

BolLETÍ de la  
SOCiETAT  
ARQUEOLòGiCA  
L'IL·liANA

Revista d'Estudis Històrics

Any CXXVI Núm. 865 #67\_ISSN: 0212-7458

Tercera Època\_Palma\_2011

# Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana

## HISTÒRIA

1885-1904: *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*

1905-1937: *Bolletí de la Societat Arqueològica Luliana*

1938-1977: *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*

Anys: 3ª Època 1978-

ISSN: 0212-7458

Dipòsit legal: PM 738 -1960

Periodicitat ANUAL

Editor: *Societat Arqueològica Lul·liana*

<http://www.arqueologicaluliana.com>

Preu de la subscripció: 45 euros

## CONSELL DE REDACCIÓ

### Director

Dr. Miguel José Deyá Bauzá, Universitat de les Illes Balears

### Secretari

Dr. Miquel Àngel Capellà Galmés, Universitat de les Illes Balears

### Vocals

Dr. Albert Hauf i Valls, Universitat de València / Dr. Flocel Sabaté i Curull, Universitat de Lleida /

Dr. Manuel Calvo Trias, Universitat de les Illes Balears / Dr. Tomàs de Montagut Estragués, Universitat

Pompeu Fabra / Dr. Xavier Torres Sans, Universitat de Girona / Dra. Maria Barceló Crespi, Universitat

de les Illes Balears / Dr. Ricard Urgell Hernández, Arxiu del Regne de Mallorca

## PRESENCIA EN BASES DE DADES I REPERTORIS BIBLIOGRÀFICS

REGESTA IMPERII. Akademie der Wissenschaften und der Literatur (DE) / *Repertorio de medievalismo Hispánico*.

CSIC / Catàleg LATINDEX / Acceptada a PIO (Periodical Index Online). Quest (GB) / Incorporada a DICE (Difusión

y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas) / Evaluada a RESH

(Revistas científicas Españolas de Ciencias Sociales y Humanas) / Clasificada a CIRC (Clasificación Integrada de

Revistas Científicas) / Allotjada a e-Dialnet, Universidad de La Rioja

## PRESENCIA A INTERNET

Volums 1-62 (1885-2006)

<http://ibdigital.uib.cat/greenstone/cgi-bin/library.cgi>

Volums 1-18 (1885-1921)

[http://prensahistorica.mcu.es/es/publicaciones/numeros\\_por\\_mes.cmd?idPublicacion=3041](http://prensahistorica.mcu.es/es/publicaciones/numeros_por_mes.cmd?idPublicacion=3041)

Volums 63 i següents (2007-)

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=12153>

## DISSENY DE LA COBERTA I L'INTERIOR

Antoni Garau

Carles Fargas

## IMPRESSIÓ

Impremta BAHIA

© dels autors pels seus articles

Els articles publicats al BSAL recullen exclusivament les opinions dels seus autors.

La revista declina qualsevol responsabilitat que pogués derivar-se dels drets de propietat intel·lectual o comercial.

*Societat Arqueològica Lul·liana*

C/ Monti-Sion, 9

07001 Palma de Mallorca

[arqueologicaluliana@gmail.com](mailto:arqueologicaluliana@gmail.com)

# CONTAMINACIÓN POR CINABRIO EN CIUTAT DE MALLORCA (1347)

**Antoni Contreras Mas**

GIHS-IUNICS/UIB<sup>1</sup>

**Resumen:** En 1347 se produjo la inspección de una fábrica de cinabrio, instalada en Ciutat de Mallorca y sospechosa de ocasionar perturbaciones en la salud de personas, animales y vegetales de su entorno. Tras revisar sucintamente el uso del cinabrio hasta ese momento, se relaciona esa preocupación con el concepto vigente del proceso productor de la infección y el contagio, así como las ideas aristotélicas de la *scala naturae*, entonces recién surgidas del entorno universitario y muy rápidamente incorporadas por la sociedad para la prevención de enfermedades.

**Palabras clave:** Cinabrio, contaminación, enfermedad, Mallorca, 1347.

**Abstract:** In 1347, an inspection of a cinnabar factory was carried out in Palma. It was thought that the factory in question caused some ailments in the health of people, animals and plants around it. After a brief review of the use of cinnabar until then, that problem was linked to the Aristotelian ideas of the *scala naturae*, which had recently arisen from the University environment and were quickly adapted by society for the prevention of diseases.

**Key words:** Cinnabar, Majorca, pollution, disease, 1347.

Rebut el 27 d'abril. Acceptat el 30 d'agost de 2011.

<sup>1</sup> Grupo de Investigación de Historia de la Salud (IUNICS-UIB) Institut Universitari d'Investigació en Ciències de la Salut de la Universitat de les Illes Balears.

La nueva valoración de la salud pública hecha por los gobernantes medievales, se entiende como una consecuencia del programa de aristotelización al que se vio sometida Europa, a partir de la segunda mitad del siglo XIII. Desde esos momentos se proyecta esa visión sobre el mundo natural, es decir la naturaleza del hombre y su relación con su entorno y el cosmos. Entre sus consecuencias está la aparición de un nuevo género médico conocido como *regimina sanitatis*, en cuyos textos se darán instrucciones a un sujeto determinado, para que adopte un modelo de comportamiento vital más adecuado para conservar su salud.<sup>2</sup>

Además de la búsqueda de la salud por parte de una persona concreta, un deseo del mismo orden se reflejará también en ciertos aspectos éticos y políticos. Las propuestas surgidas de los debates y asimilación de la *Política* de Aristóteles, donde se hace notar la responsabilidad de los dirigentes en la salud colectiva, jugarán un papel decisivo en la adopción de un amplio conjunto de normas dirigidas a conservarla y garantizarla. A raíz de ello se promulgarán múltiples disposiciones legales destinadas a controlar los conflictos o problemas de salud y salubridad públicas que surgen en las ciudades medievales. Numerosos estudios han analizado las normativas dedicadas a velar por la higiene y calidad alimentaria,<sup>3</sup> la limpieza urbana pública y privada, la evacuación de las aguas residuales,<sup>4</sup> la salubridad hídrica del agua para el consumo directo,<sup>5</sup> o el control de residuos potencialmente tóxicos, procedentes de tintorerías y curtidos de piel.<sup>6</sup>

Suele apuntarse que buena parte de esas medidas son acordadas con posterioridad a 1348-1349, cuando las reiteradas epidemias de peste asolan Europa. El temor y el interés por evitar nuevos episodios de esa muy temida enfermedad, favorecerán su proliferación. No obstante, podemos advertir la existencia de algunas disposiciones en ese sentido,

**2** Sobre diversos tipos de escritos dedicados a esta tarea, puede verse: PEÑA, C.; GIRON, F.: *La prevención de la enfermedad en la España bajomedieval*, Granada, 2006.

**3** Disposiciones sobre estas cuestiones en Mallorca, si bien casi todas posteriores a la epidemia de peste de 1348, pueden verse en PONS PASTOR, A.: *Libre del Mostassaf de Mallorca*, Mallorca, 1949. BERNAT i ROCA, M.: "El manteniment de la salubritat pública a Ciutat de Mallorca. Segles (XVI i XV)", *Acta historica et archaeologica mediaevalia*, 19, 1998, 91-126. Para el caso concreto del control de la calidad del pescado en Mallorca: BELTRÁN SERRANO, F.; BERNAT i ROCA, M.: "*Dels peys, ne en qual manera los deu hom usar*. Alimentació i consum de peix a la Mallorca del segle XIV", *BSAL*, 55, 1999, pp. 119-144.

**4** BERNAT i ROCA, M.: "*Aeris Salubritate*: Neteja i higiene pública a Ciutat de Mallorca. (S.XIV-XVII)", *BSAL*, 50, 1994, 253-286; BERNAT i ROCA, M.: "El manteniment de la salubritat pública...", pp. 112-118.

**5** Sobre los problemas derivados de la contaminación hídrica y las medidas para evitarla, además de los artículos citados en las notas anteriores, son los de CARRASCO TEZANOS, A.: "El "acueducto" de madera de Robledo de Chavela. Abastecimiento y contaminación del agua a finales de la Edad Media", en SEGURA GRAÍÑO, C. (aut.): *Agua y sistemas hidráulicos en la Edad Media hispana*, Asociación Cultural Al-Mudayna, 2003.

**6** CÓRDOBA DE LA LLAVE, R.: *La industria medieval en Córdoba*, Córdoba, 1990. CÓRDOBA DE LA LLAVE, R.; NOGALES RIVERA, I.: "Contaminación doméstica e industrial en la Edad Media: el ejemplo de Córdoba", en *Andalucía en el tránsito a la modernidad: actas del Coloquio celebrado con motivo de...Vélez-Málaga (1487-1987)*, 1991; CÓRDOBA DE LA LLAVE, R.: "Los residuos de origen industrial y su tratamiento en la Córdoba del siglo XV", en BARCELÓ CRESPI, M.: *La manufactura urbana i els menestrals (seg. XIII-XVI)*, IX Jornades d'Estudis Històrics Locals, Palma de Mallorca, 1991; BAZÁN DÍAZ, I.: "Sanidad y urbanismo de las villas vascas durante la Baja Edad Media", *Cuadernos de Sección. Historia-Geografía*, 21, 1993, pp. 69-80; BERNAT i ROCA, M.: "El manteniment de la salubritat pública...", pp. 103-107. BERNAT i ROCA, M.: "*Aeris Salubritate*: Neteja i higiene pública a Ciutat de Mallorca...", pp. 264-265. BURGUETE ORS, L.; LORENZO ARRIBAS, J.: "Limpieza y contaminación en la Villa de Madrid durante la Edad Media: Casas de baño y tenerías", en SEGURA GRAÍÑO, C. (aut.): *Agua y sistemas hidráulicos...*

anteriores a esa fecha. En Ciutat de Mallorca, por ejemplo, destacan las decretadas en 1344, ante los problemas planteados por los cadáveres de animales abandonados en la vía pública. En esa fecha se decidió su recogida a cargo de la administración municipal, ya que *la qual cosa certament era molt letja, ultra que aportaven en si per la infectio que donaven, corrupció e alteració de les gents*.<sup>7</sup>

Una instrucción del mismo tipo, aunque no vinculada expresamente a la enfermedad o la sanidad pública urbana, la hallamos en un tratado de *hisba* de la Córdoba califal, en el cual se indica: *se impedirá a la gente arrojar basuras y cadáveres de animales y otras cosas similares a las calles, porque ello causa molestias...*<sup>8</sup> Hábitos de este orden son ya relacionados expresamente con un trastorno del *pneuma* corporal por Moisés ben Maimónides (1135-1204) en su *Régimen de salud* (1198). Dicho tratado hace notar como causas de la corrupción del aire, los vertidos de basuras, excrementos y animales muertos en las calles de las ciudades: *todo esto vuelve el aire de las mismas corrupto, sucio y espeso*, ocasionando que el *pneuma* del cuerpo se vuelva también así, aunque nadie pueda percibirlo.<sup>9</sup>

Vincular la corrupción o putrefacción, identificable por el mal olor, con la alteración del cuerpo, es decir con la enfermedad, es un planteamiento ya vigente en la antigua medicina griega. Aristóteles considera la corrupción, así como la generación, procesos privativos de la región sublunar y los niveles más profundos de transformación que puede afectar a los entes.<sup>10</sup> Acordes con este modelo de pensamiento se mostrarán sucesivamente las culturas romana, bizantina y árabe. Todas ellas aceptan y asumen normas más o menos rigurosas encaminadas a evitar que la putrefacción o corrupción se produzca en los entornos cívicos. En la dirección de este tipo de medidas, presentes en Mallorca y otros lugares incorporados a la cultura latina desde la musulmana, van las reglamentaciones heredadas de la antigua administración árabe, de cuyo cumplimiento se encargaba el funcionario municipal denominado *Mostassaf*.<sup>11</sup> Este inspector centraba buena parte de sus atribuciones en el control de la higiene pública y alimentaria. Sus tareas y competencias fueron mantenidas e incluso ampliadas por los nuevos dominadores.<sup>12</sup> En la Europa cristiana medieval, las disposiciones sobre la salubridad cívica se verán respaldadas por la recuperación del

**7** BERNAT I ROCA, M.: "El manteniment de la salubritat pública...", pp. 97-98.

**8** PINILLA MELGUIZO, R.: "Saneamiento urbano y medio ambiente en la Córdoba islámica (siglos VIII a XIII)", en *Las ordenanzas de limpieza de Córdoba y su proyección (1498)*, Córdoba 1999, p. 43. Cit. por PEÑA, C.; GIRON, F.: *La prevención de la enfermedad...*

**9** MAIMÓNIDES: *Obras Médicas, vol. I: El régimen de salud. Tratado sobre la curación de las hemorroides*, Córdoba, 1991, pp. 86-87.

**10** ARISTÓTELES: *Acercas de la generación y la corrupción. Tratados breves de historia natural*, Madrid, 1987, p. 12.

**11** Sobre este funcionario existen abundantes estudios, además del ya citado de PONS PASTOR, A.: *Libre del Mostassaf de Mallorca...* Algunos de ellos son: GARAU LLOMPART, I.: *El Mostassaf de Pollença: (1393-1413)*, Pollença, 1987; BAJET ROYO, M.: *El mostassaf de Barcelona i les seves funcions en el segle XVI: edició del "Llibre de les ordinations"*, Barcelona, 1994; CANO IVORRA, M. A.: *El llibre del Mostassaf d'Elx: edició crítica i estudi lingüístic*, Alacant, 1995; BERNAT I ROCA, M.: "Sens llicència de mostassaf: hipòtesi sobre l'ofici a la Mallorca del segle XIII (1230-1300)", en CATEURA BENNASSER, P. (coord.): *El regne de Mallorca a l'època de la dinastia privativa: XVI Jornades d'Estudis Històrics Locals*, Palma de Mallorca, 1998, pp. 291-312; FERRER ABÁRZUZA, A.: *El llibre del mostassaf d'Eivissa: la vila d'Eivissa a la baixa Edat Mitjana*, Eivissa, 2002; CHALMETA GENDRÓN, P.: "El almotacén a través de los *llibres del Mustaçaf*", *Aragón en la Edad Media*, 20, 2008, pp. 203-223.

**12** PONS PASTOR, A.: *Libre del Mostassaf...*

Derecho Romano, realizada a partir del siglo XI. Las primeras regulaciones en este sentido aparecerán en ciudades italianas, extendiéndose posteriormente al resto del Mediterráneo latino.<sup>13</sup>

Estas maneras de entender la salud y la enfermedad, reflejadas en el cuidado de mantener los entornos urbanos en buenas condiciones higiénicas, son las que parecen inspirar una inspección de cierta actividad artesanal de nuevo cuño, de la cual se sospecha la posibilidad de causar una perturbación de la salud en el entorno de Ciutat de Mallorca, en 1347. Conocemos el conflicto a través de un documento publicado por Estanislao de Kostka Aguiló, en 1890. Se trata del acta de un reconocimiento, hecho a instancias de los *Jurats* y ordenado por el Gobernador al *Batle* de Ciutat y un asesor especial. Su objetivo es determinar la existencia de algún peligro derivado de un proceso de fabricación de cinabrio que venía haciéndose en las proximidades de la Porta de Sant Antoni.<sup>14</sup>

El documento no menciona con qué finalidad se preparaba, ni cuál era su destino, pero cabe admitir que fuera para usarlo como colorante pictórico, tal como ocurría en el resto de Europa. No obstante, no es posible afirmarlo con seguridad, ya que el producto tuvo también otras aplicaciones, como el beneficio de minerales. Podría apuntarse también la posibilidad de que fuera destinado a colorear las piezas de vidrio producidas por el recién autorizado horno de vidriería de Guillem Barceló, cuyo permiso de actividad le es concedido pocos meses antes.<sup>15</sup>

### El cinabrio

El cinabrio (sulfuro de mercurio) es el mineral del que procede el mercurio. Hay evidencias de su uso prehistórico como pigmento en India y China. En España se utilizó en las pinturas rupestres cercanas a Almadén y para colorear y preservar restos óseos humanos en el dolmen "La Velilla", en Osorno (Palencia).<sup>16</sup>

Se cree que en China se extraía mercurio en las minas de Kwichan hacia el año 1200 a. C. Traducciones de clásicos taoístas demuestran que los alquimistas chinos lo conocían bien y sabían obtenerlo a partir del cinabrio. Egipto y Siria conocían también el mineral y su aplicación como pintura en forma de bermellón (polvo de cinabrio). Como las fuentes de cinabrio puro son muy raras, el bermellón natural siempre ha sido un pigmento extremadamente caro. A esta elevada cotización contribuyó su utilización por los fenicios, 700 años antes de la era cristiana, para extraer y purificar el oro.

**13** ARRIZABALAGA, J.; MARTÍNEZ VIDAL, A.; PARDO TOMAS, J. (coord.), *La salud a Europa: Mil anys d'història*, Barcelona, 1995, p. 9.

**14** AGUILÓ, E. de K.: "Industrias mallorquinas. Fábricas de cinabrio y vidrio (1347)" *BSAL*, III, 1889-1890, pp. 318-320.

**15** AGUILÓ, E. de K.: "Industrias mallorquinas. Fábricas de cinabrio y vidrio...", pp. 319-320.

**16** MARTÍN GIL, J.; MARTÍN GIL, F. J.; DELIBES DE CASTRO, G. *et alii*: "Neolítico. Uso del cinabrio", *Investigación y ciencia*, 219, 1994. DELIBES DE CASTRO, G.: "Cinabrio, huesos pintados en rojo tumbas de ocre: ¿prácticas de embalsamamiento en la Prehistoria?", en OLCINA DOMÉNECH, M. H.; SOLER DÍAZ, J. A. (coord.): *Scripta in honorem Enrique A. Llobregat Conesa*, 2000, I; HUNT ORTIZ, M. A.: *Prehistoric Mining and Metallurgy in South-West Iberian Peninsula*, Oxford, 2003; HUNT ORTIZ M. A.; HURTADO PÉREZ, V. M.: "Pigmentos de sulfuro de mercurio -cinabrio- en contextos funerarios de época calcolítica en el sur de la península ibérica: investigaciones sobre el uso, depósitos minerales explotados y redes de distribución a través de la caracterización composicional e isotópica", en *VIII Congreso Ibérico de Arqueometría*, Teruel, 2009, pp. 123-132. <http://www.segeda.net/8cia/8cia.htm>

Los griegos sucedieron a los fenicios en el comercio de este producto al que llamaban *kinnabar* y que pasó al latín como *cinnabar*, de donde deriva el nombre de cinabrio, aunque en la Antigüedad Clásica el apelativo de *cinabris* se refería tanto a la resina del drago como al cinabrio. Teofrasto (321 a. C.) en su tratado sobre minerales describe la extracción del mercurio, al que denomina *chytyos argyros*, a partir del cinabrio natural, amasándolo con vinagre en un mortero de cobre con una mano del mismo metal<sup>17</sup> Su obtención calentando el cinabrio en una vasija de hierro, es indicada por Dioscórides (s. I d. C.) el cual llama al metal líquido condensado, *hydrargyros* (de *hydros*, agua y *argyros*, plata). Griegos y romanos usaron a su vez el cinabrio como pintura y algunos médicos de esa época, por ejemplo Hipócrates, lo aplicaron en forma de unguento, por no considerarlo tóxico por vía dérmica.

Los romanos explotaron diversos yacimientos de cinabrio en la Península y en el siglo I antes de Cristo ya se extraía el mineral de las primitivas minas cartaginesas de Almadén. Plinio el Viejo menciona específicamente las explotaciones de bermellón de la región Sisaponense dentro de la provincia Bética.<sup>18</sup> En su descripción del distrito minero de Almadén señala que allí se encuentra una piedra de la que siempre fluye un “sudor” llamado *argentum vivum*, *mercurius vivus* o *hydrargyrum*. Esos yacimientos eran propiedad del Emperador y estaban protegidos por una guarnición militar. No existía una explotación continua y sólo se extraía mineral por orden directa de Roma. El mismo Plinio nos informa de que su elevada demanda y cotización motivó que su precio tuviera que ser fijado por el Gobierno romano. Otro autor de esa época, Vitruvio, menciona en su *De Architectura* el mercurio obtenido del cinabrio.<sup>19</sup> Estos dos últimos autores llaman *minium* al cinabrio o sulfuro de mercurio de color rojo vivo, nombre que conservará en la Edad Media y que actualmente reciben los pigmentos rojos de minio, el cual era entonces conocido como *minium secundarium*.<sup>20</sup>

La síntesis de bermellón a partir de azufre y mercurio pudo haber sido inventada por los chinos. No obstante, el descubrimiento de su obtención química se atribuye al alquimista árabe Jabir ibn Hayyan (Geber) al que se sitúa en el siglo VIII, aunque los escritos que se le atribuyen parecen proceder del siglo IX o principios del X. El *corpus* de Jabir aceptaba las teorías aristotélicas sobre el origen de los minerales, en cuyo contexto eran considerados procedentes de las exhalaciones en la tierra. La formación de los metales se entendía que era el resultado de la combinación de las exhalaciones secas, productoras en primer lugar de azufre, con el de las exhalaciones húmedas, generadoras de mercurio. Su interés por reproducir este proceso, combinando azufre y mercurio, llevó a la fabricación del cinabrio o sulfuro mercúrico.<sup>21</sup>

**17** TEOFRASTO: *Sobre la piedra*, Oxford, 1965, LIX, p. 58.

**18** ZARZALEJOS PRIETO, M. del M.: “La búsqueda de Sisapo: Hipótesis sobre la reducción geográfica de la capital del cinabrio hispano”, *Espacio, tiempo y forma*, Historia Antigua, 7, 1994, p. 175-192; MATÍAS RODRÍGUEZ, R.; ALONSO HERRERO, E.; NEIRA CAMPOS, A. et alii: “Una explotación minera de *minium* (cinabrio) atribuible a época romana en Miñera (León-España)”, *Lancia: revista de prehistoria, arqueología e historia antigua del noroeste peninsular*, nº 4, 2000-2001.

**19** VITRUVIO, M. L.: *Los Diez Libros de Arquitectura*, Barcelona, 1991, pp. 188-189 y 192.

**20** RODRÍGUEZ NEILA, J. F. et alii: *El trabajo en la Hispania romana*, Madrid, 1999, pp. 248-249; OLMOS BENLLOCH, P.: “La preparación de la pintura mural en el mundo romano”, *Exnovo, Revista d’història i humanitats*, III, 2006.

**21** CROMBIE, A. C.: *Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo/1, siglos V-XIII*, Madrid, 1979, p. 124.

Ese mismo procedimiento es descrito por san Alberto Magno (c. 1193-1280) en Europa, donde el pigmento sintético fue usado en todo el continente desde el siglo XII. Se utilizaba principalmente para colorear en rojo los manuscritos conocidos como miniados. Aunque el cinabrio se encuentra en abundancia en la naturaleza como mineral de mercurio, en un primer momento el cinabrio o bermellón sintético fue considerado superior al pigmento derivado del cinabrio natural, permaneciendo exorbitantemente caro hasta el siglo XIV, cuando la técnica de preparación del bermellón fue difundida por tierras europeas. El pintor italiano Cennino d'Andrea Cennini (c. 1370-c. 1440) señalaba que el bermellón obtenido mediante procedimientos alquímicos, preparado en una retorta, alcanzaba un alto precio, a consecuencia de lo cual solía ser adulterado mediante adición de minio.

En los siglos medievales el cinabrio era un elemento fundamental para la industria tintórea. Su utilización en ciertos tintes y pinturas lo convirtió en un ingrediente codiciado e imprescindible para determinadas actividades de manufacturación y pintura que precisaban, de modo inevitable, su concurso. Sin embargo, las consecuencias derivadas del proceso de su obtención artificial despertaban significativos recelos entre la población. Entre esos efectos secundarios se incluían las previsibles incomodidades que acarrea la proximidad del lugar donde se llevaba a cabo y las repercusiones que del mismo se advertían sobre animales y plantas.

### **La universidad y las ideas aristotélicas**

La preocupación despertada por los efectos resultantes de su obtención, obedecen a las consecuencias de la divulgación social de las ideas neoplatónicas del cosmos, entendido como un único animal viviente y de las aristotélicas, en concreto las derivadas de la *Scala Naturae*. El inicio de esta última teoría se encuentra en el *Timeo* de Platón (428-347 a. d. C.) donde las formas animales se conciben como resultado de la degradación progresiva a partir del hombre. En cambio Aristóteles (384-322 a. C.) en su *Historia de los animales*, clasificó los organismos en relación con una jerarquía biológica o escala de la vida (*Scala Naturae*). Su organización los disponía de forma ascendente, desde los minerales y vegetales, al hombre, como si estuvieran sobre una escalera en la que cada peldaño correspondiera a uno. La posición ocupada respondía al grado de complejidad estimado para su estructura y función, considerando organismos superiores a aquellos que mostraban una mayor vitalidad y capacidad de movimiento.<sup>22</sup>

La resuelta incorporación social de estas convicciones, sustentadas por los escritos biológicos aristotélicos a los cuales pertenece la obra citada, constituye un testimonio de la pronta penetración de los conceptos aportados desde las recién fundadas instituciones universitarias. Ejemplos de esa aceptación y asimilación en los círculos intelectuales mallorquines, pueden atestiguar en diversas bibliotecas de la isla, inventariadas o subastadas entre 1229 y 1452.<sup>23</sup> Entre sus propietarios encontramos médicos seguramente no universitarios, como el judío Judà Mosconi (1375) junto a otros procedentes de

**22** LOVEJOY, A. O.: *The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea*, Cambridge, Massachusetts, 1936; SINGER, Ch.: *A short history of biology*, Oxford, 1931; KEARNS, E.: "Animals, knowledge about", en *Oxford Classical Dictionary*, Oxford, 1996, 3ª edición p. 92; MASON, S. F.: *Historia de las Ciencias 1: La ciencia antigua, la ciencia en Oriente y en la Europa medieval*, Madrid, 1984, pp. 52-54.

**23** CONTRERAS MAS, A.: "El "Aristóteles biológico" en las bibliotecas de los médicos medievales mallorquines", *Estudis Balearics*, 29-30, 1988, pp. 41-44.



instituciones universitarias, como Pere Fabregat (m. 1396) formado en Montpellier, Joan Desbrull (1417), Pere Font (m. 1435) o los subastados de la biblioteca del médico barcelonés Joan Calbó, (1452). Su presencia refleja el interés despertado por los resultados derivados de las reflexiones originadas en las nuevas aulas universitarias.<sup>24</sup>

Estas últimas, a lo largo de los siglos XIII y especialmente el XIV y parte del XV, se arrogaron un progresivo monopolio de las principales formas de saber científico. Ese control las convirtió en un eficaz instrumento de elaboración y creación científica y en el soporte esencial de la revolución intelectual surgida en Europa entre los siglos XIII y XIV. Su éxito fue tal, que durante doscientos años (1250-1450) ciencia y universidad serían dos términos inseparables. En este período quedó firmemente establecido y aceptado el prestigio del producto universitario. Este reconocimiento se extendía tanto al resultado escrito de la actividad intelectual desarrollada por sus miembros, como al nuevo profesional salido de sus aulas y las aplicaciones que pudiera hacer de los conocimientos adquiridos en ellas a la hora de usar técnicas, manejar instrumentos o métodos de trabajo intelectual.

Entre los resultados de esa nueva institución intelectual, se cuenta la aparición de diversos géneros literarios, desde los cuales se abordó todo cuanto fue capaz de analizar la inteligencia humana. Dichos escritos reflejan cómo se sometieron a reflexión desde los aspectos más especulativos, hasta los más inmediatamente pragmáticos. Sus resultados y planteamientos rebasaron muy pronto los círculos académicos y transmitieron a la sociedad nuevos modos de comprender la naturaleza y su relación con el hombre. Significativa de la casi inmediata aceptación de esa nueva forma de pensar, es la presteza con que a los pocos años de haberse traducido las obras biológicas de Aristóteles y ser comentadas en los entornos universitarios, sus ideas se incorporan a la vida cotidiana de las ciudades. Las aportaciones resultantes serán eficazmente aprovechadas por sujetos ajenos a la formación universitaria reglada, quienes no tendrán inconveniente en asumir esos planteamientos. No dudarán en servirse de ellos para adoptar determinadas reformas urbanísticas o para resolver los nuevos problemas planteados por ciertas actividades artesanales de manufacturación llevadas a cabo en el entorno cívico.<sup>25</sup>

Un ejemplo de esta incorporación sería el que parece influir en algunos miembros de comunidades urbanas a la hora de cuestionar el sistema de producción de materia prima para tintes y pinturas. Concretamente, el hecho a partir de la producción del cinabrio en talleres situados en el interior de las ciudades. Todo hace creer que se basaron en el citado modelo biológico aristotélico de la *scala naturae*, el cual había sido plenamente adoptado por la medicina universitaria escolástica.

En este modelo biológico de inspiración aristotélica se apoyaba la nueva ciencia de curar. Su incorporación permitió proporcionar recursos y respuestas conceptuales sobre los problemas patológicos resultantes de los nuevos sistemas de vida y de producción, diferentes a las sostenidas hasta entonces. En este terreno supo demostrar la eficacia, de acuerdo con la percepción de la época, de un modo característico de abordar intelectual

**24** GARCÍA BALLESTER, L.: "Medicina y aristotelismo a l'Europa dels segles XII-XIII", en CAMARASA, J.; MIELGO, H.; ROCA, A. (coords.): *Actes de les I Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, Barcelona, 1994, pp. 13-31.

**25** GARCÍA BALLESTER, L.: "Universidad y nueva profesión médica en la Europa latina medieval: siglos XII-XIV", en *Universidad, Cultura y Sociedad en la Edad Media*, Alcalá de Henares, 1994.

y operativamente el binomio de la salud y enfermedad. Muestras de esta oferta serían las estrategias colectivas diseñadas con motivo de las enfermedades pestilenciales y la relación establecida entre su transmisión y virulencia en los entornos urbanos, donde obstaculizaba su codiciada actividad comercial. Las enfermedades pestilenciales e incluso la mera sospecha de su presencia, comprometían seriamente su modo de vida, por lo que optaron por actualizar sus rudimentarias y elementales medidas de carácter preventivo, adoptando las que ofertaban los nuevos profesionales sanitarios, formados según el modelo universitario.<sup>26</sup> Otro tanto se produjo con los planes desarrollados para salir al paso de las consecuencias atribuidas a la quema de carbón mineral o las medidas para luchar contra los residuos de los curtidos de pieles en esas zonas. Estas mismas concepciones permitieron fundamentar e incluir en sus reclamaciones el daño y enfermedades que sus desechos producían, no sólo en las personas sino también en las plantas y animales de sus entornos.<sup>27</sup>

### Una fabricación dañosa y peligrosa

En agosto de 1347, el gobernador Felip de Boyl, a instancias de los jurados, designó a Antonio Saliurada, *batle* de Ciutat, y al jurista Bartomeu Martí (fl. 1337-1379)<sup>28</sup> como su asesor especial, para cierta comisión. Su objetivo era recabar información, mediante la opinión de médicos y otras personas, acerca de los riesgos para la salud que podía suponer para la población ciudadana cierta operación para la fabricación de cinabrio (*se diligenter informaret cum medicis et aliis viriis operatio et fabricatio cinabrij*). Se debe destacar la denominación de “operación” (*operatio*) de indudable connotación manual y alquímica, utilizada para describir el tipo de maniobras encaminadas a la producción en cierto modo de tipo industrial o fabricación (*fabricatio*) de un producto sintetizado.

La práctica mencionada tenía lugar en casa del maestro Guillem de Bellmunt, situada junto a la puerta de S. Antonio de Padua, llamada también de Marmallet. Se trataba de averiguar si dicha “operación y fabricación de cinabrio” era o no dañosa y peligrosa para las personas de los alrededores, árboles, plantas y otras criaturas de dicho entorno y qué peligros o consecuencias podían derivarse de esa actividad (*quod magister Guillermus de Bellmunt operatur in quibusdam domibus constitutis justa portam Sancti Anthonii de Padoa aliter vocatam de Marmallete, esset dampnosa et periculosa gentibus circumstantibus et personis ac arboribus et plantis et aliis criaturis adherentibus seu coherentibus in dicto loco, et pericula eisdem possent propter dictam operationem evenire*).

El documento no menciona los nombres de los médicos, ni de las otras personas a quienes debieron tomar declaración. En cambio, hace constar que ambos comisionados acudieron

<sup>26</sup> J. ARRIZABALAGA, en desacuerdo con la historiografía existente, que subraya la falta de relación entre las ideas médicas sobre la peste y las medidas de prevención adoptadas por las municipalidades de las ciudades mediterráneas del siglo XIV, ha demostrado que ninguna de las medidas sanitarias tomadas por las comunidades civiles mediterráneas como consecuencia de la peste de 1348, fue más allá de las coordinadas científicas establecidas por la medicina universitaria contemporánea este autor (“University medical practitioners face with the Black Death (1348-1349)”, en *Latin Mediterranean Europe: perceptions and reactions*, en GARCÍA BALLESTER, L.; FRENCH, R.; CUNNINGHAM, A.: *Practical medicinae from Salerno to the Black Death*, Cambridge, 1993).

<sup>27</sup> GARCÍA BALLESTER, L.: “Medicina y aristotelismo...”; GARCÍA BALLESTER, L.: *Artifex factivus sanitatis. Saberes y ejercicio profesional de la medicina en la Europa pluricultural de la Baja Edad Media*, Granada, 2004, pp. 190-191.

<sup>28</sup> Sobre este personaje y su trayectoria profesional, cf. PLANAS ROSSELLÓ, A.: “Relación de Juristas Mallorquines. Siglo XIV”, *Memòries de la Reial Acadèmia Mallorquina d’Estudis Genealògics, Heràldics i Històrics*, 6, 1994, p. 63

a inspeccionar personalmente el lugar donde se trabajaba con el cinabrio (*retulerunt quod ipsi ad dictum locum ubi dictum cinabrium operatur accesserant*). Recibieron además las informaciones de diversos testigos (*et informationem a pluribus testibus receperant*) y cabe suponer que los informes médicos oportunos.

Basándose en lo observado en su reconocimiento personal y en los testimonios obtenidos, informaron que las operaciones realizadas en dicho lugar para obtener cinabrio, eran perjudiciales para los habitantes de esa y otras zonas. En su opinión, dichas maniobras eran consideradas muy dañinas y peligrosas tanto para las personas del entorno inmediato, como para otras muchas (*quod predicta operatio dicti cinabrii in dicto loco fienda est quam plurimum dampnosa et periculosa nedum habitantibus et circumstantibus personis in dicto loco sed etiam pluribus personis*). Estas últimas se entiende que serían distintas a las que se verían en contacto directo con las consecuencias del proceso, sino de otras localizaciones alejadas, a pesar de lo cual su salud padecería igualmente las consecuencias patológicas de la corrupción.

Su informe proseguía señalando que este tipo de maniobras para la síntesis química de cinabrio, eran consideradas capaces de ocasionar “corrupción” a muchas cosas en numerosas ocasiones. A consecuencia de esa corrupción, se producían enfermedades susceptibles de afectar incluso a los árboles y plantas del entorno inmediato a dicho lugar (*quod dictus magister Guillelmus frequentius ad dictam operationem multe corrumpentes et infirmitates sepius devenerant et etiam arboribus et plantis coherentibus in dicto loco, et quod propter dictam operationem predictis personis et aliis creaturis máxima evenit et evenire potest corruptio*).<sup>29</sup>

La preocupación de los dos componentes de la comisión por ese proceso de “corrupción” se enmarca por completo dentro de la concepción galénica vigente sobre las causas de la enfermedad, en tanto que uno de los factores susceptibles de producirla. Dicha prevención respondía a que la corrupción estaba considerada el origen de la infección, sin importar cual fuera su génesis, atribuida tanto a mutaciones atmosféricas como a otras causas. La putrefacción o corrupción era explicada como una desorganización del equilibrio del cuerpo causado por un aumento del calor corporal. Ese aumento no lo causaba el calor natural y propio del sujeto, el cual era estimado como adecuado para cocer los humores, sino un calor extraño al cuerpo, corruptor de esos mismos humores y causante de la pérdida del “húmedo radical” o humedad corporal imprescindible para la vida. Esta última era la que cohesionaba las partículas integrantes del cuerpo, por lo que su disminución o pérdida implicaban la posibilidad de su disgregación. Se permitía así la exhalación y propagación de tales partículas corporales, consideradas imperceptibles y conocidas como *particulae insensibiles*. Cuando estas se transmitían de un cuerpo a otro, causaban una nueva putrefacción en el cuerpo receptor y se iniciaba la cadena del contagio.<sup>30</sup>

El proceso mencionado se asentaba sobre el pensamiento médico medieval, seguidor incondicional de las doctrinas galénicas según su transmisión a través de los árabes.

**29** AGUILÓ, E. de K.: “Industrias mallorquinas. Fábricas de cinabrio...”, pp. 318-319.

**30** GRMEK, M. D.: “Les vicissitudes de notions d’infection, de contagion et de germe dans la médecine antique,” en SABBAH, G.: *Mémoires V: Texts Médicaux Latin Antiques*, Saint-Étienne, 1984; PENNUTO, C.: *Simpatía, fantasía e contagio. Il pensiero medico e il pensiero filosofico de Girolamo Fracastoro*, Roma, 2008, pp. 405-417.

En este contexto, la enfermedad era considerada producto de la suma de una causa interna o dispositiva, tal como edad, sexo, raza, constitución, temperamento, etc., con un factor externo. En ese último grupo se comprendían desde una alimentación incorrecta a intemperancias térmicas, trabajos desmedidos, venenos o emociones violentas. El conjunto de tales factores externos era ordenado según los seis pares canónicos conocidos como *sex res non naturales* de Galeno. Estos eran aire y ambiente; sueño y vigilia; descanso y actividad; evacuación y retención; alimento y bebida y movimientos o alteraciones anímicas. El resultado de la conjunción de las dos causas referidas, daba origen a la llamada causa sinéctica, conjunta o inmediata, mediante la cual se iniciaba el proceso morboso.<sup>31</sup>

La corrupción del entorno ambiental formaba parte indudable del primero de los pares de las mencionadas *sex res non naturales*, por lo que era contemplado como un evidente factor de riesgo y la posible causa de una infección, asociada a su transmisión indistinta a cualquier componente de la *scala naturae*. Cabe admitir que los dos inspectores efectuasen esta valoración u otra similar y entendieran que dicha actividad era causa de una indudable peligrosidad para la salud de personas y otros seres vivientes, como árboles y plantas. Estos planteamientos parecen haber fundamentado la recomendación final del informe. Su consideración permite adquirir una más completa solidez y veracidad a la conclusión de considerar inconveniente proseguir autorizando la continuidad de dicha fabricación en ese emplazamiento. En consecuencia, ambos delegados recomendaron que se desalojase de dicho lugar al *magister Guillermus* o bien se le prohibiera por completo continuar realizando allí ese tipo de labores (*et quod in predicto loco operari dictum opus non expedit, imo ab eodem totaliter dictus magister Guillermus expellendus vel operari prohibendus*).<sup>32</sup>

**31** GARCIA BALLESTER, L.: *Galeno. En la sociedad y en la ciencia de su tiempo*, Madrid, 1972, pp. 174-175; LAIN ENTRALGO, P.: *Historia de la Medicina*, Madrid, 1978, pp. 94 y 104.

**32** AGUILÓ, E. de K.: "Industrias mallorquinas. Fábricas de cinabrio y vidrio...", pp. 318-319.

**DOCUMENTO**

Die mercurii intititata XV kalendas augusti anno Domini M CCC. XL séptimo.

Die et anno predictis coram honorabili viro Philippo de Boil, gubernatore generali regni Majoricarum, comparuerunt venerabilis Anthonius Saliurada, bajulus Majoricarum, et discretus Bartholomeus Martini, jurisperitus, ejus assessor in hac parte, asserentes quod cum ipse honorabilis gubernator ad requisitionem venerabilium juratorum Majoricarum comiserat ipsi bajulo ut, assumpto tibi in assesore dicto Bartholomeo Martini, *se diligenter informaret cum medicis et aliis viriis operatio et fabricatio cinabrii*, quod magister Guillermus de Bellmunt operatur in quibusdam domibus constitutis justa portam Sancti Anthonii de Padoa aliter vocatam de Marmalleto, *esset dampnosa et periculosa gentibus circumstantibus et personis ac arboribus et plantis et aliis criaturis adherentibus seu coherentibus in dicto loco, et pericula eisdem possent propter dictam operationem evenire*, et recepta ipsa informatione relationem ex inde facerent ipsi honorabili gubernatori, ut posset de justicia super eisdem debite provideri.

Idcirco dictus bajulus et assessor retulerunt quod ipsi ad dictum locum ubi dictum cinabrium operatur accesserant et informationem a pluribus testibus receperant, et receperunt per dictam informationem quod predicta operatio dicti cinabrii in dicto loco fienda est quam plurimum dampnosa et periculosa nedum habitantibus et circumstantibus personis in dicto loco sed etiam pluribus personis; quod dictus magister Guillermus frequentius ad dictam operationem multe corruptentes et infirmitates sepius devenerant et etiam arboribus et plantis coherentibus in dicto loco, et quod propter dictam operationem predictis personis et aliis creaturis maxima evenit et evenire potest corruptio, et quod in predicto loco operari dictum opus non expedit, immo ab eodem totaliter dictus magister Guillermus expellendus vel operari prohibendus. Et hanc relationem petierunt in actis seu libro curie Gubernationis redigi et scribi.

Die martis VIII kalendas augusti anno predicto honorabilis Gubernator predictus, visa informatione per dictum bajulum Majoric[arum] recepta cum discreto Bartholomeo Martini, assessore sibi assumpto in hac parte, et attenta relatione per ipsos bajulum et assessoris de predictis sibi facta, comissit negocium hujusmodi et ejus decisionem bajulo supradicto, qui juxta informationem predictam faciat in predictis justiciam expeditam breviter et sumarie ac sine lite, pro ut qualitas negocii exhigit, et expossit batic scripturam pro commisionis litteris dirigendo.

