

boletín geológico y minero

VOLUMEN 108

MARZO-ABRIL 1997

NUMERO 2

Separata



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

LA COLECCION DE MINERALES, ROCAS Y FOSILES DE LA ACADEMIA DE ARTILLERIA DE SEGOVIA

Por A. DIEZ HERRERO (*)

El acuartelamiento de San Francisco, ubicado en el interior del casco urbano de la ciudad de Segovia cerca del legendario Acueducto, acoge buena parte de las dependencias de la Academia de Artillería desde que en 1862 se produjo el incendio del Alcázar de Segovia, original ubicación de la misma. Un patio interior del exconvento sirve de marco a una pequeña nave decimonónica donde se impartían hasta hace unos años las prácticas de Química, pólvoras y explosivos. Allí, ubicadas en armarios de madera y metálicos, se encuentran unas 4.000 piezas de minerales, rocas, fósiles, aleaciones y fundidos.

En realidad no se trata de una única colección, sino la conjunción de varias con diferente naturaleza, composición y origen, que finalizaron confluyendo en la Academia de Artillería como material para las prácticas de Ciencias Naturales y Química. A grandes rasgos podríamos distinguir varias subcolecciones:

- Colección Principal. Compuesta por unas 2.300 piezas de minerales, rocas y fósiles, es el núcleo fundamental y más antiguo, integrado a su vez por diferentes conjuntos de piezas con variado etiquetado y soporte.

- Colección Secundaria. Formada por unas 486 piezas de minerales fundamentalmente, constituye un añadido posterior caracterizado por sus típicas bandejas de madera verde.

- Colecciones de la Comisión del Mapa Geológico de España. Se trata de dos conjuntos de 200 ejemplares cada uno,

integrados en la colección a finales del siglo XIX.

- Colección de aleaciones y fundidos. Compuesta por unas 125 piezas de restos de aleaciones metálicas (principalmente hierro y aceros) y escorias de fundición, fechables hacia mediados del siglo XIX.

Aparte existen una serie de piezas sueltas, o elementos dispersos de difícil asignación a cualquiera de las colecciones antes mencionadas, al carecer de etiquetado y haberse encontrado revueltos.

EL PASADO

La reconstrucción del origen e historia de todas y cada una de las subcolecciones que integran la Colección es tre-

mendamente complicada, ya que la mayor parte de la documentación de su compra, traslado o donación ha desaparecido con el paso del tiempo y eventos como el incendio del Alcázar en 1862. Sin embargo, a partir de expedientes localizados en diferentes archivos españoles, y de la consulta bibliográfica, hemos logrado componer una relación de hitos que pudieran relacionarse con la historia de la Colección.

La colección dieciochesca

Desde su fundación, en el año 1764, el Real Colegio de Artillería de Segovia, ya debió de contar para las clases prácticas con una modesta colección de minerales y rocas, relacionada con la fabricación de pólvoras y la metalurgia artillera.

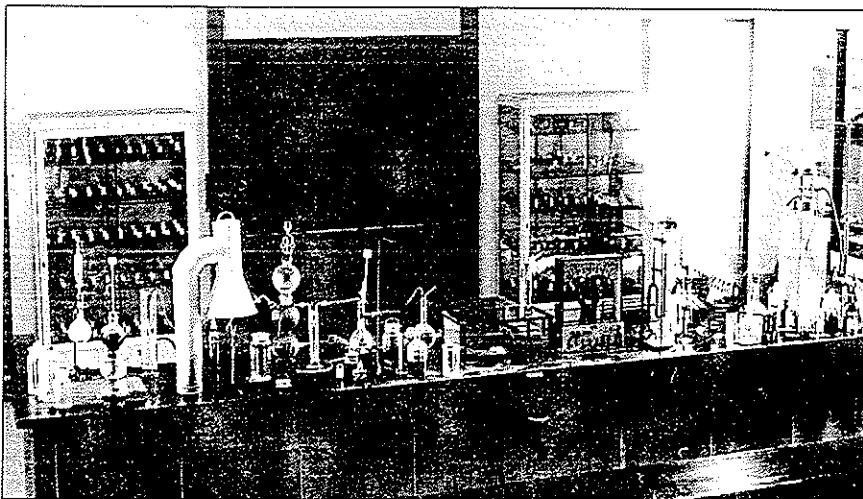


Foto 1.- Vista general del aula-laboratorio de Química del Real Colegio a principios del siglo XX. Tras la mesa, y apoyados sobre la pared, se aprecian dos armarios de madera con las muestras de minerales y rocas que constituyen la Colección de la Comisión del Mapa Geológico de España.

(*) Area de Ingeniería Geoambiental, Instituto Tecnológico Geominero de España, Ríos Rosas, 23, 28003 Madrid

Uno de los problemas más graves de las industrias artilleras a mediados del siglo XVIII era la mala calidad de las materias primas utilizadas en la fabricación de piezas y las deficiencias del proceso previo de afinación, antes de fundirlas (Herrero, 1990). En los cañones de hierro de la Marina se comprobó que no era problema del método de fundición, sino de la inadecuada mezcla de minerales de hierro que se había venido empleando en los altos hornos. Igualmente, la heterogeneidad en calibres y en las proporciones de los cañones, causaba serios problemas en dotarlos de municiones y calcular las proporciones y calidades de las pólvoras precisas, estimadas hasta entonces de forma aleatoria.

Relacionada con toda esta problemática, surge a lo largo de la segunda mitad del siglo XVIII una inquietud por formar científica y técnicamente a los responsa-

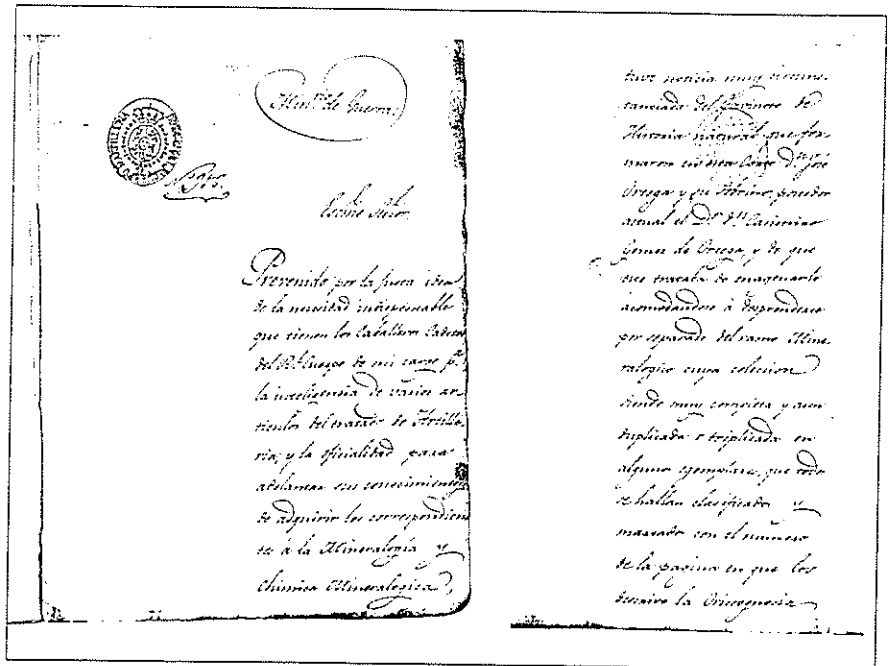


Figura 2.- Solicitud de permiso del General-Director García de Loygorri al Ministro de la Guerra en 1817, para la adquisición por parte del Real Colegio de Artillería del ramo mineralógico del gabinete perteneciente a Casimiro Gómez Ortega. Fuente: Archivo Histórico Militar de Segovia.

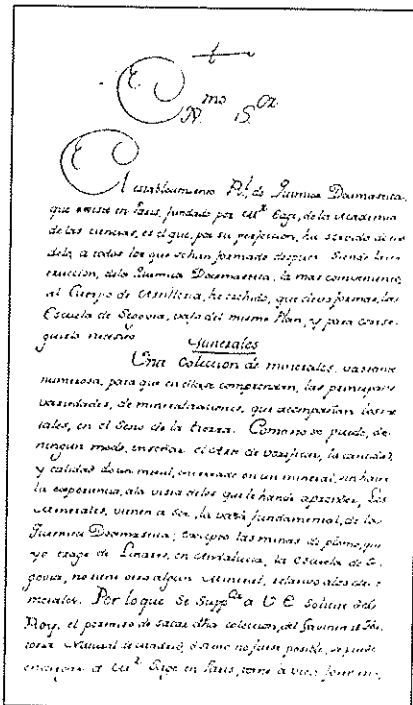


Figura 1.- Fragmento de la carta remitida por Luis Proust al Conde de Campo Alange en 1790 solicitándole material para la confección del Laboratorio de Química. En este apartado, se requiere el envío de una colección de minerales, que sería remitida desde Madrid dos años más tarde. Fuente: Archivo Histórico de Simancas; Guerra Moderna, 5695.

bles de estas industrias artilleras, principalmente desde los propios Colegios y Academias Militares. De hecho, en el plan de estudios de 1768 del Colegio de Artillería de Segovia, la asignatura de Táctica figuraba en 5º curso comprendiendo varios temas sobre estas materias.

Es de suponer, que ya entonces contaban en sus gabinetes con minerales como azufre y distintos nitratos, menas metálicas de cobre, estaño y hierro, además de carbones minerales y vegetales. Algunas de estas piezas podían proceder de la entrega de enseres de las antiguas academias de Barcelona y Cádiz al Conde de Gazola para la Academia de Segovia en el año 1773.

Además, en 1767 se producía un hecho significativo: el paso a ocupar tareas docentes de D. Tomás de Morla, junto a Soprani y Rubín, como alumnos más aventajados de la primera promoción. Este ilustre artillero, que un año más tarde ocuparía plaza de profesor de apoyo, publicaría en 1784 su célebre "Tratado de Artillería". Un laboratorio químico muy similar al descrito en el artículo IX de dicha obra (tomo II) debió existir en el Real Colegio, pues el 4 de Agosto de 1783, el Conde de Lacy comu-

nicaba desde San Ildefonso que "esta terminado el Laboratorio de mixtos y fuegos artificiales".

Entonces, el Cuerpo de Artillería tenía a su cargo las salitreras y fábricas de pólvoras del país, por lo que podemos suponer un acceso directo a las minas de azufre y sales potásicas. Con objeto de atender las necesidades derivadas de su dirección, en 1784 se crea una "Escuela de Química y Metalurgia".

Otra importante aportación de piezas a la primitiva colección del Laboratorio de Mixtos pudo proceder de las piezas traídas o enviadas por los comisionados y expedicionarios al extranjero. Desde el reinado de Felipe V, con la expedición hispano-francesa al Perú con fines geodésicos, comienza una dinámica de enviar científicos, tanto a Europa como a Hispanoamérica, con objeto de mejorar sus conocimientos y perfeccionar su formación. Entre ellos abundan los artilleros, presumiblemente muy vinculados con su Academia.

Durante los reinados de Fernando VI, Carlos III y Carlos IV, varios artilleros son comisionados a las Minas de Freiberg (Sajonia), Irlanda, Inglaterra y Suecia. Sin duda alguna, entre ellos destaca el

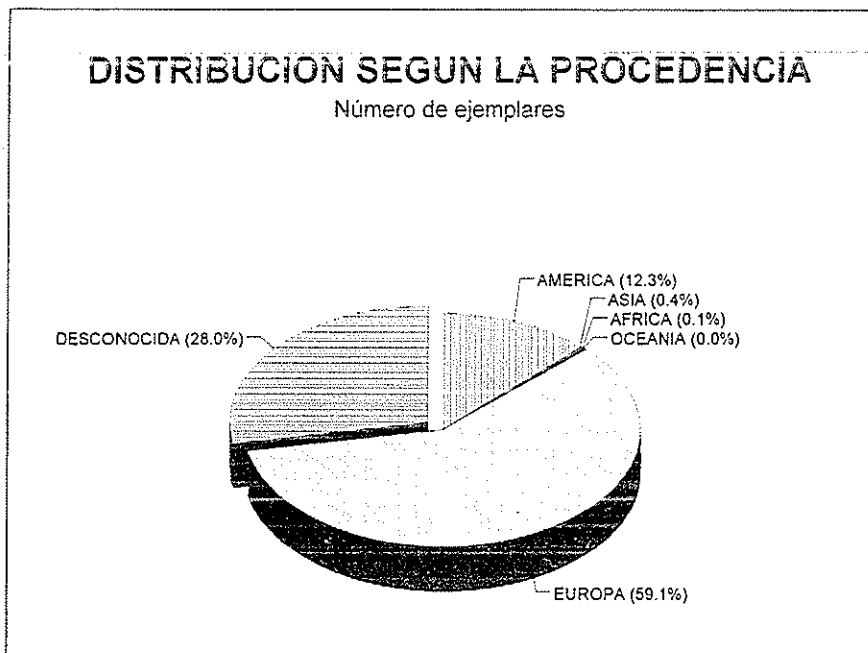


Figura 5.- Distribución según la procedencia de los ejemplares. Existe un neto predominio de las piezas europeas, y dentro de ellas de las españolas. Destaca la elevada proporción de ejemplares de procedencia desconocida por la pérdida de la documentación acreditativa.

"procederes" muchas otras muestras minerales que, al menos temporalmente, estuvieron depositadas en el Laboratorio de Segovia. No existe certeza absoluta de que los ejemplares que hoy en día se conservan de estas localidades correspondan a los traídos por Proust, ya que éste pudo llevarse los originales a la Cátedra de Química sita en la calle del Turco de Madrid, donde fue trasladado en 1799.

Con la marcha de Proust, el Laboratorio permaneció prácticamente cerrado hasta 1817, tras el fracaso de sucesivos intentos de reapertura, como el del General artillero Munárriz en 1801. La ocupación francesa obliga a la Academia a abandonar el Alcázar y comenzar un largo deambular por Guadarrama, Salamanca, Orense, Oporto, Lisboa y Huelva, para establecerse provisionalmente en Sevilla en 1809. Tras breves pasos por la Isla de León, Menorca y Palma de Mallorca, donde la Clase de Química era impartida por el farmacéutico D. Francisco Carbonel con material de Segovia y Madrid, vuelve a Segovia en 1814. En este largo peregrinaje, la Colección bien pudo sufrir añadidos o pérdidas de piezas.

El Gabinete de Historia Natural de José Hortega

Un año crucial en esta nueva fase viene marcado por la etapa del Teniente General D. Martín García de Loygorri como Director y Coronel General del Cuerpo de Artillería (1812-1822), y especialmente con el expediente del año 1817. En una carta de fecha 20 de Julio, dirigida al Secretario de Estado del Despacho de la Guerra, solicita la compra del ramo Mineralógico del Gabinete de Historia Natural de Don José Hortega y su sobrino, D. Casimiro Gómez Ortega.

Este documento, junto con la transcripción de fecha 23 de Julio, contiene una ingente cantidad de interesantísimos datos tanto de la finalidad como de la forma de realizar la compra; entre ellos, sobre el propio origen de la Colección que se adquiere, refiere el que ya aparece citada en el libro "La Lithologie et la Conchyliologie" de Dezallier D'Argenville, lo que remonta su existencia al menos al año 1742, fecha de edición de esta obra en París.

"La colección del Señor Hortega, boticario de Madrid, demuestra que

el maestro es docto en Historia Natural; no ha olvidado ninguna de las partes y puede enseñar a propósito de cada una, unas piezas muy curiosas."

En aquella época, en Europa, rara era la persona culta, noble o adinerada que no poseyera colecciones de los más diversos objetos naturales, denominados entonces Gabinetes de Historia Natural. Entre ellos, en 1745 tan sólo una docena eran dignos de reseña, pasando años más tarde muchos de ellos a formar parte de museos de los monarcas europeos (Emperatriz de Rusia, Emperador de Austria y Reales Gabinetes de Madrid) o de academias y sociedades científicas (Academia de Bolonia, Sociedad Real de Inglaterra y Academia de Ciencias de París).

No conocemos cuál fue el número de piezas y la composición del Gabinete de José Hortega, aunque sí nos consta, como se cita en la solicitud, que

"... siendo muy completa y aun duplicada o triplicada en algunos ejemplares, que todos se hallan clasificados y marcados con el número de la página en que los describe la Oricognosia de Videnmann, traducida por el Profesor Herggen"

El único listado que existía del Gabinete que se iba a adquirir fue remitido a la Junta Superior Facultativa del Real Cuerpo de Artillería para su examen y aprobación, siendo su paradero desconocido. El Gabinete fue inventariado y recibido por D. Antonio de Bartolomé, Doctor de Química y Farmacia en Segovia. Junto a la compra, se solicita la creación de una cátedra de Química mineralógica, proponiendo a D. Alejandro Vicente Ezpeleza (discípulo de Proust y Herggen) para la enseñanza de la Química, con especial aplicación al reino mineral, a los Caballeros Cadetes, "lo cual pertenece a solo la Oricognosia y se conseguirá con el gabinete". Esta compra constituirá el principal germen de la futura Colección.

José Hortega y Fernández nació en Añover de Tajo (Toledo) el 22 de octubre de 1703 y falleció en Madrid el 23 de enero de 1761, a la edad de 57 años. Primeramente tuvo una botica en su localidad natal, para pasar a Madrid a finales de 1728 o principios de 1729, por lo que obtuvo el título de boticario antes de los 25 años, edad que marcaba la ley.



Foto 3.- Etiqueta de pieza "antiguo envío" correspondiente a un paquete de ejemplares remitido por los hermanos Heuland desde Chile y Perú entre 1795 y 1800. Arriba, irreconocible, la localidad de procedencia; abajo, la media luna (símbolo de la plata), y la identificación de la pieza (c1). Esta clasificación ha sido cotejada con los listados existentes en el M.N.C.N., resultando tratarse de una argentita. Foto: Roberto Parra.

Alcázar en 1862, donde pudo perderse buena parte de la documentación, y que conllevó el traslado de la Academia al antiguo convento de S. Francisco, utilizado como internado ya desde 1853. Hasta 1865, las clases de Química se siguen dando en la casa de la Química, que no fue afectada por el incendio.

La actividad académica sufre varias interrupciones y traslados a finales del siglo XIX. Precisamente, con la estancia de la academia en la Plazuela de Guevara (Madrid) desde 1873 podría relacionarse uno de los últimos añadidos importantes a la Colección: las colecciones de minerales y rocas de la Comisión del Mapa Geológico de España. Esta institución de vocación investigadora, fue creada por Real Decreto e 26 de Marzo de 1873, pasando tras una intensa actividad y amplia producción bibliográfica, a denominarse Instituto Geológico y Minero de España en 1910, llamándose actualmente Instituto Tecnológico Geominero de España.

Las 400 piezas que componen estas colecciones están perfectamente etiquetadas y catalogadas, hasta el punto que las fechas y referencias recogidas en las amplias observaciones, nos permiten acotar la fecha en la que se recopilieron en torno al año 1898. El reciente descu-

brimiento de un documento donde se envían muestras de rocas idénticas al Real Colegio de El Escorial en 1897 (I. Rábano, *com. per.*), nos lleva a pensar en la donación sistemática de colecciones por parte de la citada Comisión a diferentes centros de enseñanza durante los últimos años del siglo XIX.

El siglo XX

En el siglo XX, la Colección ha sufrido muchos avatares, íntimamente vinculados con obras y traslados dentro de la Academia, pasando de nuevo por el Alcázar (Sala del Cordón), la Casa de la Química y el exconvento de San Francisco. La escasa documentación en la que se refiere su existencia sólo nos permite destacar la aportación y clasificación de algunas piezas firmadas en 1919 por el entonces capitán Fernández Ladreda, quien posteriormente sería General y Ministro de España. Durante la década de los ochenta, el capitán Peña primero y el alférez Montes posteriormente realizan una importante labor de recuperación y colocación de las piezas, hasta entonces amontonadas y embaladas en cajas. Finalmente, durante los últimos seis años se ha procedido a la catalogación, limpieza e inves-

tigación histórico-científica, labores para las cuales se ha contado con la colaboración de Alejandro Gaona y la ayuda de la Asociación Biblioteca de Ciencia y Artillería.

EL PRESENTE

Antes del comienzo de las labores de limpieza en el invierno de 1991, la situación general de la Colección en cuanto a conservación de los ejemplares podría calificarse de pésima. Los inadecuados sistemas de cierre de los armarios y la rotura de cristales y fondos, facilitaron el acceso del polvo a los ejemplares en grandes cantidades; gran parte de las piezas se encontraban apiladas, desordenadas o amontonadas en el fondo de armarios y cajones. La situación y orientación del edificio, junto al continentalizado clima de Segovia, hace que existan notables contrastes térmicos (oscilaciones medidas entre 36°C y -2°C). Las piezas, sometidas a estas oscilaciones han sufrido roturas, dilataciones diferenciales, hinchamientos, ampliación de fisuras, etc.

Algo semejante ha ocurrido con las variaciones de humedad, cuyos efectos sobre las piezas más reconocibles ha sido: aparición de patinas de óxidos sobre elementos nativos, sulfuros y sulfatos; formación de carbonatos y sulfatos sobre óxidos y sulfuros metálicos; recristalización y recrecimiento de algunos minerales salinos (haluros), destruyendo los minerales circundantes y las bandejas por haloclastia o incrustaciones; aparición de fenómenos de deshidratación en sales (glauberita, torbernita, ...) y de rehidratación en otras (anhidrita, thenardita, ...), que producen cambios de fase y hasta de especie, conduciendo finalmente a pérdidas de brillo, vistosidad o a su desagregación; y otras múltiples reacciones químicas en los compuestos minerales que tienden a cambiar su composición en superficie, conduciendo a su desagregación y pérdida de vistisidad.

La incidencia de la luz del sol a través de las múltiples ventanas del Laboratorio ha conducido a la degradación fótica de todo tipo de materiales (papel, cartón, pintura, ...), incluso de los propios minerales fotosensibles (como el amatista) que han perdido parte de su colorido y vistisidad. A estos aspectos se añaden:

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRES, F. (1984): *Farmacia y farmacéuticos a través del Protocolo Notarial de Madrid (segundo cuarto del siglo XVIII)*, Tesis Doctoral, UCM, Madrid, 831 págs.

ARCHIVO HISTORICO DE PROTOCOLOS DE MADRID (AHPM), *Protocolos Notariales*, Colección de los Documentos públicos otorgados ante cada Escribano, correspondientes a 1730-1737.

BARREIRO, A.J. (1944): *El Museo Nacional de Ciencias Naturales*, con prólogo de E. Hernández-Pacheco, CSIC, Madrid, 81+381 págs.

FOLCH, R. (1935): *Los farmacéuticos en la Academia durante el siglo XVIII. Labor de D. José Horteiga*, Academia Nacional de Medicina, Madrid, 110 págs.

FOLCH, R. (1952, 1953): «La Botica de D. José Horteiga», *Boletín de la Sociedad Española de Historia de la Farmacia*;

3(9), 1-10; 3(11), 97-110; 3(12), 151-158; 4(14), 67-71; y 4(15), 109-115.

GARCIA, J.L. y VALLES, J.M. (1989): *Catálogo de la Biblioteca dieciochesca del Real Colegio de Artillería de Segovia. Fondos de los siglos XVI, XVII y XVIII hasta 1808, I. Fondos científicos*, Biblioteca de Ciencia y Artillería, estudios 1, Academia de Artillería de Segovia, Segovia, 233 págs.

HERRERO, M.D. (1990): *La enseñanza militar ilustrada. El Real Colegio de Artillería de Segovia*, Biblioteca de Ciencia y Artillería, estudios 2, Academia de Artillería de Segovia, Valladolid, 249 págs.

HERRERO, M.D. (1992): *Ciencia y milicia en el siglo XVIII. Tomás de Morla, artillero ilustrado*, Patronato del Alcázar de Segovia, Valladolid, 598 págs.

HERRERO, M.D. (1993): *Cañones y probetas en el Alcázar. Un siglo de la historia del Real Colegio de Artillería de*

Segovia (1764-1862), Patronato del Alcázar de Segovia, Madrid, 76 págs.

MONTES, J.A. (1990): *Catálogo de la Colección Principal de rocas, minerales y fósiles existentes en el Laboratorio de Química de esta Academia*, Segovia, 4 t.

MORLA, T. DE (1784-86): *Tratado de Artillería para el uso de la Academia de Caballeros Cadetes del Real Colegio de Artillería*, Imp. Espinosa, Segovia, 4 t.

MORLA, T. DE (1800): *Arte de fabricar pólvora*, Imprenta Real, Pedro Julián Pereyra, Madrid, 3 t.

PUERTO, F.J. (1992): *Ciencia de Cámara. Casimiro Gómez Ortega (1741-1818) el científico cortesano*, Estudios sobre la Ciencia, 17, CSIC, Madrid, 369 págs.

R.M.M.C.A (1856): *Catálogo de los objetos que contiene el Real Museo Militar a cargo del Cuerpo de Artillería*, Imprenta de Tejado, Madrid, 391 págs.

WIEDEMANN, J.F.G. (1797): *La Orictognosia*, traducida por C. Herrgen, Madrid, 2 vol. (396 y 466 págs.).

Original recibido: Diciembre 1996.
Original aceptado: Enero 1997.