); Iglesias Cano, *No siempre lo peor es cierto*, 341-396.

⁵⁷ González Bueno, *Antonio José Cavanilles (1745-1804): la pasión por la ciencia*.

⁵⁸ Salvador Moxó y Ortiz de Villajos, «El Duque de Infantado don Pedro Alcántara de Toledo y Salm-Salm», *Hispania: Revista española de historia* 37, n.º 137 (1977): 569-600; Arteaga, *La Casa del Infantado*; María del Mar Alarcón Alarcón, *Biografía histórica de Pedro Alcántara De Toledo y Salm-Salm, duque del infantado (1768-1841)*, (Tesis doctoral: Universitat d'Alacant, 2015).

⁵⁹ Elisabeth Vassll Fox, baronesa Holland (Londres, 1771-1845).

confortables, sus libros y papeles esparcidos revelan que su colección sirve más para el uso que para la ostentación. (...) aquí hay también una mezcla de objetos útiles y decorativos, de máquinas por un lado y de un inestimable Rubens, aparatos eléctricos, minerales, fósiles, instrumentos químicos, porcelana fina, armaduras y un millar de objetos curiosos, útiles y valiosos juntos en confusos montones. Al lado de muchos libros modernos, tiene raros y preciosos manuscritos⁶⁰. Entre los instrumentos probablemente figurase el estuche matemático que adquirió su madre en la almoneda de don Gabriel⁶¹.

El palacio de las Vistillas se convirtió en un magnífico ejemplo palatino de corte francés, organizado a partir de un eje central que acababa en el gran salón y el comedor de gala, espacios que constituían las principales novedades en la estructuración de los ámbitos domésticos, a partir de los cuales se distribuían el resto de las estancias, perfectamente definidas conforme las innovaciones francesas emprendidas en los palacios galos el siglo anterior. Los grandes recintos para dar respuesta a la moda de comer en compañía se alternaron con ámbitos más íntimos, gabinetes o pequeños salones, para acoger a grupos más reducidos, recintos que funcionaban como nexos de conexión con las zonas privadas a través de pasillos o pasadizos, estableciéndose una marcada diferenciación entre los espacios públicos y los recintos privados⁶². El uso al que fueron destinadas cada una de las estancias determinó sus características y distribución; aquellas orientadas al cumplimiento de prácticas de sociabilidad debían responder a unos códigos preestablecidos y variaban en tamaño dependiendo de si estaban destinadas a dar cabida a grandes fiestas o, por el contrario, a reuniones más íntimas⁶³.

Del mismo modo el palacio de las Vistillas se convirtió en contenedor de las eclécticas colecciones de la familia, entre las que destacaron los instrumentos científicos, auténticos emblemas del espíritu ilustrado que impregnó sus vidas. La biblioteca se convirtió en otro de los referentes de los intereses familiares⁶⁴, en la que destacaron los volúmenes dedicados a la astronomía y la física, entre los que no faltaron como no podía ser de otra manera las obras de Sigaud de la Fond o Nollet, *Extracto de la Física de Sigaud de la Fond; Journés phisiques, Leçons de Phisique y Sur l'electricité*, ambas del abate Nollet; *Sour les causes particulieres de l'electricité, Lettres sur l'electricité, Lettres d'Euler, Histoire du ciel* de Pluche, *Abreg d'astronomie* de Lalande, *Almanac des phisiciens, Notions d'optique* de Marat, *Sur l'art du volaerien* además de los ejemplares de Buffon de Historia Natural en francés⁶⁵, de Medicina, entre otros el *Dictionaire d'agriculture* de Rozier, de Botánica, entre las que destacaban las *Disertationes VI* de Cavanilles o 319 estampas

⁶⁰ Carrasco Martínez, «El XIII Duque del Infantado. Un aristócrata en la crisis del Antiguo Régimen», pp. 315-317. El autor recoge varios párrafos de la obra *The Spanish Journal of Elisabeth Lady Holland*, escrita por esta misma aristócrata y publicada en Londres, en 1910. La obra recoge sus comentarios tras su visita del 20 de diciembre de 1803. Elisabeth Vassal Fox Holland Lady, *The Spanish Journal of Elisabeth Lady Holland* (Londres, Nueva York: Longmans/Green, 1910).

⁶¹ AGP, IDG, Secretaría, leg. 756. Según aparece descrito “un estuche compuesto de dos reglas de dos pies de largo, dos cartabones, dos esquadras pequeñas, un pie y medio divididos en pulgadas y líneas, todo de yerro”. Lo compró por 300 reales de vellón, pese a estar valorado inicialmente en 440.

⁶² Este concepto de vida familiar individual y aislada de la vida cortesana consistió en una completa revolución, algo que tal vez hoy en día podría resultar extraño, ya que las viviendas en general son espacios reducidos, habitados por núcleos familiares más restringidos.

⁶³ África Martínez Medina y Ana Isabel Suárez Perales, «El palacio del duque del Infantado en las Vistillas, su definitiva configuración en el siglo XVIII», *Anales del Instituto de Estudios Madrileños* 28 (1990): 85-100. Sobre los palacios madrileños coetáneos y sus características, véanse Pedro Navascués, *Palacios madrileños del siglo XVIII* (Madrid: Ayuntamiento de Madrid, 1978); José Manuel Barbeito, «El palacio urbano madrileño durante el Antiguo Régimen», en *Palacios de Madrid*, ed. por Miguel Lasso de la Vega et al. (Madrid: Comunidad de Madrid, 2010), 119-131.

⁶⁴ AHN, Sección Nobleza, OSUNA, C. 3337, D. 4. Inventarios de la testamentaria del Duque del Infantado, Pedro de Alcántara de Toledo (1790) y de la Duquesa viuda, Princesa de Salm (1816). El inventario de la biblioteca ocupa más de 90 páginas manuscritas, y el total de la valoración de toda ella fueron 91.000 reales, una valoración que evidencia su magnitud.

⁶⁵ Cuarenta y dos tomos, valorados en 2400 reales.

de plantas⁶⁶, de geografía, economía doméstica, los Viajes de Ponz, así como una enorme cantidad de libros de historia de todo el mundo.

Además de espacio para albergar los libros, en la biblioteca se ubicaron algunos de los instrumentos científicos de la colección familiar como un “anteojo inglés, con su caja de caoba”⁶⁷, una esfera armilar, dos globos terráqueos, un globo celeste y un espejo de óptica “con su pié de caoba embutida”⁶⁸. Al igual que sucedió en la casa de los Osuna y seguramente en otros palacios coetáneos, la biblioteca serviría como recinto para la demostración de algunas prácticas científicas sencillas, satisfaciendo el interés y la curiosidad de sus propietarios, como alternativa al Gabinete propiamente dicho. No obstante, a tenor de la información encontrada hasta la fecha, se puede deducir que el duque poseía ciertos instrumentos para su propio estudio, interesado en la aplicación de las innovaciones técnicas en la mejora de la industria, como en la fábrica de hilados de algodón que establecería a finales de siglo en Torrelavega y que supuso un impulso a la economía de la zona⁶⁹.

Los duques del Infantado constituyeron una de las familias más relevantes de la Ilustración, destacando en el ámbito social, cultural y político de nuestro país. Sus influencias en París y los contactos familiares que poseían en Europa, así como sus propios intereses intelectuales, les convirtieron en transmisores de las novedosas corrientes del pensamiento europeo. Establecieron una fuerte relación con el IX marqués de Santa Cruz, con quien compartieron estancia en París, donde conocieron y participaron de las innovaciones científicas. La colección que llegó a configurar el marqués, fruto de la influencia recibida durante su estancia en París y otras ciudades europeas merece, por su complejidad y envergadura, un estudio aparte. Sin embargo, sí es necesario destacar que, como sucede con los duques del Infantado y los condes duques de Benavente-Osuna, abogó por el desarrollo de las ciencias experimentales como recurso para conseguir la regeneración de España y de esta forma fomentar la riqueza nacional⁷⁰.

Conclusiones

La existencia de estos coleccionistas dentro de las élites ilustradas, interesados en el avance científico y técnico del país, justifica la importancia de esta tendencia como impulsora de la innovación. Las personalidades analizadas en este artículo participaron del interés por la ciencia experimental, contando entre sus haberes con importante material científico con el que dotaron los gabinetes de física que fueron conformando en sus residencias con diversos fines, educacionales, didácticos, de promoción científica y como demostración de jerarquía y estatus social. Sin embargo, las evidencias documentales se encuentran dispersas y faltas de investigación, un aspecto que ha resultado determinante en la profundidad y extensión de la investigación de las dos familias abordadas. Haber podido trazar un recorrido de los instrumentos adquiridos por la condesa de Osuna, ha permitido establecer una idea de su magnitud y de las relaciones que se

⁶⁶ “Gravadas [sic] por orden del Rey de Francia” y valoradas en 2000 reales.

⁶⁷ AHN, Sección Nobleza, OSUNA. C. 2225. “Inventario g[ene]ral de los muebles y efectos de la Casa de la Ex[celentí]sima S[eñor]a Duq[uesa] del Infantado, hecho en el año 1798”, en el documento correspondiente a los muebles de la biblioteca, donde además consta que en la antecámara del cuarto principal, había “un barómetro junto a un reloj de sobremesa inglés y unos cuadros de vistas de Inglaterra”, reafirmando la idea de inclusión de esta clase de instrumentos de utilidad como parte del mobiliario habitual de las grandes casas nobiliarias.

⁶⁸ AHN, Sección Nobleza, OSUNA C. 3337, D.4. Podría ser semejante al espejo ustorio conservado en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT), número de inventario: 1985/004/0148; fechado entre 1750-1800, se desconoce la procedencia. Esta clase de objetos, también llamados “lentes para derretir metales al sol”, servían para converger los rayos solares y, aprovechando el calor generado, calentar y derretir distintos materiales. La espectacularidad de estas prácticas las hizo muy demandadas.

⁶⁹ José Miguel Remolina Seivane, «La construcción del paisaje industrial histórico de Torrelavega. Entreríos: paisaje urbano y patrimonio industrial», en *Patrimonio Industrial y Paisaje. Actas del V Congreso TICCIH España*, coord. por Miguel Ángel Álvarez Areces (Gijón: TICCIH-España, 2010), 431-438.

⁷⁰ José Luis Barrio Moya, «Don Vicente Ovando y Castejón, un militar español de la Ilustración», *Militaria: revista de cultura militar* 3 (1991): 17-36.

establecieron en el cambio de propiedad de los objetos. Un hecho que no ha podido establecerse en el caso de la familia del Infantado. Sin embargo, aunque sólo se ha podido esbozar un atisbo de su existencia, considero de interés exponer la información hallada, dejando abierta la posibilidad a una futura continuación. No se descarta la existencia de más evidencias que arrojen más luz sobre las colecciones de estas y otras grandes familias nobiliarias de la época, pero hasta la fecha, la ausencia de más datos condiciona el alcance y los resultados de la investigación.

Mostrarse conocedor de las nuevas prácticas científicas, así como impulsar las aplicaciones técnicas en el fomento de la economía del país, constituirá una forma de mostrar una posición de poder en la jerarquía social a través del compromiso con la innovación, que se expresa mediante el coleccionismo de estos instrumentos como se ha podido entrever en ambas familias estudiadas. El interés por las aplicaciones prácticas resulta más evidente en el caso del duque del Infantado, quien habiéndose formado en los mismos seminarios parisinos que el Marqués de Santa Cruz, pudiera haber adquirido el mismo compromiso con la incipiente tecnología de utilidad para el desarrollo de sectores como la agricultura, la industria o la minería, entre otros, y, por ende, del propio país. Un aspecto en el que la colección del Conde de Peñaflores, que pasaría a pertenecer a la Sociedad Bascongada de Amigos del País, supuso un referente fundamental⁷¹.

En el caso de los condes de Benavente-Osuna parece ser mayor el uso público, relacionado con la tertulia y sociabilidad y, en segundo lugar, al uso educativo. Su influencia en los círculos cortesanos, políticos e intelectuales determinó el calado de las nuevas prácticas científicas en la Corte madrileña, jugando un papel fundamental en la difusión del conocimiento, integrando la práctica científica en las tertulias y reuniones promovidas en sus residencias, como demostración de la importancia que el desarrollo científico fue adquiriendo en la sociedad del siglo XVIII.

Sin este canal de difusión paralelo al académico y la importancia que otorgó a la innovación científica, el rango de acceso y aceptación de un público interesado hubiera sido menor. De ahí la importancia de los nombres extraídos en cada una de las ventas de los bienes en testamentaria. El estudio de la red de contactos e influencias generada a partir de este coleccionismo científico nobiliario de carácter privado constituye una labor indispensable en la reconstrucción del panorama científico y cultural de nuestro país en la segunda mitad del siglo XVIII, habiéndose encontrado más personalidades de la intelectualidad y menos de la nobleza a medida que transcurre el tiempo. El cambio de propietarios de los diferentes instrumentos que pasaron de la almoneda del infante a la marquesa, y de ésta a otros personajes de la sociedad madrileña de la Ilustración, esboza un panorama de intercambio de intereses y conocimiento aún mayor del que se tenía hasta la fecha. Línea de investigación que dejo abierta para futuras publicaciones⁷².

Bibliografía

- Alarcón Alarcón, María del Mar. *Biografía histórica de Pedro Alcántara De Toledo y Salm-Salm, duque del infantado (1768-1841)*. Tesis doctoral, Universitat d'Alacant, 2015.
- Álvarez Cienfuegos, Nicasio. *Elogio del Excmo. Marqués de Santa Cruz, Director de la Real Academia Española*. Madrid: Viuda de Ibarra, 1802.
- Añón, Carmen. *El Capricho de la Alameda de Osuna*. Madrid: Fundación Caja Madrid, 2001.
- Aranda Huete, Amelia. *La medida del tiempo. Relojes de reyes en la corte española del siglo XVIII*. Madrid: Patrimonio Nacional, 2012.
- Areta Armentia, Luís María. *Obra Literaria de la Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País*. Vitoria: Caja de Ahorros Municipal de Vitoria, 1976.
- Arteaga, Cristina de la Cruz de. *La Casa del Infantado, cabeza de los Mendoza: obra premiada en 1935 por la Grandeza de España*. Madrid: Duque del Infantado, 1940.

⁷¹ Josetxo Urrikoetxea, *Peñaflores y la Ilustración* (San Sebastián: Cuadernos Universitarios, 1986); Luís María Areta Armentia, *Obra Literaria de la Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País* (Vitoria: Caja de Ahorros Municipal de Vitoria, 1976).

⁷² Conflicto de intereses de esta publicación: ninguno.

- Barbeito, José Manuel. «El palacio urbano madrileño durante el Antiguo Régimen». En *Palacios de Madrid*, editado por Miguel Lasso de la Vega et al., 119-131. Madrid: Comunidad de Madrid, 2010.
- Barrio Moya, José Luis. «Don Vicente Ovando y Castejón, un militar español de la Ilustración». *Militaria: revista de cultura militar* 3 (1991): 17-36.
- Bohigues Arroyo, Helena. *El coleccionismo científico en Madrid en la segunda mitad del siglo XVIII. Las colecciones de Palacio y las de Benavente-Osuna, Infantado y Marqués de Santa Cruz*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 2021.
- Bolufer Peruga, Mónica. «Visiones de Europa en el Siglo de las Luces: El "Viaje fuera de España" (1785) de Antonio Ponz». *Estudis: Revista de historia moderna* 28 (2002): 167-204.
- Bolufer Peruga, Mónica. «Del salón a la asamblea: sociabilidad, espacio público y ámbito privado (siglos XVII-XVIII)». *Saitabi: revista de la Facultat de Geografia e Història*, 56 (2006): 121-148.
- Bolufer Peruga, Mónica. «Las mujeres en la España del siglo XVIII: trayectorias de a investigación y perspectivas de futuro». En *Ecós silenciados: la mujer en la literatura española: siglos XII al XVIII*, editado por Susana Gil-Albarellos y Mercedes Rodríguez, 271-288. Segovia: Junta de Castilla y León, 2006.
- Bolufer Peruga, Mónica. «Mujeres e ilustración: una perspectiva europea». *Cuadernos de Historia Moderna*, Anejo VI (2007): 181-201.
- Bolufer Peruga, Mónica. *La construcción de la identidad femenina: reformismo e ilustración*. Tesis doctoral, Universitat de València, 1995.
- Campos Díez, María Soledad. «La Junta de damas de honor y mérito: su vinculación con la Real Sociedad Matritense de Amigos del País». *Anuario de historia del derecho español* 84 (2014): 621-645.
- Carrasco Martínez, Adolfo. «El XIII Duque del Infantado. Un aristócrata en la crisis del Antiguo Régimen». En *la España medieval*, Extra 1 (2006): 305-366.
- Clifton, Gloria C. et al. *National Maritime Museum. Directory of British Scientific Instrument Makers, 1550- 1851*. Londres: Zwemmer, 1995.
- Craveri, Benedetta. *La cultura de la conversación*. Madrid: Ediciones Siruela, 2007.
- Daumas, Maurice. *Scientific Instruments of the Seventeenth and Eighteenth Centuries and Their Makers*. Londres: B.T. Batsford, 1972.
- Demerson, Paula. «Catálogo de las Socias de honor y mérito de la Junta de Damas Matritense (1787-1811)». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños* 7 (1971): 269-274.
- Demerson, Paula. *La condesa de Montijo, una mujer al servicio de las luces*. Madrid: Fundación Universitaria Española, 1976.
- Demerson, Paula. «La Real Inclusa de Madrid a finales del siglo XVIII». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños* 8 (1972): 261-272.
- Demerson, Paula. *María Francisca de Sales Portocarrero, Condesa de Montijo: una figura de la Ilustración*. Madrid: Editora Nacional, 1975.
- Fernández González, Juan Pablo. *El mecenazgo musical de las Casas de Osuna y Benavente (1733- 1844): un estudio sobre el papel de la música en la alta nobleza española*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada, 2005.
- Fernández-Quintanilla, Paloma. *La IX Condesa de Osuna, una ilustrada en la corte de Carlos III*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 2016.
- Fernández-Quintanilla, Paloma. *La mujer ilustrada en la España del siglo XVIII*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 1978.
- Ferrer Benimeli, José Antonio et al., coords. *El Conde de Aranda y su tiempo*. Zaragoza: Institución «Fernando el Católico», 2000.
- Ferrer Benimeli, José Antonio et al., coords. *El conde de Aranda*, cat. exp. Zaragoza: Diputación Provincial de Huesca/Ibercaja, 1998.
- Findlen, Paula. *Possessing Nature: Museums, Collecting and Scientific Culture in Early Modern Italy*. Berkeley: University of California Press, 1994.
- Fuertes Marcuello, Julián. *Lajoyosa: un pueblo, un título nobiliario, un hombre*. Zaragoza: Diputación Provincial de Zaragoza, Servicio de Publicaciones, 1995.

- González Bueno, Antonio. *Antonio José Cavanilles (1745-1804): la pasión por la ciencia*. S.I.: Fundación Jorge Juan, 2002.
- Guijarro Mora, Víctor. «La obtención y fabricación de instrumentos científicos». En *Historia de la ciencia y de la técnica en la corona de Castilla. Vol. 4 (Siglo XVIII)*, dirigido por Luis García Ballester, 541-566. Valladolid: Junta de Castilla y León 2002.
- Guijarro Mora, Víctor. *Los instrumentos de la ciencia ilustrada: física experimental en los Reales Estudios de San Isidro de Madrid (1770-1835)*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2002.
- Gutiérrez, Francisco Javier. «El IX Duque de Osuna, político, militar y mecenas (1755- 1807)». En *Actas XI Jornadas Nacionales de Historia Militar. Milicia y Sociedad Ilustrada en España y América (1750-1800)*, tomo I, 103-120. Madrid: Cátedra General Castaños/Editorial Deimos, 2002.
- Holland, Elisabeth Vassal Fox, Lady. *The Spanish Journal of Elisabeth Lady Holland*. London, Nueva York: Longmans/Green, 1910.
- Iglesias Cano, María del Carmen. «Infancia y familia en el Antiguo Régimen». En *La infancia a través de la historia del arte*, coordinado por Francisco Calvo Serraller, 75-112. Madrid: Unicef, 2006.
- Iglesias Cano, María del Carmen. «La nobleza ilustrada del siglo XVIII español. El conde Aranda». En *Nobleza y sociedad en la España moderna*, coordinado por María del Carmen Iglesias Cano, 245-88. Oviedo: Fundación Central Hispano/Ediciones Nobel, 1996.
- Iglesias Cano, María del Carmen. *No siempre lo peor es cierto: estudios sobre historia de España*. Barcelona: Círculo de Lectores/Galaxia Gutenberg, 2008.
- Izquierdo Álvarez, Sara. «La Casa del Infantado, el Madrid de los Austrias y el barrio de La Latina. La casa-palacio de la calle Don Pedro 1». *Instituto CEU de Estudios Históricos* (2012).
- Kelly, John. *The life of John Dollond, F.R.S. inventor of the achromatic telescope, with a copious appendix of all the papers referred to*. Londres: W. M. Thiselton, 1808.
- Lecciones de Physica Experimental, escritas en idioma francés por el Abate Nollet, de la Academia Real de las Ciencias de París, de la Sociedad Real de Londres, del Instituto de Boloniam y Maestro de Physica del Sereníssimo Señor Delfín. Traducidas al español por el P. Antonio Zacagnini, de la Compañía de Jesús, Maestro de Physica Experimental en el Real Seminario de Nobles de Madrid. Dedicadas al Rey nuestro Señor D. Fernando VI (que Dios guarde)*. Madrid: Oficina de Joachin Ibarra, 1757.
- López-Cordón Cortezo, María Victoria. «El espejo palatino o la malla de las damas, ¿sociabilidad cortesana o cultura política?». En *El siglo XVIII en femenino*, coordinado por Manuel-Reyes García Hurtado, 79-112. Madrid: Síntesis, 2016.
- Marcaida, José Ramón. *Arte y ciencia en el Barroco español. Historia natural, coleccionismo y cultura visual*. Sevilla, Madrid: Fundación Focus Abengoa/Marcial Pons, 2014.
- Martínez del Barrio, Javier Ignacio. «Educación y mentalidad en la alta nobleza española en los siglos XVI y XVII: la formación de la biblioteca Casa Ducal de Osuna». *Cuadernos de Historia Moderna*, 12 (1991): 67-81.
- Martínez Medina, África y Ana Isabel Suárez Perales. «El palacio del duque del Infantado en las Vistillas, su definitiva configuración en el siglo XVIII». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños* 28 (1990): 85-100.
- Millburn, John R. *Adams of Fleet Street. Instrument Makers to King George III*. Abingdon, Oxon: Ashgate, 2000.
- Moral Roncal, Antonio Manuel. *Gremios e ilustración en Madrid (1775-1836)*. Madrid: Actas, 1998.
- Moral Roncal, Antonio Manuel. «Los socios militares de la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País (1775-1815)». *Militaria: revista de cultura militar* 6 (1994): 103-114.
- Morán Turina, José Miguel y Fernando Checa Cremades. *El coleccionismo en España: de la cámara de maravillas a la galería de pinturas*. Madrid: Cátedra, 1985.
- Moureau, François. «Viajar por Europa en el Siglo de las Luces». En *Los libros de viaje: realidad vivida y género literario*, coordinado por Leonardo Romero Tobar y Patricia Almarcegui Elduayen, 25-47. Tres Cantos, Madrid: Akal Ediciones, 2005.

- Moxó y Ortiz de Villajos, Salvador. «El Duque de Infantado don Pedro Alcántara de Toledo y Salm-Salm». *Hispania: Revista española de historia* 37, n.º 137 (1977): 569-600.
- Navascués, Pedro. *La Alameda de Osuna: una villa suburbana*. Barcelona: Proarte, 1975.
- Navascués, Pedro. *Palacios madrileños del siglo XVIII*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, 1978.
- Nieto Galán, Agustí. *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. Madrid: Marcial Pons, 2011.
- Olimi, Giuseppe. «Science-Honour-Metaphor: Italian Cabinets of the Sixteenth and Seventeenth-Centuries» En *The Origins of Museums. The Cabinet of Curiosities in Sixteenth and Seventeenth-Century Europe*, editado por Oliver Impey y Arthur MacGregor, 5-16. Oxford: Clarendon Press, 1985.
- Peñalver Gómez, Eduardo. «Libros de la Biblioteca del Duque de Osuna». En *Fondos y procedencias. Bibliotecas en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla: exposición virtual (2013)*, coordinado por Eduardo Peñalver Gómez, 287-292. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2013.
- Pomian, Krzysztof. *Collectors and Curiosities, Paris and Venice, 1500-1800*. Cambridge: Polity Press, 1990.
- Remolina Seivane, José Miguel. «La construcción del paisaje industrial histórico de Torrelavega. Enterrios: paisaje urbano y patrimonio industrial». En *Patrimonio Industrial y Paisaje. Actas del V Congreso TICCIH España*, coordinado por Miguel Ángel Álvarez Areces, 431-438. Gijón: TICCIH-España, 2010.
- Rocamora, José María. *Catálogo abreviado de los manuscritos de la biblioteca del Excmo. Señor Duque de Osuna e Infantado hecho por el conservador de ella don José María Rocamora*. Madrid: Imprenta de Fortanet, 1882.
- Sánchez Mariana, Manuel. *Bibliófilos españoles: desde sus orígenes hasta los albores del siglo XX*. Madrid: Biblioteca Nacional, 1993.
- Sigaud de la Fond, Joseph Aignan. *Description et usage d'un cabinet de physique expérimentale*. París: chez P. Fr. Gueffier, libraire-imprimeur, 1775.
- Sigaud de la Fond, Joseph Aignan. *Elementos de física teórica y experimental de Sigaud de La Fond*. Traducido por Tadeo Lope. Madrid: Imprenta Real, 1787, 6 vols.
- Simal López, Mercedes. «La corte de la duquesa de Osuna. Un ejemplo de mecenazgo ilustrado». En *Afrancesados y anglófilos las relaciones con la Europa del progreso en el siglo XVIII*. Madrid: Ministerio de Cultura/Acción Cultural Española, 2008. Disponible en línea: https://www.accioncultural.es/es/actas_afrancesados_y_anglofilos_relaciones_europa_progreso_siglo_xviii
- Urquizar Herrera, Antonio. «Las puertas abiertas del palacio: Notas sobre las colecciones nobiliarias de Madrid y la esfera pública en el siglo XIX» En *Arte, ciudad y culturas nobiliarias en España (siglos XV-XIX)*, editado por Luis Sazatornil Ruiz y Antonio Urquizar Herrera, 314-325. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2019.
- Urrikoetxea, Josexo. Peñaflores y la Ilustración. San Sebastián: Cuadernos Universitarios, 1986.
- Valverde, Núria. *Actos de precisión. Instrumentos científicos, opinión pública y economía moral en la Ilustración española*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007.
- Varela de Limia y Menéndez, José, vizconde de San Alberto. *Los directores de la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País y las presidentas de su Junta de Damas de Honor y Mérito*. Madrid: Talleres de "El Eco de San Francisco", 1925.
- Vázquez Manassero, Margarita Ana. *El «Yngenio» en palacio: arte y ciencia en la corte de los Austrias*. Madrid: Fundación Juanolo Turriano, 2018.
- Vega, Jesusa. *Ciencia, Arte e Ilusión en la España de la Ilustración*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2010.
- Viera y Clavijo, José de, y Rafael Padrón Fernández. *Diario de viaje a Francia y Flandes*. La Laguna, [Santa Cruz de] Tenerife: Instituto de Estudios Canarios, 2008.
- Yebes, Condesa de. *La Condesa-Duquesa de Benavente, una vida en unas cartas*. Madrid: Espasa Calpe, 1955.