

Los modelos clásicos del Dr. Auzoux, del aula al museo

Clastic models of Dr. Auzoux, from the classroom to the museum

Alberto Gomis y Dolores Ruiz-Berdún

Unidad Docente de Salud Pública, Medicina Legal e Historia de la Ciencia
Facultad de Medicina UAH
28805 Alcalá de Henares
alberto.gomis@uah.es
lola.ruizberdun@uah.es

Recibido: 21 de enero de 2016. Aceptado: 14 de marzo de 2016.
Publicado en formato electrónico: 5 de abril de 2016.

PALABRAS CLAVE: Colecciones históricas, Patrimonio científico, Auzoux, Enseñanza
KEY WORDS: Historical Collections, Science Heritage, Auzoux, Education.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es demostrar el gran interés que suscitaron, en los docentes españoles, los modelos clásicos del médico francés Louis Auzoux, elaborados en papel maché, desde fecha muy temprana. Se ha constatado, también, la llegada a los Institutos y Universidades Españolas, en la segunda mitad del siglo XIX, de un buen número de piezas salidas de los talleres que Auzoux estableció en su localidad natal de Saint Aubin d'Ecosville en 1828.

Desgraciadamente, algunos de aquellos modelos del Dr. Auzoux no se han conservado en los Centros. Otros sí, y es, sobre estos, sobre los que queremos llamar la atención. En algunas ocasiones, ya se les ha dado la consideración de objetos museables y se ha procedido a su inventariado y limpieza, con excelentes resultados en algunos Institutos, como el Padre Suárez de Granada, y Universidades, como las de Zaragoza. Pero en los que todavía no se ha hecho consideramos que debe hacerse cuanto antes. Esto no quiere decir que los modelos clásicos del Dr. Auzoux hayan perdido su función pedagógica, ni mucho menos. En nuestra opinión, su empleo con fines docentes sigue siendo, hoy en día, extraordinariamente formativo.

ABSTRACT

The aim of this paper is to show the early interest of Spanish teaching professionals in the clastic models, created by the French doctor Louis Auzoux using paper maché. A great number of pieces from Auzoux's workshop, established in his home town Saint Aubin d'Ecosville in 1828, arrived at Spanish High Schools and Universities in the second part of 19th century.

Unfortunately, some of them haven't been preserved in the Educational centers. This paper is focused on those that have survived the passage of time. In some occasions they have been considered as museum pieces, and were treated as such, being inventoried and restored. With excellent results in some centers such as the high school Padre Suárez in Granada, or universities like Zaragoza. But the pieces that haven't yet been catalogued and treated should be recovered as soon as possible. The clastic models created by Dr. Auzoux haven't lost their educational value, and even nowadays continue to be valuable educational tools.

I. INTRODUCCIÓN

Los materiales de demostración han sido uno de los recursos más utilizados para la enseñanza de la anatomía y la obstetricia a lo largo de los siglos. Se basan en la capacidad de aprendizaje de los alumnos a través de la observación. Los primeros que se desarrollaron fueron las láminas, a las que más tarde se unieron las piezas elaboradas en cera. La técnica de los moldeados de cera se perfeccionó durante el siglo XVIII, época en la que empezaron a aparecer numerosas figuras destinadas a la enseñanza de la Medicina, como las «Venus anatómicas», que por lo general se mostraban grávidas, presentando un feto en el interior de su útero (RUIZ-BERDÚN Y GOMIS, 2014). En estas piezas, en cera, la manipulación y el desmontaje de las diferentes partes del modelo era difícil por la fragilidad y el desgaste que el rozamiento y el calor producía sobre la cera (BARATAS, 2013).

Ya entrado el siglo XIX los modelos anatómicos elaborados en papel maché sustituirían a los modelos en cera. Tenían la ventaja de que pintados y barnizados adquirirían gran dureza, lo que facilitaba el manipulado por los alumnos. Fue en 1819 cuando el francés Louis Auzoux comenzó a preparar sus primeros modelos anatómicos, que recibieron la denominación de modelos clásticos, del griego κλαω (Klao; roto, descompuesto). Se trataba de modelos de anatomía, compuestos de piezas sólidas de papel maché, o sea de cartón o papel machacado y humedecido de manera que fuera fácilmente moldeable, que podían montarse y desmontarse, gracias al perfecto engranaje que relacionaba las diferentes piezas, como si se tratara de una verdadera disección y que pronto adquirieron mucho prestigio.

En España, la importancia que estos modelos tenían para la enseñanza de la anatomía empezó a destacarse desde fecha muy temprana. Así, en 1827, dentro de las *Décadas de Medicina y Cirugía prácticas*, cuyo redactor principal era Manuel Hurtado de Mendoza, se señaló como a pesar de haber sido muchos los anatómicos que, llevados del deseo de evitar a sus discípulos la repugnancia de las primeras disecciones, se habían preocupado de hacer preparaciones anatómicas, era a Monsieur Auzoux a quien únicamente:

“le estaba reservado llegar hasta el grado sumo de perfección que en este género ha conseguido. Cada una de sus piezas anatómicas es una verdadera obra maestra, es la naturaleza misma; no hay en ellas un solo músculo, una arteria, una vena que no estén tan perceptibles como en el cadáver.” (HURTADO DE MENDOZA, 1827: 106)

Y sigue más adelante:

“Las piezas trabajadas por M. Auzoux hacen fácil, al tiempo que agradable, el estudio de la anatomía; y puede ser que con el tiempo á ellas únicamente se deba el ver realizados los deseos de los filósofos más esclarecidos, de ver que se enseña esta ciencia en el seno de los colegios como parte indispensable de los estudios” (HURTADO DE MENDOZA, 1827: 106)

En paralelo a este interés, los centros de enseñanza media y superior de España, como los de otros países europeos y americanos¹, comenzaron a interesarse por la adquisición de los modelos clásticos del Dr. Auzoux. De los talleres que el médico francés estableció en su localidad natal de Saint Aubin d'Ecosville, en 1828, comenzaron a salir las más variadas reproducciones zoológicas y botánicas. Cinco años más tarde, en 1833, abriría su primera tienda en París, desde la que se cursaban envíos a provincias y al extranjero (8 rue du Paon).

1. Está documentada la llegada a Chile en 1846 de uno de los modelos de hombre clástico del Dr. Auzoux. Fue comprado por el gobierno de la época para el museo de Historia Natural. En 1864, fue donado a la Escuela de Medicina, donde sirvió a varias generaciones de estudiantes. Dado por perdido en 1923, desde entonces fue utilizada despreocupadamente por los estudiantes y docentes, hasta que, iniciada su búsqueda, fue encontrada en el año 2005 en regular estado de conservación (CÁRDENAS, 2015). Muy recientemente se ha declarado monumento nacional en la categoría de monumento histórico al “Anfiteatro del Instituto de Anatomía” y a las “Colecciones del Museo de Anatomía”, todas pertenecientes a la Universidad de Chile, y entre cuyas piezas figura “una escultura del Sr. Ansoux (sic), que es el objeto anatómico de uso docente más antiguo del país” (Decreto núm. 549. Santiago, 16 de diciembre de 2015. *Diario Oficial de la República de Chile*, 20-I-2016: cuerpo I-9 – I-11).

2. EL DR. AUZOUX, DE LA ANATOMÍA DEL HOMBRE A LOS MODELOS DE LAS PLANTAS

Louis Thomas Jérôme Auzoux, como acabamos de señalar, nació en Saint-Aubin-d'Écrosville (Eure, Alta Normandía) el 7 de abril 1797, en el seno de una familia de agricultores. Al tiempo que cursaba sus primeros estudios, ayudaba a su padre en el campo, familiarizándose en el trabajo con la madera y el metal, lo que le permitió adquirir una importante destreza con estos materiales (RUIZ, 2010: 5). En 1816 marchó a París con objeto de seguir los estudios de medicina. Dos años después, en 1818, se incorporó al Hôtel-Dieu de París, concretamente al Servicio de Cirugía del Dr. Guillaume Dupuytren, donde empezó a concebir sus primeros modelos anatómicos, que ejecutaba sobre un esqueleto en el que con la ayuda de cuerdas y papel maché, situaba todos los músculos.

En 1822, año en que defendió su tesis doctoral (*Dissertation sur la vipère*), presentó su primer modelo anatómico a la Académie Royale de Médecine. Se trataba de un modelo que representaba el pie, la pierna, el muslo y parte de la pelvis humana. A los pocos meses presentó otro que mostraba la cabeza, el cuello y la parte superior del tronco.

El 10 de enero de 1824 el Ministro del Interior francés le encargó confeccionar una pieza completa de la anatomía artificial, para lo que le concedió una suma de 1.500 francos. Auzoux retomó, entonces, la idea de realizar un modelo

completo de hombre clástico. Un hombre entero a tamaño natural que en el mes de abril de 1825 presentó ante la Académie Royale des Sciences y en el mes de julio a la Académie Royale de Médecine, recibiendo los más encendidos elogios de ambas instituciones, por el grado de perfección conseguido (RUIZ, 2010: 8-9). El modelo de hombre clástico presentado a la Académie estaba formado por 665 piezas desmontables y 356 detalles anatómicos profundos. Sobre este modelo continuaría trabajando Auzoux, que cinco años más tarde redujo el número de piezas a 129, mientras que el número de detalles aumentó hasta 1.115 (ARAGÓN, 2012: 107).

Para entonces, ya había instalado su taller en Saint-Aubin-d'Écrosville, donde pronto contó con varias decenas de obreros cualificados, que lo eran tanto por sus conocimientos anatómicos, como por su buena conducta, moralidad y sabio empleo de su salario (NOTICE, 1865: 1). El gran mérito de Auzoux, para conseguir la fabricación seriada, fue preparar unos moldes de plomo que le permitieron comprimir la masa inicial hasta adquirir la forma deseada y la densidad suficiente. Una vez que la pieza estaba seca, se pintaba con colores vivos que facilitaban su identificación y recalcan su valor didáctico (Figura 1). Venas, arterias y nervios se cableaban mediante tiras de cáñamo encolado. Las diferentes piezas se articulaban, entre sí, mediante sujetadores metálicos. Por último, un «ajustador» quitaba las rebabas y tapaba las juntas e imperfecciones con papel encolado (GROB, 2000).

La anatomía clástica que, en su origen, se restringió a la anatomía humana, en las décadas siguientes se amplió al reino animal. Así, con destino a las Escuelas de Veterinaria, Auzoux compuso otro de sus modelos más emblemáticos, el caballo. En 1845 ya dispuso de los dos modelos de caballo. El modelo completo se vendía a 4.000 francos, mil francos más que el hombre clástico completo, mientras que el precio del caballo incompleto era la mitad (2.000 francos). En este último, la parte de-



Figura 1. El Dr. Auzoux y su modelo de hombre clástico, c. 1845. Taller fotográfico de los hermanos Bisson, Francia.

recha sólo consistía en una masa, sobre la cual aparecían en relieve los músculos, vasos, nervios, tendones y las partes óseas superficiales. En el manual impreso, que acompañaba al modelo, se explicaba como los números más grandes y de color diferente, acompañado de una mano señalando, significaba que la pieza era susceptible de ser extraída; los números más pequeños y las letras indicaban los detalles (AUZOUX, 1845).

Por lo que respecta al comienzo de la fabricación de los modelos de plantas a gran escala en los talleres de Auzoux, se ha señalado que ésta no comenzó hasta 1865 (MAERKER, 2008; MARÍN, 2014: 227-228), modelos que ya en 1869 recomendaba Tuckwell en su artículo sobre la enseñanza de las ciencias en las escuelas, publicado en el número primero de la revista *Nature*² (TUCKWELL, 1869) y cuya utilización en las Universidades de Glasgow y Aberdeen en el siglo XIX ha estudiado Margaret Maria Olszewski (OLSZEWSKI, 2011). La localización en el Archivo General de la Administración de una serie de documentos, entre los que se encuentra un breve impreso donde se da noticia de las características de la anatomía clásica del Dr. Auzoux y del catálogo abreviado de los modelos que comercializaba en 1865, en el que figuran veintisiete especies vegetales, pese a anunciarse como “preparations nouvelles”, nos hace pensar que esta línea debió abrirse unos años antes (NOTICE, 1865). Por su interés, comentamos este impreso en el apartado siguiente.

Louis Auzoux falleció el 6 de marzo de 1880, pero ello no supuso que se interrumpiera la producción, y comercialización, de sus modelos clásicos. En los talleres, que él fundara, siguieron fabricándose modelos hasta bien avanzada la segunda mitad del siglo XX. Entonces, el papel maché fue sustituido por resina y otros materiales. La desaparición, definitiva, de los talleres del Dr. Auzoux y de su tienda parisina, instalada desde 1929 en el 9, rue de l'École de Médecine, tuvo lugar a finales del siglo XX.

3. LA NOTICE SUR L'ANATOMIE CLASTIQUE DU DOCTEUR AUZOUX (1865)

Concedor Auzoux de la necesidad que existía de material científico en todos los países, periódicamente editó catálogos que enviaba al extranjero. De este modo, y a través del Embajador de Francia en Madrid, llegó a la Dirección de Asuntos Comerciales del Ministerio de Estado español, en el mes de mayo de 1865, la serie de catálogos (AUZOUX, 1865) y noticias de la anatomía clásica del Dr. Auzoux que comentábamos hace unos momentos. También una serie de impresos, suscritos por profesores (Laënnec, Bérard) y autoridades franceses, que avalaban los efectos beneficiosos que la utilización de los modelos tenía en los discentes³. Miguel Bañuelos, subsecretario del Ministerio de Estado reenvió los documentos al Ministro de Fomento, que a su vez dio las órdenes oportunas para que se remitieran a la Academia de Medicina y a la Universidad Central.

Pero vamos a centrarnos en la *Notice*, de tan sólo cuatro páginas, impresa en la parisina Typographie de Ad. Lainé et J. Havard (NOTICE, 1865), porque nos ha permitido conocer, con detalle, las cualidades que diferenciaban –según sus fabricantes– a estos modelos de todos los que se habían hecho hasta ese momento, además de la relación completa de los modelos que comercializaban en ese año y a qué precio.

Se señalan como características diferenciadoras, de la anatomía clásica del Dr. Auzoux, las siguientes: 1º) su extrema solidez; 2º) su composición natural; 3ª) su modo de fabricación; 4º) la posibilidad de multiplicar los ejemplares al infinito; 5ª) la posibilidad de montar, sobre un mismo animal, todos los detalles, hasta los más mínimos que entran en su composición; 6ª) la posibilidad de eliminar sucesivamente, una a una, todas las partes, como haría en la disección un preparador

2. “(...) and for schools which have large purses or liberal friends, Dr. Auzoux's Models of Plants and Plant Organs, ranging in price from 20 to 100 francs, and ten times the size of life, form a luxuriant assistance to beginners, which only those can appreciate who have worn out their eyesight and their temper over a composite flouret or the glume of a small grass. The same excellent modellist, whose catalogue is on the table, provides every organ necessary for the study of comparative and human physiology; and his prices ought not to be beyond the reach of any prosperous school.” (TUCKWELL, 1869).

3. Archivo General de la Administración. Signatura (05) 32 / 16397.

hábil; y 7ª) la posibilidad de reproducir, a grandes proporciones, los órganos y detalles que no pueden ser observables a simple vista.

En esta fecha, de 1865, se recogían en el catálogo resumido que figura en la *Notice* un total de 67 modelos correspondientes al reino animal, de los que unos treinta tenían que ver con el hombre y en los restantes estaba representado un tipo de cada familia, al menos, desde el hombre hasta los zoofitos (Ver tabla I). Por lo que hace referencia, en concreto, a los modelos de hombres clásicos, figuraban cuatro: el completo de 1 m.80 cm. (3.000 francos), el completo de 1 m.16 cm. (1.000 francos), el incompleto de 1 m.80 cm. (1.000 francos) y el incompleto de 1 m.16 cm. (500 francos).

Tabla I. Modelos clásicos del Reino Animal que comercializaba el Dr. Auzoux en 1865. Traducción de los autores.

	francos
1. Hombre clásico completo de 1 m. 80.	3.000
2. Hombre clásico - de 1 m. 16.	1.000
3. Hombre clásico incompleto de 1 m. 80.	1.000
4. Hombre clásico - de 1 m. 16.	500
5. Modelo de mujer	1.000
6. Pelvis de mujer	300
7. Pubis de mujer, y dos úteros	150
8. Ovología, colección de 20 piezas	200
9. 8 úteros	300
10. Huevo de ave (<i>Aepyornis</i>)	100
11. Pelvis de hombre	300
12. Cerebro, cerebelo, protuberancia anular y bulbo raquídeo	150
13. Cerebelo, médula espinal	50
14. Duramadre, muy grande	80
15. Corazón de adulto	50
16. Corazón de feto, grueso	50
17. Ojo completo, grueso. Edición de 1863	75
18. El mismo, cortado verticalmente. Edición de 1863	75
19. Oído, temporal de 60 cent.	150
20. Oído, la mitad que el precedente	100
21. Oído de los pájaros	50
22. Oído de las aves	50
23. Media cabeza, muy grande	250
24. La misma, menos completa	150
25. Laringe, de gran dimensión	15
26. Laringe, con bronquios	30
27. Laringe gigantesca (30 cent de long.)	150
28. Lengua, en la misma proporción	150
29. Mano (mucho más grande que al natural)	150
30. Caballo completo, tipo árabe, de 1 m. 30	4.000
31. Caballo incompleto	2.000
32. Mandíbulas de caballo, 30 tipos	200
33. Cuadro mostrando la dentición del caballo	15
34. Mandíbulas de buey, 14 tipos	100
35. Defectos óseos desmontables	100
36. Defectos óseos en su sitio	50
37. Defectos óseos cubiertos por la piel	50
38. Pierna	50
39. Esqueleto de pierna	50
40. Defectos blandos	50
41. Pié de caballo	50

42. Casco de caballo		15
43. Pelvis de yegua		50
44. Útero de yegua		80
45. Útero de vaca, en estado de vacuidad		80
46. Útero de vaca, con el producto de la concepción		100
47. Pavo, <i>Meleagris</i>		300
48. Serpiente, <i>Boa constrictor</i>		300
49. Cabeza de víbora		100
50. Corvina, <i>Sciaena aquila</i>		500
51. Escarabajo, <i>Melolontha vulgaris</i>		250
52. Caracol, <i>Helix pomatia</i> , Lin.		250
53. Sanguijuela, <i>Hirudo medicinalis</i> .		200
54. Gusano de seda, <i>Bombyx sericaria</i>		250
55. Mariposa del gusano de seda, macho y hembra		200
56. Abeja, <i>Apis mellifica</i>		200
57. Cerebro humano de idiota	30	
58. Cráneo de idiota conteniendo el cerebro	30	60
59. Cerebro de caballo desmontable		60
60. Cerebro de león	30	
61. Cabeza ósea de león	50	80
62. Cerebro de carpincho	30	
63. Cabeza ósea de carpincho con los músculos	50	80
64. Cerebro de pantera		30
65. Cerebro de oso		30
66. Cerebro de topo		30
67. Colección. Anatomía comparada		1.000

Aparte se recogían, en el catálogo, una serie de colecciones de modelos de anatomía comparada que se entregaban separadamente. Así, por ejemplo, para la digestión: Estómagos de león, rumiante, caballo, roedor, ave granívora, ave rapaz, búho; Estómago y tubo intestinal de: tiburón, cangrejo, pulpo, saltamontes y abeja. El precio total de esta colección era de 350 francos.

Como nuevas preparaciones se anunciaban las correspondientes a la anatomía del gorila y las, ya mencionadas, del reino vegetal. El modelo de *Troglodytes gorilla* completo de tamaño 1m.60 cm., es decir con esqueleto, músculos, vasos, nervios y vísceras con todos los detalles, tenía un precio de 3.000 francos. Por su parte, las preparaciones del reino vegetal, que van numeradas del 68 al 94 (ver Tabla 2), muestran las partes que forman la flor, el fruto, la semilla, la hoja, el tallo, hasta los detalles más pequeños, ya que cada una de ellas se reproduce en proporciones gigantescas, pudiendo separarse independientemente.

De aparición próxima se anunciaba, en la *Notice*, musgos y hongos.

4. LOS MODELOS CLÁSTICOS DEL DR. AUZOUX EN LAS AULAS ESPAÑOLAS

Es sabido que el establecimiento de la organización definitiva de los Institutos de Segunda Enseñanza en España tuvo lugar con el Plan de Estudios promulgado el 25 de septiembre de 1845, siendo Pedro José Pidal el ministro de Gobernación⁴. De los seis Institutos que existían en 1842 se pasó a que existieran en casi todas las provincias en 1848, siendo, precisamente, el año 1845, con 26 nuevos institutos, el de mayor crecimiento. No es raro imaginar que una de

4. Los artículos fundamentales del Plan Pidal que regulaban los Institutos eran:

Art. 56. Se llamarán Institutos los establecimientos en que se dé la segunda enseñanza. Habrá Institutos de *primera clase o superiores*, de *segunda clase*, y de *tercera* ...

Art. 57. Cada provincia tendrá un Instituto colocado en la capital; aunque mediando razones especiales, podrá establecerse en otro pueblo de la misma provincia.

Art. 59. Según lo permitan los recursos de las provincias, será su Instituto de tercera clase, de segunda o superior.

Tabla II. Reino Vegetal.

	francos
68. Alhelí (<i>Cheiranthus cheiri</i> L.)	100
- flor sola	50
- silicua	30
69. Clavel (<i>Dianthus caryophyllus</i> L.)	160
- flor sola	50
- fruto con semilla madura	30
70. Guisante (<i>Pisum sativum</i>)	100
- flor sola	50
- vaina con semilla rudimentaria	30
- vaina con semilla madura	30
71. Campanula (flor de)	50
72. Boca de dragón (<i>Antirrhinum majus</i> L.)	100
73. Crisantemo (<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.)	100
- flor sola	50
- fruto y semillas	30
- florón grueso	30
74. Rumex (<i>R. patientia</i>)	30
75. Rumex (semilla en estado de madurez)	20
76. Dulcamara (flor de)	50
77. Belladona (fruto de)	40
78. Beleño (semilla de)	50
79. Fuchsia (Onograria Jussieu)	100
- flor sola	50
- baya	20
80. Aguiluña (<i>Aquilegia vulgaris</i>)	50
81. Tejo (semilla de) (<i>Taxus baccata</i>)	20
82. Semilla de trigo (<i>Triticum aestivum</i>)	50
83. Bellota, fruto del roble	50
84. -en estado de germinación	30
85. Cereza (drupa)	40
86. Madera, fragmento (<i>Quercus communis</i>)	80
87. Fresa, cortada verticalmente	30
88. Grosella (baya de <i>Ribes uva crispa</i> L.)	30
89. Moral (<i>Morus nigra</i> L.)	30
90. Consuelda (<i>Symphytum officinale</i> L.) flor completa	40
91. Melón (<i>Cucumis melo</i> L.) flor masculina completa	30
92. Melón, flor femenina completa	40
93. Musgo, flor de <i>Polytrichum commune</i> , muy ampliado	50
94. Colección de flores y frutos (30 piezas)	1.000

las mayores carencias en estos centros en esos momentos, como también lo era en las Universidades, fuera la de material científico.

Para paliar este déficit que tenían los Centros, se tomaron una serie de medidas a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, la más importante, a nuestro juicio, la asignación de la cuarta parte de los derechos de matrícula “a aumento y constante mejora del material científico” que reguló un R.D. del Ministerio de Fomento de 10 de agosto de 1877 (*Gaceta de Madrid*, 15-08-1877), en el que se dictaban disposiciones acerca del pago de los derechos de matrícula en las Universidades é Institutos de segunda enseñanza. Ya en 1900, y luego de las demandas en tal sentido de la Sociedad Española de Historia Natural, se dispuso que para las asignaturas de la Facultad de Ciencias cuyas prácticas requerían instrumental que pudiera sufrir deterioro y ocasionaran gastos, los alumnos debían

abonar en la Secretaría de la Facultad, al tiempo de matricularse, una cuota igual a la mitad del total de los derechos de matrícula de cada asignatura⁵.

Como es lógico, estas medidas fueron permitiendo la adquisición de material científico y, entre éste, y con destino a los Gabinetes de Historia Natural, los modelos salidos de los talleres de Auzoux eran de los más apreciados. El hecho de que la Dirección General de Instrucción Pública debiese aprobar, entonces, la compra de material que solicitaban los claustros de los Centros hace que en el Archivo General de la Administración se conserve, hoy en día, una buena parte la documentación con este fin generada y que, en muchos casos, nos proporciona una rica información sobre las piezas que se adquirieron, la fecha y el precio. Veamos, como ejemplo, el caso del entonces denominado Instituto Provincial de Guadalajara, hoy en día IES Brianda de Mendoza⁶.

Por un escrito que el Director del Instituto Provincial de Guadalajara, José Julio de la Fuente, envía el 28 de abril de 1882 al Director General de Instrucción Pública, en el que detalla la inversión de los derechos académicos en los cuatro cursos de 1877 a 1881, sabemos que en ese curso, 1881-82, llegó el modelo de hombre clástico pedido a la casa Auzoux de París. Dicha petición había partido del Claustro del Instituto y había sido aprobada por la Dirección General de Instrucción Pública.

Y por el impreso que se cumplimentó en el Instituto de Guadalajara el 19 de noviembre de 1883, con la firma del secretario, Facundo Pérez de Arce, y el visto bueno del director, el ya mencionado José Julio de la Fuente, sabemos que el modelo de hombre clástico que se adquirió fue el incompleto, de 1,16 metros. También nos informa de que se destinó a la enseñanza de las asignaturas de Historia Natural y Fisiología e Higiene y de que tuvo un coste de 655 pesetas. Al mismo tiempo también se adquirieron un modelo de ojo humano cortado verticalmente (150 pesetas) y un modelo de oído (150 pesetas). Los costes del porte de París a Irún y el derecho de Aduana se elevaron a 16,25 pesetas, mientras que el porte de Irún a Guadalajara supuso 28,75 pesetas. Desgraciadamente no se conservan en el Instituto, hoy en día, ninguna de las tres piezas.

En otros casos es posible rastrear la llegada de los modelos clásticos del Dr. Auzoux a los Institutos y Universidades españolas consultando las *Memorias* anuales que, a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, éstos editaron. Así, por ejemplo, sabemos que el Instituto Provincial de Huelva adquirió en el curso 1880-81 un hombre clástico incompleto con destino a su Gabinete de Fisiología e Higiene (FERNÁNDEZ, 1883: XXVIII) y que la Universidad de Oviedo, con destino a la Escuela de Veterinaria de León, habría adquirido en el curso 1865-66 “un magnífico tipo de ave (Anatomía elástica [sic] del Doctor Auzoux)” (MEMORIA, 1867: 10).

En alguna ocasión la compra de los materiales se llevó a cabo, directamente, en la tienda parisina, como hizo Manuel María José de Galdo, catedrático de Historia Natural en el Instituto Cardenal Cisneros de Madrid, por encargo del Ayuntamiento de Madrid. Fue con ocasión de asistir a la Exposición Universal de París de 1878⁷, como representante del Gobierno español, que aprovechó la visita a la capital francesa para adquirir diverso material de enseñanza (RODRÍGUEZ, 2009: 370). En aquella ocasión se adquirió el hombre clástico para su Instituto (Figura 2) y para el Instituto de San Isidro, además de modelos agrandados de insectos, como el escarabajo sanjuanero; moluscos, como el caracol; y vertebrados, como la boa constrictor y el gallo de corral (ARAGÓN, 2012: 107).

Resulta evidente que la compra de este, y de otro material científico, no se hacía con el fin de decorar el interior de los gabinetes, sino para emplearse como complemento a las lecciones de Historia Natural. Su principal cometido era pedagógico, pero no sabemos, con certeza, si los modelos de Auzoux los manipulaban los alumnos, el profesor de la materia, o ambos. El profesor Santiago Aragón ha referido como, al iniciarse la catalogación del Gabinete de Historia Natural en el Instituto Cardenal Cisneros, el hombre del Dr. Auzoux estaba sin genitales y, sin embargo, un pequeño enganche metálico delataba que, en algún momento, los tuvo, y como, al cabo del tiempo, en un cajón del Gabinete, y dentro de una

5. R.D. de 4 de agosto de 1900 reformando los estudios de la Facultad de Ciencias (*Gaceta de Madrid*, 7-VIII-1900).

6. Archivo General de la Administración. Signatura (05) 32 / 9216.

7. la Exposición Universal de París tuvo lugar entre el 1 de mayo y el 10 de noviembre de 1878.



Figura 2. Modelo de hombre clásico adquirido por Galdo en París, durante el curso académico 1877-78 (H. 180 cm.). Gabinete de Historia Natural del Instituto Cardenal Cisneros. Foto CEIMES

caja de cartón, aparecieron dos aparatos genitales igualmente desarrollados, con los dos testículos y el pene en erección, suponiendo que debían corresponder a los dos modelos que se compraron en París al mismo tiempo (ARAGÓN, 2012: 110-111). En todo caso, el desgaste de algunas piezas, así como la holgura que aparece entre ellas, permiten interpretar su utilización docente hasta no hace mucho tiempo.

5. LOS MODELOS CLÁSICOS DEL DR. AUZOUX EN LOS MUSEOS ESPAÑOLES

No es raro que, cada cierto tiempo, nos asalte la noticia de que se ha cometido un nuevo atentado contra nuestro patrimonio histórico-científico. En el número 1 de esta misma revista, Manuel Garrido Sánchez denunciaba como, en agosto de 2006, se dispuso el desmantelamiento del Gabinete de Historia Natural del Instituto Provincial de Málaga, con objeto de instalar un aula de informática. Esto propició la desaparición de la colecciones de minerales y rocas (821) y fósiles (300) exhibidas en 12 mesas expositoras, así como que los 18 valiosos modelos decimonónicos de Anatomía vegetal, en su mayoría obra del Dr. Auzoux, fueron arrojados a la basura. Algunos de estos modelos fueron recogidos y llevados al IES. La Rosaleda de Málaga, como el que correspondía a la vaina y fruto del guisante de olor, que se exhibió hasta el 10 de febrero del 2014 en el centro de Ciencia "Principia" de Málaga, fecha en que retornó al Gabinete y donde, según señala, ahora se encuentra expuesto (GARRIDO SÁNCHEZ, 2014: 41).

Lo anterior ocurre cuando las piezas históricas creadas por el Dr. Auzoux están siendo muy cotizadas en las Salas de Subastas internacionales. Basta consultar los resultados de la celebrada por Christophe Joron-Derem, el día 16 de diciembre de 2013 en el Hôtel Drouot de París, para confirmar

lo que decimos (Figura 3). Ese día, entre otros remates, un modelo de hombre, de altura 140 cm. según el catálogo, alcanzó los 15.500 €; uno de gorila (H: 235 cm) 13.000 € y otro de caballo (H: 153 cm) 6.800 €⁸.

Urge, por tanto, que reconozcamos a los modelos clásicos del Dr. Auzoux como piezas museables. A esta tarea, emprendida ya hace algunos años por algunos Institutos y Universidades, se han venido sumando en los últimos tiempos algunos proyectos que tratan de preservar, y poner en valor, el patrimonio científico-histórico que tenemos en España. Comentaremos, a continuación, algunas de las iniciativas que nos parecen más significativas.

El Museo de Ciencias del Instituto Padre Suárez de Granada es el primero que debe merecer nuestra atención, pues además de comenzar a gestarse hace un cuarto de siglo, es de los más ricos en modelos del Dr. Auzoux. En opinión del profesor Luis Castellón Serrano, verdadero impulsor del Museo, estas ma-

8. Mobilier et Objets d'art - Christophe Joron Derem: <http://www.joron-derem.com/html/index.jsp?id=18233&np=4&lng=fr&npp=20&ordre=&aff=1&r=> [Consulta: 28-12-2015.

quetas representan un conjunto emblemático del Museo, ya que si bien las hay en otras colecciones, el Museo granadino posee cuarenta y ocho piezas en su gran mayoría en óptimo estado de conservación. Afirma: “Estas piezas suponen una auténtica lección práctica de Anatomía o de Zoología. Dado el interés que suscita el desmontaje y montaje de estas maquetas, y para evitar el riesgo de desgaste, hemos realizado recientemente un DVD explicativo con cuatro de ellas.” (CASTELLÓN, 2014: 120)⁹. Desgraciadamente, tras la jubilación del profesor Castellón, que los últimos años de su actividad profesional había sido liberado por la administración educativa de las funciones docentes, para que se dedicara exclusivamente a las atenciones que demandaba el Museo, la situación de éste no es tan halagüeña. La edición digital del diario *El Mundo* del 2 de noviembre de 2015 nos volvía a traer un titular alarmante: “Educación se desentiende del Museo Científico del Instituto Padre Suárez”. En el cuerpo de la noticia se aclaraba que el Museo permanecía cerrado porque la Delegación provincial de la Consejería de Educación había obligado a los dos profesores que se ocupaban de su gestión a retomar su horario completo de clases (RAMOS, 2015).

Al conocimiento del rico patrimonio histórico-científico de los Institutos históricos madrileños contribuyó, de manera muy importante, el programa «Ciencia y educación en los institutos madrileños de enseñanza secundaria a través de su patrimonio cultural», del que uno de nosotros (AG) formaba parte, y que se desarrolló entre 2008 y 2011. Entre los logros del programa estuvo la elaboración del sitio web <http://www.ceimes.es>, que contiene, entre otros recursos, un museo virtual del legado cultural de los Institutos Cardenal Cisneros, San Isidro, Cervantes e Isabel La Católica (LÓPEZ-OCÓN Y OSSENBACH, 2012). La consulta de su «Base de datos colectiva del patrimonio histórico científico de los institutos históricos madrileños» nos permite comprobar la riqueza en modelos de Auzoux de los dos Institutos mencionados en primer lugar.

Unos años antes, Rafael Martín ya había señalado que los modelos del Doctor Auzoux que se conservaban en el Instituto de San Isidro debían datarse en el último tercio del S. XIX. Correspondían a un hombre clástico, un muchacho de menor tamaño, un salmón, una cabeza de serpiente, una serpiente completa, un gusano de seda, un escarabajo, una polilla, una sanguijuela, un pavo, un ojo humano, algunos otros modelos de órganos humanos y unas treinta maquetas vegetales (MARTÍN, 2008: 63).

Dentro de las Universidades, la de Zaragoza cuenta ya desde hace unos años con una página a través de Internet que permite consultar su rico patrimonio cultural, dentro del cual tienen una excelente representación los modelos clásticos de Auzoux, que suman varias decenas y, entre los que no pueden faltar las modelos de hombre a distintos tamaños (UZ000737 y UZ000739), ojos humanos (UZ000665 y UZ000671), una caja que representa el aparato reproductor femenino, así como las diferentes fases de fecundación del óvulo (UZ000649) (Figura 4), fetos humanos (UZ000652), recién nacidos humanos (UZ000650 y UZ000653), ni el caballo (UZ000173)¹⁰.

9. En esta línea, puede visionarse el documental de las maquetas del Dr. Auzoux, realizado en el Museo de Ciencias del Instituto Padre Suárez de Granada por el catedrático Luis Castellón Serrano, producido por la Asociación de Amigos del Patrimonio Histórico y Museístico [<https://www.youtube.com/watch?v=p23rCuXZ5tg>] [Consulta: 28-12-2015].

10. Patrimonio Cultural Universidad de Zaragoza. Colección destacada [Auzoux]: <http://>



Figura 3. Cubierta del catálogo de la subasta que Christophe Joron-Derem celebró el día 16 de diciembre de 2013 en el Hôtel Drouot de París. Detalle de la cabeza de un hombre clástico del Dr. Auzoux (H. 140 cm.) que se remató en 15.500 €.



Figura 4. Maqueta clásica salida de los talleres Auzoux en 1905, que representa el aparato reproductor femenino así como las diferentes fases de fecundación del ovulo, y que forma parte del patrimonio cultural de la Universidad de Zaragoza (UZ000649).

Por su parte, la Universidad Complutense de Madrid, para facilitar el conocimiento de su rico patrimonio cultural, recogido en catorce Museos y quince Colecciones de carácter histórico, artístico, científico y técnico, ha editado recientemente una guía didáctica en la que, entre otras colecciones, destaca la colección de modelos anatómicos de Auzoux que se alberga en el Museo de Veterinaria (MUSEOS, 2015). Se reproducen en la guía, como pertenecientes a la misma, un estuche con maxilares y mandíbulas de equino mostrando la evolución con el tiempo de la dentición y algunos defectos de la misma, así como un modelo anatómico de pavo y otro de cabeza de serpiente. El primero depositado en el Departamento de Producción animal; los dos últimos en el de Anatomía y Embriología.

Más allá del marco de los propios museos, donde se conservan, comienzan a tomar protagonismo los modelos de Auzoux en repertorios de colecciones de lo más variado. Sirva como ejemplo la inclusión de un modelo anatómico de ojo de Auzoux en *101 obras maestras: ciencia y arte en los museos y bibliotecas de Madrid*, web que reúne un conjunto de piezas de diversas cronologías, técnicas, materiales y finalidades. El ejemplar, en papel maché y de dimensiones 17,3 x 30,2 x 19,3 cm pertenece al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (1995/031/0045) (BARATAS, 2013).

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Junto a lo último que acabamos de señalar, hay que referir los intentos de dar a los modelos anatómicos de Auzoux una nueva categoría, la de «elementos artísticos», en tal sentido la obra *Corps de papier: L'anatomie en papier mâché du docteur Auzoux*, con textos de Christophe Deguerce y fotografías de Didier Gaillard (DEGUERCE, 2012), donde cada modelo merece el tratamiento de una obra de arte.

¿Quiere decir esto que los modelos clásicos del Dr. Auzoux han perdido su función pedagógica? No, ni mucho menos (VALDECASAS, 2009). El lograr el equilibrio entre su posible uso y la conservación fue abordado hace unos años por profesores de las Facultades de Bellas Artes y Veterinaria de la UCM, quienes al destacar su alta sensibilidad al daño producido por la luz, reclaman medidas especiales de control para su almacenaje y exposición (GARCÍA ET. ALS. 2009). En nuestra opinión, al tiempo que es necesario su inventariado y conservación, su empleo con fines docentes nos sigue pareciendo muy oportuno. Las demostraciones, con los modelos clásicos de Auzoux, efectuadas por personal competente, así como la visualización de los documentales que se han realizado, y se siguen realizando, sobre alguno de sus modelos, facilitan el conocimiento anatómico de animales y plantas¹¹.

Las conclusiones, que caben extraerse, son las siguientes:

1ª) Durante la segunda mitad del siglo XIX, los claustros de profesores de los centros educativos españoles estuvieron al tanto de las novedades que permitieran redundar en una mejor docencia. En este sentido, los acuerdos que tomaron, para la adquisición de los modelos clásicos del Dr. Auzoux, están bien documentados.

patrimoniocultural.unizar.es/mostrar-colecciones?search_api_views_fulltext=auzoux [Consulta: 28-12-2015].

11. Algunos de estos documentales, que muestran el desmontaje de modelos de Auzoux, han sido realizados por el profesor Rafael Martín y son de fácil acceso a través de la red: Hombre clásico (IES San Isidro) 5:48 minutos. [https://www.youtube.com/watch?v=7zj75Zc1W_o]; Oruga del gusano de Seda del IES San Isidro 5:48 minutos. 1886. [<https://www.youtube.com/watch?v=KcNB7jvTnjc>]; Gusano de Seda del IES San Isidro 3:28 minutos. [<https://www.youtube.com/watch?v=INyDgppQUUE8>] [Consultados: 28-12-2015].

2ª) No todos los modelos del Dr. Auzoux que adquirieron los Centros se conservan hoy en día, pero una parte significativa sí. Sobre aquellos que nos han llegado, y sobre los que no se ha procedido todavía a su inventariado y limpieza, hay que actuar con rapidez con objeto de la salvaguarda del patrimonio histórico-científico de dichos centros.

Y 3ª) A pesar de las nuevas técnicas educativas, todavía hoy los modelos clásicos salidos de los talleres del Dr. Auzoux, demostrados por personal competente, pueden emplearse con éxito en la enseñanza de numerosas disciplinas, como la anatomía, obstetricia, veterinaria, zoología y botánica.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco del Proyecto HAR2013-42536-P “La ciencia útil: investigación básica y aplicada en Farmacia y Ciencias de la Vida durante el franquismo”, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, de España. Los autores agradecen a Leoncio López-Ocón, investigador principal del programa de actividades de I+D CEIMES “Ciencia y Educación en los Institutos Madrileños de Enseñanza Secundaria a través de su patrimonio cultural (1837-1936)”, el que nos haya permitido la reproducción de la fotografía del hombre clásico perteneciente al Instituto Cardenal Cisneros; a Santiago Aragón, profesor titular de biología animal en la Universidad Pierre et Marie Curie de París (UPMC), el que haya aclarado algunas de las dudas que le planteamos; y a Juan Leal, director del Instituto Brianda de Mendoza (Guadalajara), la información sobre las colecciones que se conservan en el Instituto, así como el envío de las fotografías de los modelos de Auzoux que ellos custodian.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAGÓN, S. 2012. Historias de objetos que cuentan historias: plantas, rocas y animales en los institutos históricos madrileños. In: LÓPEZ-OCÓN CABRERA, L.; S. ARAGÓN ALBILLOS Y M. PEDRAZUELA FUENTES, Eds. *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*: 105-116. Madrid, CEIMES / Doce Calles / Comunidad de Madrid.
- AUZOUX. 1845. *Anatomie clastique du Dr ... Tableau synoptique du cheval*. Paris, chez l'auteur, rue de l'Observance, 2 (Place de l'École de Médecine).
- 1853. *Des tares molles et osseuses dans le cheval, Considérations générales et tres sommaires*
- 1865. *Anatomie clastique du Dr ... Catalogue de 1865*. Paris, Typographie de Ad. Lainé et J. Havard. [AGA (05) 32 / 16397].
- BARATAS, A. 2013. Modelo anatómico de ojo en papel maché. In: Sáenz-López Pérez, S. y S. Aragón Albillos. *101 obras maestras, ciencia y arte en los museos y bibliotecas de Madrid*: 61/113. Madrid <<http://www.101obrasmaestras.com>> [Consulta: 28-12-2015].
- CÁRDENAS VALENZUELA, J. L. 2015. La Estatua Anatómica del Dr. Auzoux. Primer modelo anatómico de uso docente en Chile. *International Journal of Morphology*, **33** (1): 393-399.
- CASTELLÓN SERRANO, L. 2014. Un ejemplo de recuperación patrimonial: El Museo de Ciencias del Instituto Padre Suárez de Granada. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Secc. Aula, Museos y Colecciones*, **1**: 113-123.
- DEGUERCE, C. 2012. *Corps de papier: L'anatomie en papier mâché du docteur Auzoux*. Paris, La Martiniere.
- GARRIDO SÁNCHEZ, M. 2014. Creación y enriquecimiento de los Gabinetes de Ciencias del Instituto Provincial de Málaga (1849-2013), España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sección Aula, Museos y Colecciones*, **1**, 2014: 33-45.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, I.; GARCÍA FERNÁNDEZ VILLA, S.; SAN ANDRÉS MOYA, M. Y SÁNCHEZ DE LOLLANO PRIETO, J. 2009. Función, uso y exposición: el caso de los modelos anatómicos del Dr. Auzoux. In: *La restauración en el siglo XXI. Función, estética e imagen*. IV Congreso del Grupo Español del IIC, Cáceres 25, 26 y 27 de noviembre de 2009: 341-348 y 406. Madrid, Grupo Español del IIC.
- GROB, B. 2000. *The world of Auzoux. Models of man and best in Papier-mâché*. Leiden, Museum Boerhaave.
- [HURTADO DE MENDOZA, M.] 1827. Anatomía. *Décadas de Medicina y Cirugía prácticas* por D.... redactor principal. Tomo **14**: 106-107.
- LÓPEZ-OCÓN CABRERA, L. Y OSSENBACH SAUTER, G. 2012. Introducción: una aproximación multidisciplinar a lugares de la memoria de la enseñanza secundaria desde el programa de I+D CEIMES. In: LÓPEZ-OCÓN CABRERA, L.; S. ARAGÓN ALBILLOS Y M. PEDRAZUELA FUENTES, Eds. *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos*

- históricos de Madrid (1837-1936)*: 13-34. Madrid, CEIMES / Doce Calles / Comunidad de Madrid.
- MARÍN, J. P. 2014. *El material científico para la enseñanza de la botánica en la Región de Murcia (1837-1939)*. Tesis doctoral. Murcia, Universidad de Murcia.
- MAERKER, A. 2008. *Dr. Auzoux's papier-mâché models*, Explore Whipple Collections, Whipple Museum of the History of Science, University of Cambridge. <<http://www.hps.cam.ac.uk/whipple/explore/models/drauzouxmodels/>> [Consulta: 28-12-2015]
- MARTÍN VILLA, R. 2008. IES San Isidro. Madrid. *CEE Participación Educativa*, 7: 60-65.
- MEMORIA acerca del estado de la enseñanza de la Universidad de Oviedo y establecimientos del distrito de la misma en el curso de 1865 a 1866. 1867. Oviedo, Imp. y Lit. de Brid y Regadera.
- MUSEOS y Colecciones de la Universidad Complutense de Madrid. 2015. Madrid, Universidad Complutense de Madrid <<https://www.ucm.es/.../GUIA%20MUSEOS%20Y%20COLECCIONES%...>> [Consulta: 28-12-2015].
- NOTICE sur l'Anatomie Clastique du Docteur Auzoux, Officier de la Legion d'honneur. 1865. Paris, Typographie de Ad. Lainé et J. Havard. [AGA (05) 32 / 16397].
- OLSZEWSKI, M. M. 2011. Dr. Auzoux's botanical teaching models and medical education at the universities of Glasgow and Aberdeen. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 42 (3): 285-296.
- RAMOS, R. 2015. Educación se desentiende del Museo Científico del Instituto Padre Suárez. *El Mundo*, 2 de noviembre de 2015. <<http://www.elmundo.es/andalucia/2015/11/02/56375619268e3e025c8b460e.html>> [Consulta: 28-12-2015].
- RODRÍGUEZ GUERRERO, C. 2009. *El Instituto del Cardenal Cisneros de Madrid (1845-1877)*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Biblioteca de Historia: 70).
- RUIZ, G. Ch. 2010 *Les modèles en papier mâché du docteur Auzoux au Musée de l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort*. Thèse de doctorat vétérinaire. Faculté de Médecine de Créteil.
- RUIZ, G. ET DEGUERCE, CH. 2009. Les modèles d'anatomie clastique du docteur Auzoux au Musée de l'École Vétérinaire d'Alfort. *Bull. Soc. Hist. Méd. Sci. Vét.*, 9: 35-49.
- RUIZ-BERDÚN, D. Y GOMIS, A. 2014. Modelos para la enseñanza de la obstetricia a lo largo de la historia. En: BLANCO ABELLÁN, M. (coord.) *Enseñanza e Historia de las Ciencias y de las Técnicas: Orientación, Metodologías y Perspectivas*: 121-125. Barcelona, Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas.
- TUCKWELL, W. 1869. Science teaching in schools. *Nature*, 1 (1): 18-20. <<http://www.nature.com/nature/about/first/science.html>> [Consulta: 28-12-2015].
- VALDECASAS, A. G.; CORREAS, A. M.; GUERRERO, C. R. Y JUEZ, J. 2009. Understanding complex systems: lessons from Auzoux's and von Hagens's anatomical models. *Journal of Bioscience*, 34 (6): 835-843.

