

LECCIONES DE HISTORIA NATURAL (II)

Miradas en el Museo

Maquetas históricas e interpretaciones fotográficas



Fondo Histórico del Gabinete de Historia Natural
Instituto de Educación Secundaria Cardenal López de Mendoza de Burgos

Centro Histórico de Enseñanza de Castilla y León

LECCIONES DE HISTORIA NATURAL (II)

Miradas en el Museo **Maquetas históricas e interpretaciones fotográficas**

Fondo Histórico del Gabinete de Historia Natural
Instituto de Educación Secundaria Cardenal López de Mendoza de Burgos
Centro Histórico de Enseñanza de Castilla y León

D. LEGAL:

Edita: Ayuntamiento de Burgos

Copyright de textos e imágenes: Emilio Serrano, Archivo Cardenal López de Mendoza (ACLM), M^a Luz Calleja y Jessica Llorente

PRESENTACIONES

El **Instituto de Educación Secundaria Cardenal López de Mendoza** es parte esencial de la Historia de Burgos. Aquellos 15.000 ducados que don Iñigo López de Mendoza dejó donados en su testamento para la construcción en 1538 del *Colegio de San Nicolás de Burgos*, antecesor del actual centro, fueron rentabilizados de la mejor manera posible, con el empeño de “crear personas libres”.

La historia de este edificio renacentista, de este hermoso contenedor de cultura, está llena de acontecimientos, no siempre relacionados con la ilustración. En 1808 lo requisó el ejército de Napoleón para sus fines militares, en 1814 es ocupado por el ejército español hasta que en 1845, con el Plan Pidal de Enseñanza Media, se crea el Instituto de Segunda Enseñanza.

Así pues, aunque su presencia imponente se remonta mucho antes de los 175 años de vida reciente que se celebraron en 2020, es esta época ‘reciente’ la que entronca de forma directa con la memoria colectiva de la ciudad.

Cientos, miles de burgaleses han construido sus años más decisivos entre las paredes del emblemático inmueble que mira al Arlanzón. Cientos, miles de burgaleses han sido testigos de los tesoros que encierra, más allá de la sabiduría transmitida en el aula, este verdadero cofre, labrado de inquietudes.

Yo misma he sido una de tantos. Cursé en el López de Mendoza Bachillerato y COU, etapa de la que guardo un grato recuerdo. Siento de hecho especial orgullo de la formación que recibí y me congratula por ello escribir estas líneas. Lo hago con la emoción de quien comparte fortuna con tantos burgaleses que han forjado su futuro en un espacio privilegiado.

‘El femenino’, ese era entonces mi instituto. Por eso, hablar de él y de todo lo que a él concierne, me recuerda una etapa muy querida de mi vida, no por eso exenta de sacrificio y esfuerzo. Un camino dirigido por aquella frase tan familiar “estudiar para ser alguien en la vida” y por un fabuloso claustro de profesores, a

los que siempre agradeceré su trabajo y dedicación, pues despertaron en mí la vocación para seguir sus pasos en tan noble profesión como es la Educación.

La alegría se multiplica además como presidenta del Instituto Municipal de Cultura pues este organismo mantiene una estrecha colaboración con este histórico centro de Castilla y León, cuyo Museo de Ciencias Naturales despierta no poco interés entre los escolares que lo descubren, con asombro, gracias a la programación didáctica 'La ciudad también enseña' y los que se lanzan cada Noche Blanca a hacer cola para conocer el patrimonio docente que en él se conserva, "en muchos casos único en su género", como se precian sus impulsores.

Una muestra de aquello que la piedra resguarda conforma la muestra **Leciones de Historia Natural**, que abre sus puertas hasta el 9 de mayo. La cita se convierte por razón de la pandemia en evento principal de la efeméride tan especial que el Instituto Cardenal de Mendoza conmemora durante este curso.

Las maquetas educativas que reúne la exposición se remontan a los siglos XIX y XX y perviven en estado inmejorable gracias al trabajo ímprobo de conservación, catalogación, restauración y difusión de este material que llevan a cabo los docentes del departamento de Biología del centro, a quienes debemos esta herencia que constituye en sí misma toda una lección de Historia Natural. Pasemos y veamos. Disfrutemos y aprendamos. Y demos las gracias de contar en nuestra ciudad con este otro patrimonio de gran valor.

Rosario Pérez Pardo
Presidenta del Instituto Municipal de Cultura y Turismo

***“La vida solo puede ser comprendida mirando hacia atrás,
pero ha de ser vivida mirando hacia adelante”.***

Søren Kierkegaard

Esta frase resume y encarna todo el quehacer docente, pero, además, si se hace explícita referencia a un Centro educativo y al rico patrimonio histórico y cultural que alberga -gracias al empeño de muchos de los profesionales de la docencia y a su papel relevante en el trabajo esforzado de recuperación, catalogación y creación de su material pedagógico, llevado a cabo a lo largo de los años- adquiere la frase especial relevancia: muchos de los fondos atesorados en los Institutos Históricos han podido preservarse, enriquecerse y darse a conocer a la ciudadanía, debido a este entusiasmo de profesores que han visto la necesidad de preservar toda esta riqueza para futuras generaciones.

El **Instituto de Educación Secundaria *Cardenal López de Mendoza*** forma parte de esa red de Institutos Históricos y conserva un singular patrimonio con fondos procedentes de los Gabinetes científicos, bibliográficos y de archivos. El centro, antiguo *Colegio de San Nicolás* fundado por deseo del Cardenal tras su muerte y, acabado el edificio renacentista en 1579, se ha dedicado a la docencia desde entonces, prácticamente de manera interrumpida. Desde su creación como **Instituto Provincial de Segunda Enseñanza de Primera Clase**, gracias al Plan Pidal, de 1845 y la Real Orden de 22 de octubre de ese año, se ha destacado por su labor docente, investigadora y su proyección en la política. Importantes personalidades de la vida cultural española han contribuido a su prestigio.

En este curso 2020-2021 celebramos el **175 aniversario** de su creación como Instituto: muchas de las actividades previstas tenían que ver con la apertura del Centro a la ciudad y la participación ciudadana en forma de exposiciones en el Claustro y conferencias en el Salón de Actos, entre otras, como forma de compartir la historia del centro, sus instalaciones, laboratorios, colecciones didácticas, biblioteca... con el público en general; no ha sido posible debido a la situación de pandemia y las medidas sanitarias vigentes. Sin embargo, gracias a la inestimable colaboración del Excmo. Ayuntamiento de Burgos podemos contar con las magníficas dependencias del Monasterio de San Juan para la Exposición que con el nombre **Lecciones de Historia Natural II. Miradas en el museo. Maquetas históri-**

cas e interpretaciones fotográficas acercará parte de los fondos patrimoniales del Gabinete Científico de Historia Natural de nuestro Instituto a toda la ciudadanía burgalesa.

También es de justicia agradecer, especialmente, la dedicación del profesor honorífico del IES Cardenal López de Mendoza, D. Emilio Serrano, comisario de la Exposición, que ha hecho posible, con esta selección, el mejor conocimiento y divulgación de parte de nuestras piezas históricas.

M^a Luz García Parra.
Directora del Instituto Cardenal López de Mendoza.

Ya en el año 2011, en este mismo escenario del Monasterio de San Juan, se dispuso una primera muestra del patrimonio docente histórico que, con el título de ***Lecciones de Historia Natural***, cristalizó en forma de una primera exposición cuyo contenido estaba basado en una representación de las cerca de 400 Láminas Murales de Ciencias Naturales -decimonónicas y de principios del siglo XX- que se conservaban y aún se conservan en el *Gabinete-Museo de Historia Natural* del centro. A punto de alcanzar los 10 años de aquel evento y transcurridos ya los 175 años de vida docente del Instituto en Burgos, inauguramos ahora una segunda exposición ***Lecciones de Historia Natural*** que, esta vez, pretende dar a conocer algunas piezas del fondo de **maquetas docentes históricas** de anatomía, morfología y cajas didácticas, es decir, los modelos didácticos utilizados en aulas de Ciencias Naturales y Agricultura desde mediados del s. XIX hasta el primer tercio del s. XX.

Estos modelos supusieron una ayuda importante para la docencia y fueron adquiridos por el Instituto para ser utilizados en los diferentes niveles educativos. Alumnos y profesores se sirvieron de ellos en unos tiempos de escasez de materiales educativos en España frente a otras naciones como Francia y Alemania que, además, eran verdaderas potencias en la fabricación de este tipo de modelos, amén de una gran variedad de laminas murales y libros de texto con ilustraciones científicas. Afortunadamente, los Institutos españoles pudieron disponer y destinar -en mayor o menor cuantía, según su matrícula escolar- los fondos económicos necesarios para aumentar paulatinamente sus equipamientos didácticos con estos materiales europeos y ofrecer una educación cada vez de mayor calidad.

Invito al espectador a apreciar y valorar la minuciosidad, el detalle constructivo y la belleza de muchos de estos modelos, algunos verdaderas obras de arte, piezas casi de coleccionista que, desgraciadamente, una vez retiradas del uso docente habitual, ya no se pueden encontrar más que conservadas en fondos patrimoniales como el nuestro. La muestra se completa con sendas colecciones de fotografías realizadas expresamente a especímenes del Museo por las artistas **M^a Luz Calleja y Jessica Llorente**, a quienes por ello agradezco su colaboración, así como la de la profesora Ana Rosa Martínez en la preparación de esta exposición.

Emilio Serrano Gómez
Comisario de la exposición

MAQUETAS Y MODELOS EDUCATIVOS

Podríamos decir que las maquetas más primitivas de las que tenemos constancia se remontan a periodos prehistóricos y son las que han sido encontradas en los ajueres funerarios. Son maquetas que reproducen a veces pequeñas arquitecturas como cabañas, graneros ... o bien utensilios, que pudieran corresponderse con espacios que habitaba o poseía la persona enterrada o bien estar relacionadas con el nuevo habitáculo, con las herramientas o con alimentos que el difunto se llevaba hacia su nuevo proyecto de vida.

Así, poco a poco, con el transcurso de los siglos y frecuentemente a través de modelos o maquetas, las distintas civilizaciones y culturas nos han dejado constancia de los cambios producidos en campos como el ya citado de la arquitectura y en otros campos o áreas profesionales como la ciencia, la educación, la religión, la industria, los cambios tecnológicos, los medios de transporte, el armamento militar, el ocio, etc., y todo ello porque las maquetas han servido de ayuda al hombre para desarrollar sus proyectos, para plasmar en volúmenes una idea formada en su mente, para educar, para representar la vida a escala, para experimentar sobre objetos reales antes de fabricarlos e, incluso, para su propio entretenimiento y ocio. En definitiva, su historia, sin duda, podemos decir que discurre en paralelo con el desarrollo de la actividad humana.

En líneas generales, los avances más significativos se producen a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, a consecuencia de la Revolución Industrial y del importante cambio social y tecnológico que llevó aparejado.

Si los movimientos sociales, políticos, industriales y económicos que surgían en Europa algo reclamaban era precisamente la necesidad de una profunda transformación de los modos, métodos y objetivos de la formación académica para que las personas –los futuros dirigentes y cuadros medios de la sociedad llamados a

dirigirla- pudieran recibir una formación que les permitiera convertirse en buenos científicos, en buenos expertos de las distintas profesiones, en personas capaces de organizar y dirigir las industrias y la economía, de extender la cultura y de liderar, en definitiva, la nueva sociedad.

Ophidia (II). Vipera berus. Zoologische Wandtafeln, de Paul Pfürtscheller, 1910. Museo IES Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM



En el ámbito de la educación, estos cambios se traducen en la implantación de nuevas formas de comunicación y transmisión de conocimientos en el aula, fundamentalmente vehiculados a través de **láminas murales** o **tableros pedagógicos** y de los **modelos** o **maquetas** de seres vivos y maquinaria industrial sobre todo.

Las **láminas murales**, consecuencia del desarrollo y perfeccionamiento de las técnicas de reproducción litográfica (de Aloys Senefelder, 1797) alcanzan su apogeo a mitad del siglo XIX, cuando desde países como Alemania, Francia e Italia se distribuyen colecciones de prestigiosos científicos y excelentes dibujantes como **Paul Pfürtscheller** (1855-1927), **Carl Bopp** (1833-1904), **Achille Comte** (1802-1866), **Émile Deyrolle** (1838-1917) o **Gaston Bonnier** (1853-1922) entre otros y que, en el caso del Instituto Cardenal López de Mendoza tuvieron ya su protagonismo en la exposición **Lecciones de Historia Natural** del año 2011.

Respecto a los modelos o **maquetas**, con el espectacular cambio acaecido en el terreno tecnológico a finales del siglo XIX, no sólo se construyen maquetas de trenes, barcos, coches o aviones para el coleccionismo y el ocio sino que también, en el plano educativo, proliferan los modelos de motores y máquinas para enseñanza de la Física y de órganos y seres vivos enteros para la enseñanza de la Biología, Medicina, Veterinaria, Zoología o Botánica...

Todas estas maquetas son realizadas por modelistas profesionales europeos que se especializan en las distintas temáticas y que son quienes reciben directamente los encargos desde los centros educativos o éstos los adquieren por catálogo para servir de ayuda didáctica en las aulas. En este sentido cabe destacar las empresas de **Louis Thomas Jérôme Auzoux** (1779-1880), anatomista y naturalista francés, de técnica depuradísima en la realización de sus modelos humanos, animales, botánicos y veterinarios, casi todos ellos contruidos con **papel maché**; la también francesa **Raymond Vasseur Tramond** (1870), cuyas preparaciones anatómicas en **cera** fueron muy solicitadas por institutos y universidades; **Ignacio Lacaba** y el italiano **Franceschi** (1786), anatomista y escultor respectivamente de las extraordinarias figuras en *cera modelada y teñida* del actual Museo Javier Puerta, de la Facultad de Medicina de Madrid; los alemanes **Robert y Reinhold Brendel** (1866-1927), que también exportaron por el mundo sus piezas botánicas en *papel maché, resinas y gelatina* endurecida; la saga francesa de **Émile Deyrolle** (1838-



Esculturas en cera de Franceschi, en el Museo Javier Puerta, UCM.
Exposición *Cuerpos en cera*. del Museo Evolución Humana, 2014.
Fotos ESG

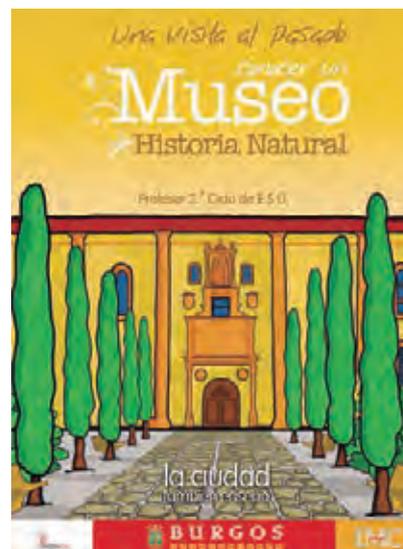


1917) y posteriormente **Les fils d'Émile Deyrolle** (1917-1929); o la saga del español **Lluís Soler Pujol** (1871-1923), su viuda y sus descendientes, que aportaron y difundieron hasta 1991 el interesante modelo de las *cajas didácticas*.

A lo largo de esta exposición del fondo histórico de maquetas del Instituto se podrán ver algunos de los ejemplos citados. Aunque con la llegada de las nuevas tecnologías, analógicas y digitales, todo este conjunto patrimonial fue quedando en desuso, al menos, gracias a la sensibilidad y a la labor desinteresada del profesorado que ha dedicado tiempo y esfuerzos en su conservación, muchos de estos modelos y objetos didácticos similares no han acabado sus días útiles amontonados en trasteros y almacenes, ni han sido enviados directamente a la basura, como en casos de Institutos Históricos que conocemos. Incluso, una vez allí, muchos fueron rescatados -no se sabe cómo pero se puede comprobar- y hoy son objeto de venta en subastas, Web y tiendas de antigüedades y coleccionismo. Es evidente que dichas colecciones históricas de láminas, maquetas, taxidermias, herbarios, aparatos e instrumentos científicos constituyen un fondo interesante para investigar la cultura material y visual de la ciencia y la educación, pero también es cierto que su belleza artística, su construcción y el detalle de sus elementos hace que muchos de ellos sean codiciados como auténticas joyas u obras de arte.

Afortunadamente, también hoy, en muchas instituciones docentes, estos objetos han adquirido una nueva funcionalidad como parte de un patrimonio histórico a preservar. En estos antiguos centros e institutos históricos –como es nuestro caso desde hace muchos años-, y a escala nacional e internacional, se han puesto en marcha tareas de documentación, inventariado, recuperación, conservación y difusión de los materiales y aparatos científicos existentes, lo cual permite que esos fondos históricos adquieran una nueva dimensión por cuanto que su estudio nos puede permitir descubrir la his-

Cuadernillo de actividades para talleres con alumnos de la ciudad en el Museo del Instituto. Convenio para el Programa *Burgos, la ciudad también enseña*, en 2016.



toria de las ciencias, de la educación, de los museos y del comercio de material científico educativo.

En estas tareas de recuperación merece destacarse la actuación de la **Asociación para la Defensa del Patrimonio de los Institutos Históricos** (ANDPIH) que, desde su creación en 2007 y a través de sus Jornadas Anuales -únicamente interrumpidas el pasado año por la COVID19- y al buen hacer de los profesores de sus centros asociados, desarrolla numerosas actividades educativas, de conservación, de estudio, catalogación, restauración y difusión del Patrimonio que han merecido la distinción estatal de la **Corbata de Alfonso X El Sabio**, así como numerosos premios y menciones individuales del profesorado por los proyectos desarrollados con dicho material patrimonial y sus alumnos.

Otras Asociaciones y proyectos a tener en cuenta a nivel nacional son el Proyecto CEIMES -Ciencia y Educación en los Institutos Madrileños de Enseñanza Secundaria (1837-1936)- que desarrolla un plan de investigación y de transferencia de resultados sobre el patrimonio científico y educativo custodiado en los seis institutos históricos de Madrid; y SEPHE -Sociedad Española para el Estudio del Patrimonio Histórico-Educativo- que es una sociedad científica, sin ánimo de lucro, que pretende cooperar al avance del conocimiento histórico de la educación, al desarrollo de nuevos enfoques museísticos y a la promoción de la memoria y el patrimonio de la cultura escolar.

Cartel anunciador de las Jornadas Nacionales de la ANDPIH organizadas por el Instituto Cardenal López de Mendoza en 2013. Diseño: ESG.



CATÁLOGO DE LA EXPOSICIÓN

Modelos de Anatomía Humana

Pedro González de Velasco
Museo Anatómico



Pedro González de Velasco (1815-1882)

**Médico y antropólogo español.
Fundador del Museo Antropológico de Madrid**

Pedro González de Velasco nace en la localidad de segoviana de Valseca, en el seno de una familia de agricultores a los que ayuda en las tareas cotidianas. Tras quedarse huérfano a edad muy temprana y como único medio de poder estudiar ingresa en distintos seminarios e incluso llega a recibir las Órdenes Menores.

Con el tiempo llega a Madrid y trabaja al servicio de varios aristócratas, compaginando su trabajo con los estudios de medicina que le llevan a obtener al cabo de tres años una plaza de practicante y, cinco años después, el título de cirujano. Desde los comienzos en su época de estudiante destaca notablemente y comenzó a dar clases a sus propios compañeros.

También desde sus comienzos como médico mostró un gran interés por la anatomía humana lo que le llevó a estudiar y practicar la **escultura anatómica**, e, incluso, a profundizar en las técnicas de conservación de cuerpos de personas fallecidas, para su uso en la enseñanza. De hecho, el Dr. Velasco fue uno de los pioneros en practicar las técnicas de embalsamado de cadáveres. Obtuvo la cátedra de cirugía y operaciones de la Facultad de Medicina de Madrid y ejerció como doctor en el Hospital Clínico San Carlos (donde el actual Museo de Arte Reina Sofía). El dinero obtenido con su labor médica y educativa le permitió realizar numerosos viajes por todo el mundo y despertar en él otra pasión, la de coleccionar piezas de antropología y etnografía que fueran reflejo de todos los países visitados.

En 1873 se construyó su casa, un edificio de estilo neoclásico proyectado

por el Marqués de Cubas, donde depositó las piezas de su colección y modelos anatómicos que había fabricado para su cátedra. De esta manera se creó el **Museo Anatómico** también conocido como **Museo Antropológico**, que fue inaugurado por el rey Alfonso XII en abril de 1875. En aquel entonces el palacete hacía las funciones de vivienda propia, museo y sede de la *Escuela Práctica de Cirugía*. El actual Museo Nacional de Antropología se encuentra en el mismo lugar, es decir, en Madrid, junto al Retiro -calle Alfonso XII esquina Paseo Infanta Isabel- y se trata de un museo que pretende ofrecer una visión global de diferentes culturas del planeta, exponiendo objetos y restos humanos diversos.



A la izquierda, fachada del Museo Antropológico y una panorámica de su interior.
Foto Rafa.

Pedro González de Velasco, que cosechó bastantes logros profesionales durante su vida, es también muy conocido por una curiosa leyenda familiar. El doctor, que había tenido una hija -Concepción- fruto de su relación extramatrimonial oculta con Engracia Pérez, al haber recibido las Órdenes Menores durante su juventud, no podía casarse ni reconocer a esa hija hasta obtener un permiso papal. Obtenido el permiso y puesto todo en orden, a la edad de 15 años, su hija Concha sufre un caso grave de tifus. Al ver que los tratamientos del Dr. Benavente (padre de Jacinto Benavente) no daban con ella los resultados deseados, él mismo, en contra de la opinión del Dr. Benavente, le administra un purgante que, finalmente, desencadena una serie de hemorragias internas que le causan la muerte. El Dr.

Velasco ya nunca se recuperaría de la pérdida. Antes enterrar a su hija Concha la embalsama. Al cabo del tiempo, una vez instalado ya en su casa-museo decide traer los restos mortales a su domicilio, exhumándolos del cementerio de San Isidro casi en perfecto estado. El cuerpo es instalado en uno de los aposentos de la casa ataviado con un vestido blanco. Este suceso dio lugar a la leyenda -contada en los mentideros y tertulias madrileñas- de que todos los días la sentaba a comer en la mesa y que, por la noche, la sacaba a pasear por Madrid en su coche de caballos. La leyenda inspiró años después al escritor aragonés Ramón J. Sender a escribir un cuento sobre su vida. Sin embargo, no hay pruebas de esto sea verdad.

Tampoco hay certeza de la leyenda del *gigante extremeño de la Puebla de Alcocer*, hombre de extraordinaria altura (2,25 m.) al que conoció durante uno de sus viajes y al que, se dice, “compró” su cuerpo en vida a cambio de pagarle todos los gastos hasta el día de su muerte. El esqueleto de Agustín Luengo y Capilla -que así se llamaba- se expone hoy en una de las vitrinas del Museo Antropológico. Al morir el Dr. Velasco, el Estado compró las colecciones y todo, en principio, pasó a depender del *Museo Nacional de Ciencias Naturales* (MNCN) y luego a depender del C.S.I.C., bajo el nombre, primero, de *Museo de Antropología, Etnografía y Prehistoria* y, después (1910), de *Museo Nacional de Etnología*, convirtiéndose así en un museo dependiente del Estado. La labor desarrollada por el MNCN de Madrid, cediendo parte de sus múltiples fondos en favor del equipamiento de los Institutos de Segunda Enseñanza a finales del siglo XIX y, acaso, la intervención de José López de Zuazo -trabajador como Auxiliar del Museo entre 1894-1900- hicieron posible que en el curso 1893-94 el Instituto recibiera la donación específica de siete de aquellas piezas del Museo Anatómico para su Gabinete de Historia Natural. En ningún otro instituto español, que nosotros sepamos, se han localizado ejemplares pertenecientes a esta colección anatómica tan peculiar.

Los ejemplares, cuyas imágenes ocupan las páginas siguientes, aunque son de aspecto general tosco, muestran sin embargo con detalle y desde diferente punto de vista rasgos anatómicos del cuerpo humano. Están fabricados en escayola de alta densidad y meticulosamente policromados y etiquetados. Desde el año 2019, seis de ellas han sido sometidas a limpieza y reintegración del nivel cromático; y una de ellas, el corazón, además, a reconstrucción y reposición de materia por los profesores encargados, siguiendo las instrucciones dadas por los expertos.



Órganos de cuello y tórax humano.
Colección anatómica Dr. Velasco del Museo Antropológico de Madrid, 1860.
Museo IES Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM



Anatomía del cuello y la cara humano.
Colección anatómica Dr. Velasco del Museo Antropológico de Madrid, 1860.
Museo IES Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM



Caja torácica y sus vasos sanguíneos. Colección anatómica Dr. Velasco. Museo Antropológico de Madrid, 1860.
Museo IES Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM



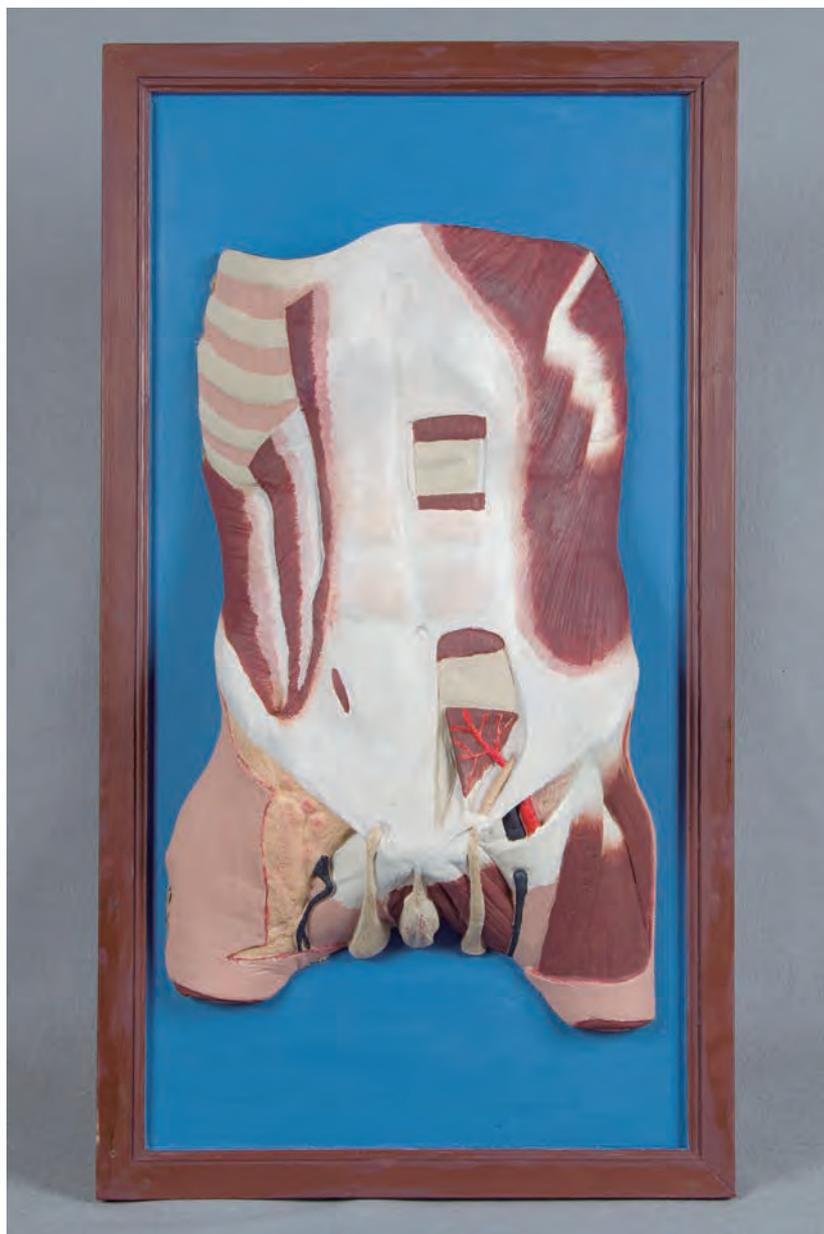
Arriba, corazón; a la derecha, el sistema nervioso central: vista inferior del encéfalo, médula espinal y nervios raquídeos humanos. Colección anatómica Dr. Velasco. Museo Antropológico de Madrid, 1860.

Museo IES Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM





Corte longitudinal simétrico de la cabeza y cuello humanos. Colección anatómica Dr. Velasco. Museo Antropológico de Madrid, 1860. Museo IES Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM



Estudio anatómico frontal del tronco humano. Colección anatómica Dr. Velasco. Museo Antropológico de Madrid, 1860. Museo IES Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM

Maquetas de Anatomía Animal y Vegetal

**Dr. Louis Thomas Jérôme Auzoux
Saint Aubin d'Ecosville y Paris (France)**



Louis Thomas Jérôme Auzoux (1797 - 1870)

Médico, fabricante de modelos anatómicos para enseñanza

El médico francés Louis Thomas Jérôme Auzoux (1797 - 1870) hizo una singular contribución en el campo de la educación a través de sus modelos anatómicos.

En su época de estudiante, a principios del s. XIX, los alumnos de medicina realizaban sus prácticas de anatomía humana sobre cadáveres disecados y conservados en fluidos. Dado que en aquellos años no existían mecanismos de refrigeración tan eficientes como los que hoy conocemos, los cadáveres utilizados se deterioraban tan rápidamente que los fuertes y desagradables olores hacían imposible trabajar con ellos e, incluso, condicionaban que las disecciones se hicieran durante los meses más fríos y fueran suprimidas en los meses más cálidos. Por este motivo, ya desde joven, comenzó a experimentar con la cera como material más adecuado para hacer modelos realistas destinados a la educación médica.

No obstante, aunque estaba probado que con la cera se producían exquisitas obras de arte, los modelos resultaban caros y frágiles –sobre todo para piezas grandes-, se distorsionaban con la manipulación o el calor y, aunque funcionaban bien a efectos ilustrativos, no sustituían de manera adecuada a una práctica de disección, como era el objetivo perseguido. Se necesitaba encontrar un material más barato y un proceso de fabricación más sencillo que, además, permitiera un diseño a base de secciones manipulables que asemejaran la experiencia a esa práctica de disección. Resumiendo, Auzoux comenzó a buscar un material menos frágil que la cera y que permitiera producir modelos desmontables, con sus piezas, de forma masiva. Un fabricante de muñecas le dio la idea de utilizar el **papel maché** o cartón piedra. A la postre resultó una solución brillante.

El término **cartón piedra** o **papel maché** significa literalmente papel masticado. Durante el proceso de elaboración, que se inicia a partir de la pulpa de papel o de tiras de papel celulósico convenientemente disgregadas, se crea una pasta que posteriormente se mezcla con aglutinantes, colas o resinas naturales que, finalmente, se introduce en los moldes creados al efecto. Para añadir fuerza, dar cuerpo a la mezcla y proporcionar una superficie suave, se añaden capas de papel y pegamento. Luego, sobre las piezas ya modeladas se pinta, se embute alambre si es necesario, se pega y se barniza. El cartón piedra resulta ligero, fuerte y, en algunas variantes, puede ser trabajado y modelado como la madera.

Tras experimentar con el papel maché, en 1822, el mismo año que recibe su título de médico, Auzoux presenta en la Academia de Medicina de París su primer *modelo anatómico completo de la figura masculina*, una pieza impresionante, fechada en 1830, reproducción de una figura humana de seis pies de altura, hecha con 129 piezas diferentes y 1115 detalles numerados. Esta obra le hizo muy popular en toda Europa y propició una desbordante avalancha de encargos.



Operarios fabricando maquetas en el taller de Saint Aubin d'Ecosville

Cinco años más tarde crea una empresa en París y abre una fábrica en Saint Aubin d'Ecosville, cerca de París, donde creará modelos anatómicos humanos para los estudios de medicina.

Con el paso del tiempo y visto su enorme éxito con medicina decide fabricar también modelos de diferentes animales como insectos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, tanto salvajes como domésticos, para usos veterinarios; y de plantas para botánicos y agricultores. Todos estaban fabricados en cartón piedra como el utilizado en muñecas, cajas y otros artículos para el hogar, por aquel entonces populares en Europa. Ofrecían siempre la ventaja de ser totalmente desmontables (*clásicos*, de *klastós*, fragmento, pieza), de gozar sus elementos de un extraordina-

Presentación del modelo clásico de un caballo en la academia de Ciencias Veterinarias.



rio detalle anatómico y de estar perfectamente policromados. Su manejo, guiado por los manuales y el uso de una simbología precisa en cada pieza, hacían y hacen disfrutar todavía de una auténtica disección o clase práctica de laboratorio.

El taller del Dr. Auzoux enseguida se convirtió en referente para el equipamiento científico de Universidades e Instituciones educativas a escala mundial en el ámbito de los modelos anatómicos con destino a la Medicina y la Historia Natu-

ral. De la mano del español Gil de Zárate (Plan Educativo Pidal - Gil de Zárate, por el que se crean los Institutos), que recorrió y después recomendó las mejores casas de Europa en equipamientos educativos a los Institutos españoles, éstos fueron adquiriendo en función de sus posibilidades económicas parte de los modelos de sus catálogos comerciales. Por esta razón, en los primeros Institutos creados entre los años 40 y 50 del siglo XIX que conservan Patrimonio de la época encontramos abundancia de modelos de este fabricante.

El Instituto Cardenal López de Mendoza posee en total **56 modelos clásicos del Dr. Auzoux**, de los cuales 13 son de Anatomía humana, 23 de Anatomía vegetal y 20 de Anatomía de otros animales. Todos ellos son de papel maché, están policromados y abarcan un periodo de fabricación que va desde 1880 a 1916.

Respecto a su conservación, desde nuestro punto de vista, se encuentran en un estado muy aceptable. Tan sólo suelen presentar cierta suciedad superficial, algunas pérdidas de materia, deterioro en la pigmentación o la aparición de un cuarteado o craquelado de mayor o menor intensidad. En nuestro caso, a lo sumo, algunos modelos pueden acumular alguna pátina grasa o de suciedad y, en el caso del oído humano, alguna rotura a nivel del laberinto membranoso originada por la manipulación por los alumnos en la década de los años 80, años en los todavía se llevaban las maquetas al aula para su uso didáctico. Con posterioridad, fueron definitivamente retiradas del aula y, excepto en casos puntuales, son los alumnos quienes se desplazan al Museo pero no para manipularlas directamente. En el año 2018 se acometió limpieza del corazón fetal humano.

Como curiosidad cabe señalar que se conserva una pieza del hombre clásico -el pene- que por razones relacionadas con la presencia de alumnas en la década de los años 60 del siglo pasado, se debió retirar del modelo original y permanecer escondido hasta épocas posteriores al de la creación del segundo instituto de la ciudad, centro al que fue a parar, por reparto, el cuerpo del hombre clásico.

Quizá también este reparto haya sido el causante de la desaparición de las guías de uso que acompañaban a cada pieza y que identificaban cada parte del modelo así como el orden de desmontaje y montaje para simular la disección. Hoy por hoy, que nos conste, no se conserva ninguna de ellas.

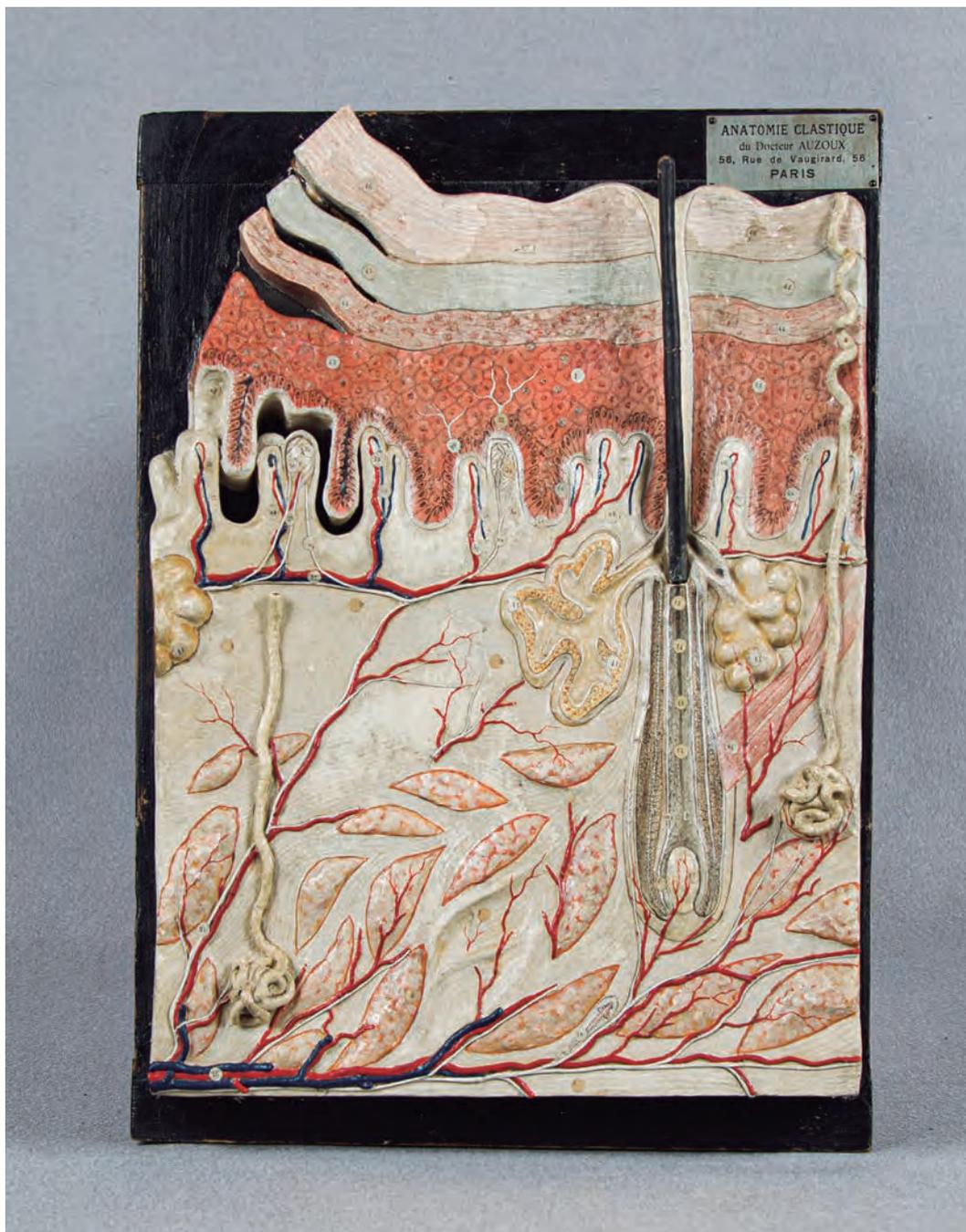
Huevo de pollo, 148x.
Anatomie classique del Dr. Auzoux,
1907.
Museo IES Cardenal López de
Mendoza de Burgos.
Foto ESG-ACLM

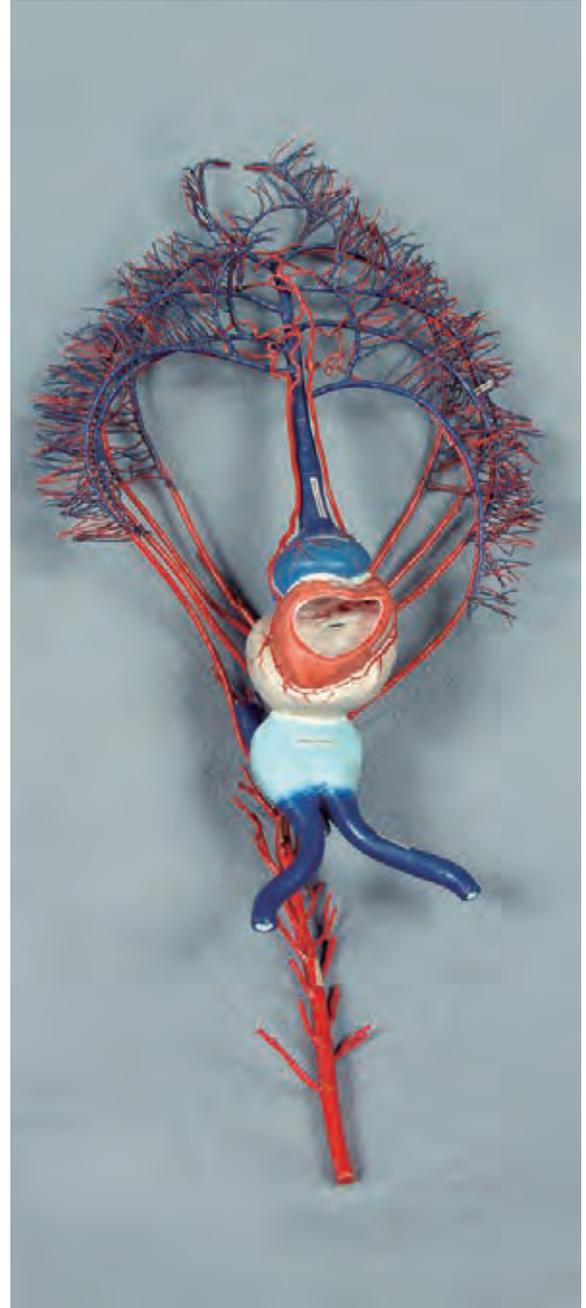






Corte longitudinal del ojo humano (1880). Anatomie classique Dr. Auzoux. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM





Arriba, corazón de cocodrilo (1907); abajo, corazón de ostra (1913); derecha, corazón de carpa (1907). Anatomie classique Dr. Auzoux, 1916. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM



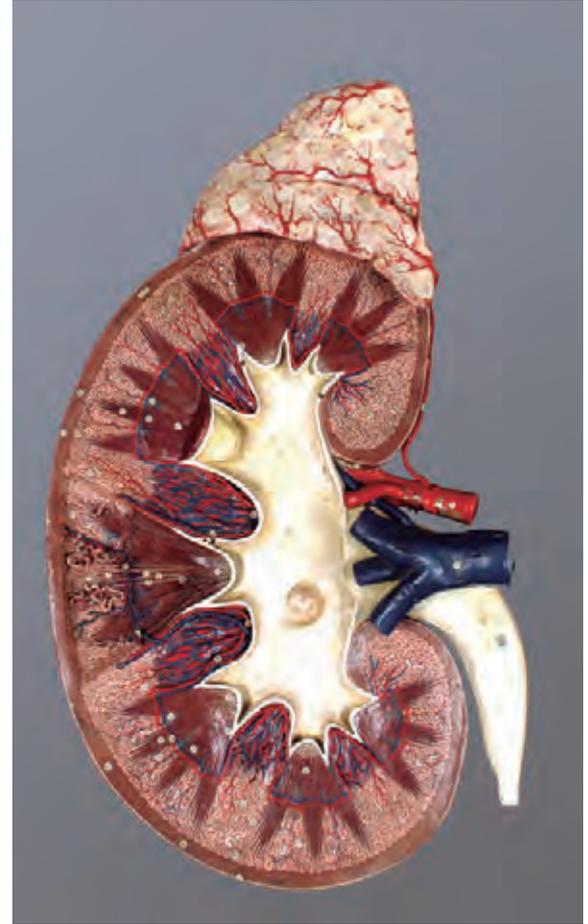
Corazón fetal humano, abierto para mostrar la mitad derecha y la izquierda. Anatomie classique Dr. Auzoux, 1907. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM



De izda. a dcha. y de arriba a abajo: Estómago de rumiante (1911); Estómago de ave granívora (1911); Ídem. de ave carnívora (1911); Anatomie clastique Dr. Auzoux.

Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM

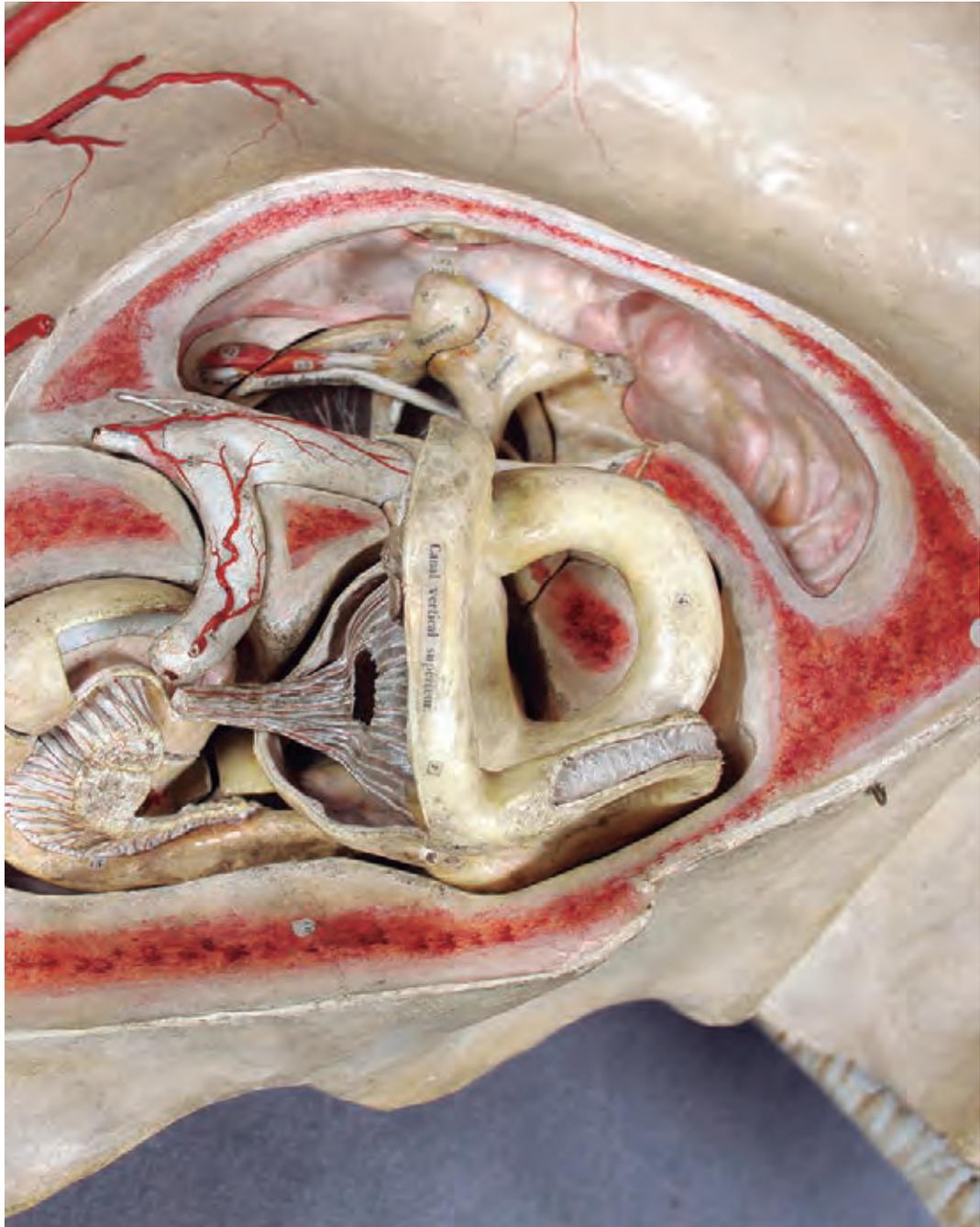


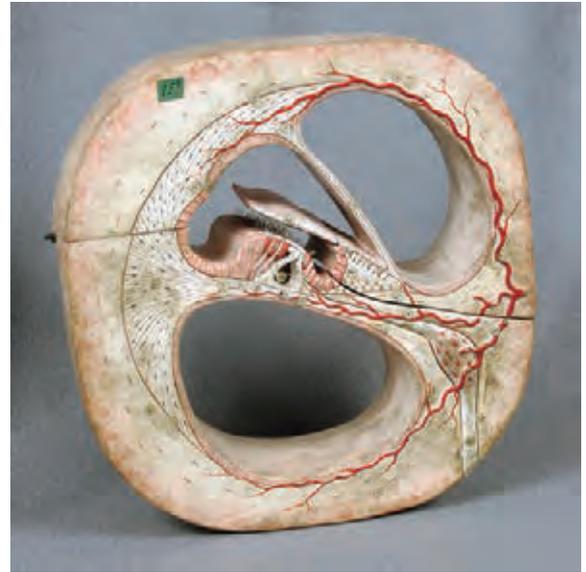
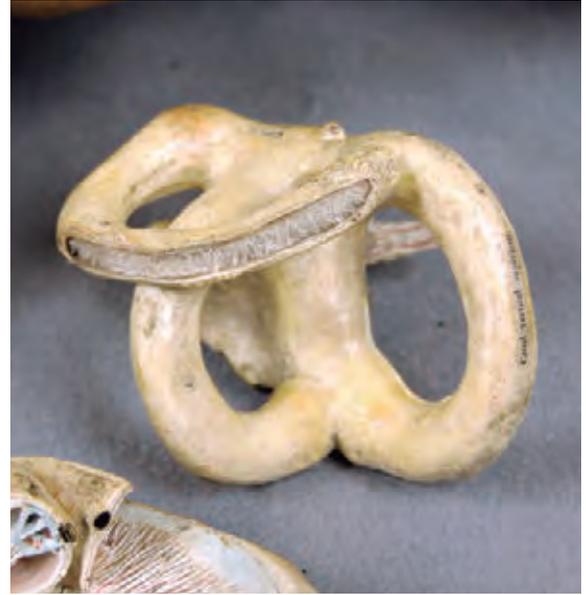


De izda. a dcha. y de arriba a abajo: Cartílagos de la laringe humana (1884); Riñón humano (1916); Lengua humana (1916).

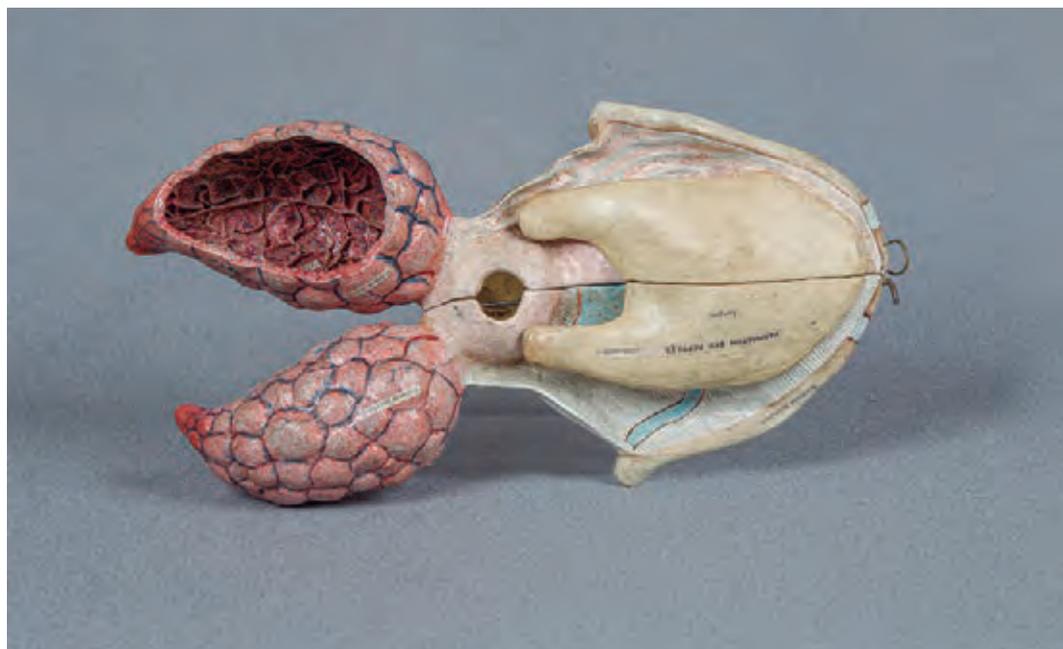
En la página siguiente, hueso temporal con el oído medio y el oído interno humano al descubierto (1880).

Anatomie classique Dr. Auzoux. Museo IES Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM





De izda. a dcha. y de arriba a abajo: Detalles del tímpano y la cadena de huesecillos del oído medio, los canales semicirculares, un corte del caracol del oído interno humano (1880) y detalle del corte del caracol para ver el órgano de Corti (1911)
Anatomie classique Dr. Auzoux. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM



Arriba, pulmones de *Rana sp.*; abajo, aparato respiratorio traqueal del escorpión de agua (*Nepa cinerea*).
Anatomie classique Dr. Auzoux. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM



Arriba, oruga del gusano de seda (*Bombyx mori*), 1884; abajo, izda. hembra alada de filoxera (*Phylloxera vastatrix*) y, dcha., cabeza de víbora (*Vipera sp.*), 1916. Anatomie classique Dr. Auzoux. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM

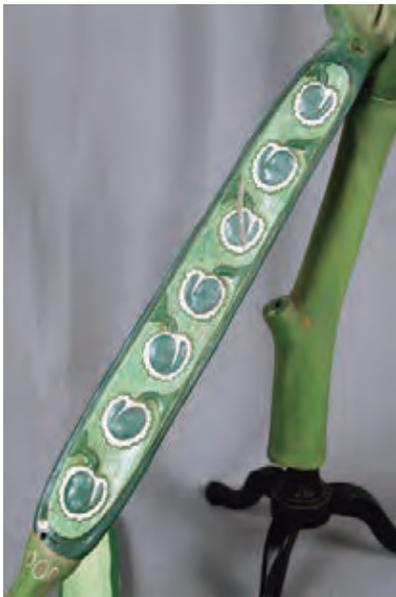


El guisante de olor (*Pisum sativum*): tallo, hojas, estípulas, brácteas y flores, antes y después de floración. Anatomie classique Dr. Auzoux, 1888. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM



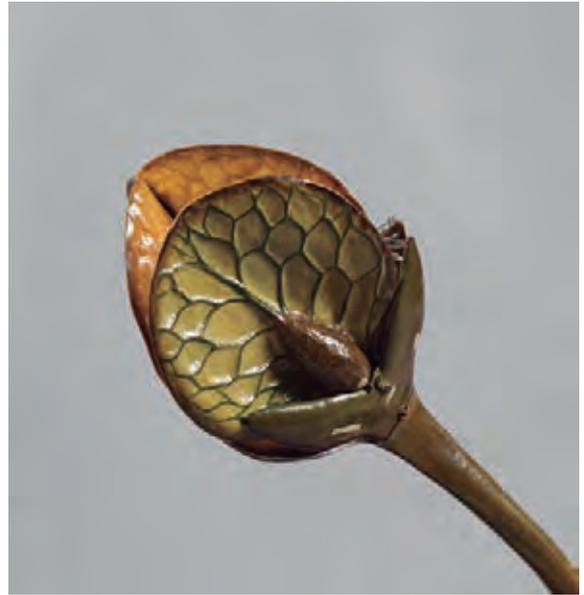


De izda. a dcha. y de arriba a abajo: Flor del trigo (1887), espiga de trigo (1887), semilla de trigo (1887) y embrión germinado sobre la semilla (1887). Anatomie clastique Dr. Auzoux. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM



Flores y fruto en cápsula de una
planta Alhelí (*Cheiranthus cheiri*).
Anatomie classique Dr. Auzoux,
1887.
Museo IES. Cardenal López de Men-
doza de Burgos. Foto: ESG-ACLM





De izda. a dcha. y de arriba a abajo: flor y fruto de *Rumex patientia*.(1908); corte long. de semilla de maíz (1887); arilo y semilla de Tejo (*Taxus baccata*). Anatomie classique Dr. Auzoux. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM



Boca de Dragón (*Antirrhinum majus*).
Anatomie classique Dr. Auzoux, 1887.
Museo IES. Cardenal López de Mendoza de
Burgos. Foto: ESG-ACLM



Izquierda, flor de *Campanula sp.* (1887); derecha, cápsula de un musgo. Anatomie classique Dr. Auzoux.
Museo IES Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto: ESG-ACLM

**Modelos anatómicos con
montaje a la *Beauchene***

**Deyrolle
46 Rue du Bac. Paris (France)**



Émile Deyrolle

Les fils d'Émile Deyrolle (desde 1831)

Établissement Deyrolle Editeurs

Saga de naturalistas, coleccionistas y fabricantes de modelos anatómicos para enseñanza. París.

Deyrolle representa para los parisinos la historia de una saga familiar dedicada al naturalismo, iniciada en 1831 por Jean-Baptiste Deyrolle, en el 23 rue de la Monnaie, y seguida por su hijo Achille y su nieto Émile, que en 1881 se establece en un palacete del 46 Rue du Bac, la antigua casa de Jacques-Samuel Bernhart, banquero de Luis XIV, en París. El local siempre fue y es actualmente lo que se conoce como un *gabinete de curiosidades*. Todo lo que allí se reúne tiene como finalidad el aprendizaje y conocimiento de las cosas de la naturaleza.

Desde allí se distribuyeron a medio mundo ejemplares naturalizados, diversas colecciones de Historia Natural (minerales, rocas, fósiles, pliegos botánicos, conchas, muestras microscópicas ...), equipos de recolección en el campo, mobiliario escolar, instrumentos didácticos, maquetas anatómicas, etc. y se publicaron obras especializadas en distintos campos de la Zoología, Botánica y Mineralogía.



Émile toma las riendas del negocio (1866) y desarrolla una línea más pedagógica que sus antecesores fabricando muchos más modelos anatómicos y editando nutridas series de láminas murales en color. La primera –que se denominó *Musée scolaire Deyrolle*- surge con vocación de estudiar las lecciones de las cosas con los niños, pero también se editan otras series de más nivel académico dedicadas a la Zoología, Botánica, Entomología, Anatomía humana, etc. para el resto de alumnos.

“La educación por los ojos es la que cansa menos la inteligencia, pero tal educación sólo puede tener buenos resultados si las ideas que se graban en el espíritu del niño son de rigurosa exactitud” decía el argumento publicitario de los catálogos que hizo triunfar a Deyrolle.

En 1870 el Estado francés decide equipar con esos materiales a todas sus escuelas, órganos colegiados e Instituciones científicas, convirtiendo así a **Établissements Deyrolle Editeurs** no sólo en el primer proveedor de la enseñanza pública del país sino también en el principal exportador francés de materiales didácticos.



Ejemplares de láminas murales de la colección Deyrolle en el Instituto. A la izquierda, *Histoire Naturelle. Anatomie Humaine. Organes des sens*. A la derecha, *Reproduction des Cryptogames sans racines. Classe de Botanique tb.59*. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM

En España, el Ministerio de Instrucción Pública también recomienda a los Institutos españoles que adquieran materiales de Deyrolle, de manera que aquellos se convierten en unos de los importantes clientes extranjeros de la empresa, tanto como para que Deyrolle se decida a rotular maquetas anatómicas, series de láminas murales y catálogos traducidos al español.

Siguiendo la saga familiar, los hijos de Émile crean la sociedad *Les Fils d'Émile Deyrolle*, que se detiene en 1970. Su actual propietario desde 2001, el **Príncipe Louis-Albert de Broglie**, apodado el *Príncipe Jardinero* -que patrocinó una restauración en 2001 y compró la tienda en 2003 tras verse destruida por un espectacular incendio-, ha tomado el testigo para continuar con la línea pedagógica.

Nuestro centro, al contrario que ocurría con las láminas de pared, apenas compró unas pocas maquetas zoológicas y anatómicas, entre las que destacamos las dedicadas al esqueleto humano -especialmente la del esqueleto de la cabeza humana- y de un insecto que aquí podemos contemplar por su precioso montaje *a la Beauchene*.



Uno de los expositores en la actual Maison Deyrolle. Foto cortesía de Web Deyrolle.



Esqueleto de la cabeza, montaje *a la Beauchene*.

Les fils d'Émile Deyrolle, París 1911.

Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM



Esqueleto del tórax humano *a la Beauchene*.
Les fils d'Émile Deyrolle, París 1912.
Museo IES. Cardenal López de Mendoza de
Burgos. Foto ESG-ACLM

Abajo, a la izquierda, esqueleto de la mano humano;
a la derecha, esqueleto del pie humano, montados a
la Beauchene.

Les fils d'Émile Deyrolle, París 1912.
Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos.
Foto ESG-ACLM





Exoesqueleto de un artrópodo (insecto ortóptero), en montaje a la Beauchene. Les fils d'Émile Deyrolle, Paris 1918.

Museo IES Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM.

Modelos de Algas y Bacterias

Reinhold Brendel
Grünewald (Alemania)

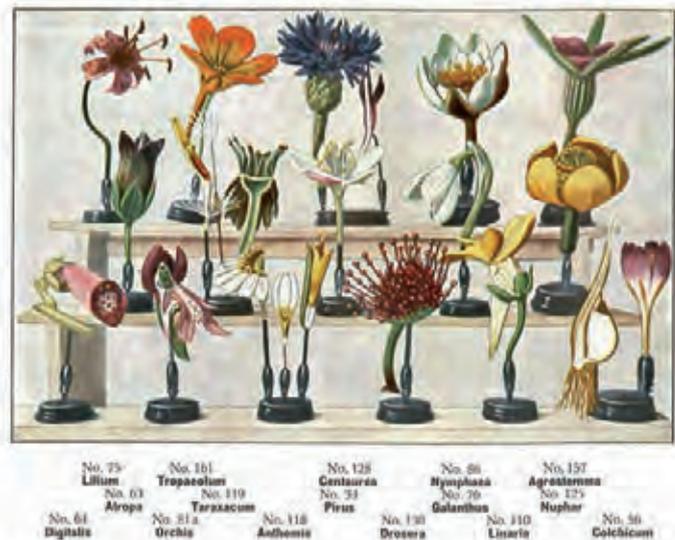
Robert y Reinhold Brendel (1861-1927)

Saga de naturalistas, coleccionistas y empresas fabricantes de modelos anatómicos para enseñanza.
Bresnau (Polonia), Berlin y Grünewald (Alemania).

La empresa se crea en 1866 por **Robert Brendel**, fundador del negocio, en la antigua ciudad polaca de Bresnau (hoy conocida como Breclaw) y, tras su muerte en 1898, pasa a ser gestionada por **Reinhold**, su hijo, quién, además, en 1902, la traslada desde el oeste de Berlín donde ya se encontraba, hasta otra localidad alemana muy cercana, Grünewald.

Al comienzo, Robert Brendel fabricaba una variedad de 30 modelos de plantas a gran escala y, años más tarde, a comienzos del siglo XX, llegaron a sobrepasar los doscientos modelos que, además de flores, incluían otros modelos para la enseñanza de la medicina, la agronomía y la botánica en general, similares en cuanto a su construcción a los modelos de anatomía clásica del Dr. Auzoux.

Imagen de una de las páginas del catálogo de 1914 de Reinhold Brendel



Estos modelos estaban destinados tanto a la Escuela Primaria como a la Universidad, con las pertinentes adaptaciones conceptuales y de selección de la maqueta. A todos ellos les caracterizaba su calidad, su precisión científica y su bajo coste, por lo que enseguida alcanzaron una buena difusión y éxito tanto en Alemania como en el extranjero, donde obtuvieron galardones, por ejemplo en Moscú, Chicago, París, Chile y Buenos Aires.

Los modelos botánicos y agronómicos, avalados por ilustres profesores como **Ferdinand Cohn**, de la Universidad de Breslau, fueron importantes para la enseñanza de la Agricultura porque posibilitaban a los alumnos hacer desde un detallado análisis de estructuras florales hasta poder visualizar, por ejemplo, las distintas etapas de la enfermedad causada al trigo por un hongo -la roya del trigo, *Puccinia graminis*- muy común en Europa y de tremenda repercusión en la economía agrícola en aquella época, de manera que lo invisible a sus ojos de forma natural se presentaba ante ellos claramente y a mayor tamaño en forma de maquetas.

También construyó modelos de otros **hongos, algas, equisetos, bacterias y levaduras**, entre otros, y en sus primeros catálogos (1885 a 1893) los ofrecía ordenados según el criterio de clasificación botánica de Eichler y, a partir del año 1913-14, comenzó a seguir la clasificación o sistema taxonómico de Adolf Engler.

Los modelos de Reinhold Brendel llegan a nuestro centro en 1914 y la colección que se adquiere la integran en total 19 modelos que se conservan en perfecto estado, unos fabricados en pasta de *papel maché*, coloreados y barnizados; y otros en una nueva materia, la **gelatina translúcida endurecida**, que les da un aspecto similar al de un plástico. Van montados sobre una peana negra siempre rotulada con etiqueta metálica del fabricante. Sobre la peana posee otra etiqueta impresa con información sobre el espécimen representado, indicando generalmente su nombre científico, la familia botánica y el nombre vernáculo en varios idiomas -alemán, inglés, francés o italiano- que hacen referencia a la especie.

Los modelos cuyas peanas se presentan en color madera natural, barnizada, corresponden a la primera época y son anteriores a 1900, momento en que se empiezan a poner también de madera pero pintada en negro e igualmente barnizada. En la chapa delantera se lee Reinhold Brendel.



Izda., *Equisetum arvense*: espora con elaterios en espiral, espora con elaterios extendidos, esporangio con esporofitos, uno de ellos transparente para ver las esporas con los elaterios cerrados. Dcha., *Chara fragilis*: flor y frutos. Reinhold Brendel, Grünwald, 1914. Material traslúcido de gelatina. Museo IES. Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM



De izda. a dcha. y de arriba a abajo Schizomycetes: (*Bacillus subtilis*); Schizomycetes: diversos *Bacillus*; Schizomycetes: diversas formas bacterianas; Schizomycetes: *espirilos* y *vibriones*.
Reinhold Brendel, Grünewald, 1914. Museo IES. Cardenal López de Mendoza. Foto ESG-ACLM



Cajas didácticas

Luis Soler Pujol y Vda. Soler
Barcelona



Lluís Soler Pujol (1871-1923)

Santpedor (Barcelona).
Naturalista. Licenciado en Ciencias Naturales
Universidad de Barcelona.

Como ya hemos citado, a finales del siglo XIX un grupo de comerciantes europeos como **Ward** (Londres), **Deyrolle**, **Verreaux** y **Auzoux** (París), **Darder** (Barcelona) o **Benedito** (Valencia) proveían de objetos de Historia Natural a particulares y centros educativos, vendiendo todo por catálogo y enviándolo a cualquier rincón de la geografía.

El catalán Lluís Soler, tras licenciarse en Ciencias Naturales, su gran pasión por los animales le llevó a entrar como discípulo en el taller del conocido taxidermista catalán **Francesc Darder**, donde aprende el oficio de la taxidermia sin apenas otra referencia que la de Francesc. Años más tarde, cuando su maestro va a cerrar definitivamente el establecimiento en 1889, decide establecerse por su cuenta y abrir un comercio dedicado principalmente a la taxidermia rotulado como **MUSEO PEDAGÓGICO DE CIENCIAS NATURALES**, conocido popularmente como *El Museo de las Bestias*.

Al poco tiempo, con todo lo aprendido, y sin ninguna otra referencia que su propio conocimiento, publica un **Manual de Taxidermia** (1908) y se dedica también a visitar museos como los de París, Londres, Berlín, Leipzig ... para conocer sus colecciones, la manera de disponer los ejemplares y estudiar los sistemas seguidos en esos talleres para conseguir dar a las pieles de los animales una apariencia tan realista como la que tenían en su estado vital. En España, taxidermistas como él y como los valencianos **Hermanos Benedito** fueron quienes importaron esas nuevas tendencias de montaje de las piezas naturalizadas, piezas que, aún hoy, se

pueden seguir admirando en el **Museo de Barcelona** y en el **Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid** respectivamente, ya que, alrededor de 1908, tanto Luis Soler en Barcelona como los Benedito en Madrid, obtuvieron en ellos, por concurso, la plaza oficial de naturalistas conservadores.



En los catálogos comerciales de Lluís Soler Pujol se podían observar fotografías del local, escaparates, sus vitrinas y expositores con leones, osos, ciervos, pájaros, esqueletos, una serpiente cerca del techo y un grupo de unas 30 **cajas pedagógicas** similares a las que hoy se exponen en la sala. Estas fueron muy conocidas porque llegaron a casi todos los Institutos de Segunda Enseñanza creados a mediados del siglo XIX.

Fachada del establecimiento de Casa Soler en 1889, entre las calles Rauric, 16-18 y Heures 8 -10, de Barcelona. Foto Taxidermidades.

Las **cajas pedagógicas** o **cajas didácticas** están montadas sobre el modelo de una caja de colección entomológica de pequeño o gran formato a la que se dota de un contenido que gira en torno a conceptos y aspectos prácticos, como el de las materias primas y sus derivados, o los seres vivos y su beneficio o perjuicio para el hombre,... etc. Ejemplos como **La mariposa de la seda, El lino, El corcho, El plomo, El algodón, La lana, El trigo, Modalidades de injertos, Enfermedades agrícolas, La filoxera**, etc. nos dan idea de su intencionalidad educativa novedosa para unos tiempos en los que, desde Europa, se estaban extendiendo nuevos sistemas de enseñanza visuales en los centros educativos.

Aquellos primeros institutos públicos y colegios regentados por religiosos fueron sus más fieles clientes. Un ejemplo del potencial de Soler como proveedor lo hallamos en la compra centralizada de casi 1.500 cajas educativas, 180 insectarios, 140 prensas para herborizar, etc., que la Dirección General de Primera Enseñanza efectuó en 1915, y de otras cerca de 1.500 cajas en 1916, para destinarlas a colegios de toda España. Con el tiempo también comenzaron a vender colecciones de minerales y fósiles.

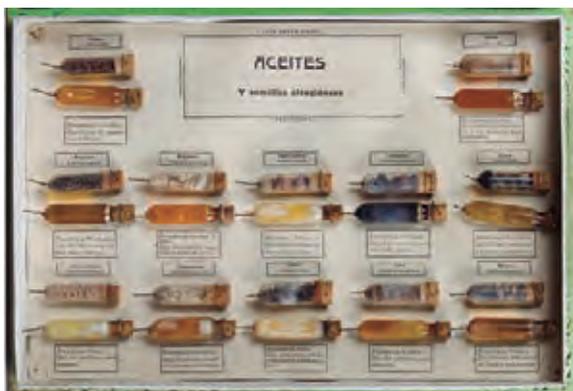
Sin lugar a dudas, Lluís Soler fue un emprendedor. A su muerte (1923), Carme Boix, su viuda, continuó el negocio con el nombre comercial de **Vda. de Luís Soler y Pujol**; más tarde (1930) lo haría Josep Palaus, marido de su hija Anna Soler; y desde que ella muere en 1986 lo regentaron sus hijos, hasta que, finalmente, echaron el cierre definitivo en 1991 cuando en Europa solo quedaban dos establecimientos de Taxidermia centenarios, la Maison Deyrolle de París, fundada en 1831, y la regentada por la **familia Palaus Soler** de Barcelona, fundada en 1889. En su lugar se abrió una cervecería.



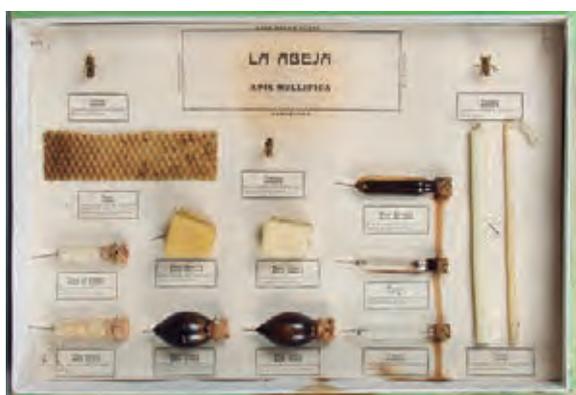
Izda., etiqueta comercial; dcha., Lluís Soler Pujol en su taller de taxidermia.
Foto: Taxidermidades



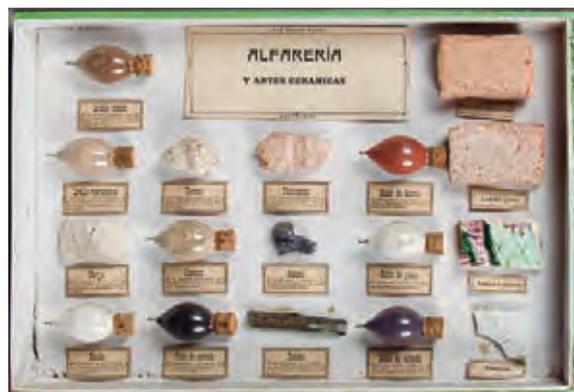
La filoxera: fases de su desarrollo. Caja didáctica de Lluís Soler Pujol, 1908. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos e IES. Vega del Turia (Teruel). Fotomontaje ESG-ACLM.



De izda a dcha. y de arriba a abajo: Aceites. El algodónero. El cáñamo. La lana. El lino. Las pieles.
Cajas didácticas de Lluís Soler Pujol, 1919. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM.



De izda a dcha. y de arriba a abajo: Mariposa de la seda. El trigo. El corcho. La madera. La abeja. Bujías esteáricas. Cajas didácticas de Lluís Soler Pujol, 1919. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM.



De izda a dcha. y de arriba a abajo: El plomo. Alfarería. La vid. El ramio. Materias tintóreas. Injertos. Cajas didácticas de Lluís Soler Pujol, 1919. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM.



De izda a dcha. y de arriba a abajo: Modalidades de Injertos2. Injertos3. Injertos4. Injertos5.
 Cajas didácticas de Lluís Soler Pujol, 1919. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM.



De izda a dcha. y de arriba a abajo: el saltón de la vid; la mariposa de la col; el grillo cebollero; el garrapatillo del trigo; la mosca del olivo; y el gorgojo de las avellanas. Cajas didácticas Lluís Soler Pujol, 1919. Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM.



De izda a dcha. y de arriba a abajo: Grupo biológico del pequeño Pavón (*Saturnia pavonia*); Grupos biológicos de la Abeja (*Apis mellifica*) y de sus panales de cera y celdas reales, 1906; Grupo biológico del Cerambícido del chopo (*Saperda populnea*), 1911; Grupo biológico del Grillo cebollero (*Grillotalpa vulgaris*), 1911; Grupo biológico del Escarabajo Sanjuanero (*Melolontha vulgaris*), 1911.
Cajas didácticas Luis Soler Pujol.

Museo IES. Cardenal López de Mendoza de Burgos. Foto ESG-ACLM.



Fotografías

Luz Calleja de Castro

Palencia

Licenciada Bellas Artes Universidad de Salamanca

Escuela de Artes y Superior de Diseño de Burgos

Conocí a **Luz Calleja de Castro** siendo aún catedrático de Biología y profesor de Fotografía Científica en activo en el centro. Por aquel entonces (2010) estábamos iniciando o acabábamos de poner en marcha Emiliano Bruner (investigador del Centro Nacional de Investigación en Evolución Humana de Burgos) y yo, una actividad denominada **Charlas de Museo** que nació con la pretensión de crear en Burgos un punto de futuros encuentros periódicos para los aficionados a la Zoología, la Botánica, la Museología científica o las Ciencias Naturales en general y que, al mismo tiempo, sirviera para crear una red de personas que pudieran relacionarse con proyectos e ideas; unas charlas o tertulias con las que intercambiar informaciones científicas sin la profundidad de la ciencia muy especializada ni la superficialidad que a veces tiene la pura divulgación. Además, serviría igualmente para que las mismas personas que se encontraran para hablar de ciencias naturales en este peculiar museo contribuyeran también a revalorizar los recursos del mismo.

En la búsqueda de ponentes para alguna de las sesiones surgió el ofrecimiento de Luz Calleja para desarrollar una charla sobre fotografía científica, lo que conllevaba la realización de fotografías a los ejemplares del Museo.

Según ella misma me relata, Luz realizó las fotografías durante los meses de marzo y mayo de 2012. Entonces se trataba de hacer una serie de fotografías en el Museo de Ciencias Naturales del instituto y trazar un breve recorrido histórico sobre las relaciones de la fotografía con distintas disciplinas científicas. La intuición le hizo jugar a recuperar las expresiones y los colores de aquellos seres que un día vivieron. Los fondos eran la luz natural que entraba por el gran ventanal del Museo y las luces puntuales y duras de la iluminación de las vitrinas. En ocasiones alguna pequeña linterna.

Mirar, siempre mirar, buscando un punto de vista vivaz. A solas con ellos, en silencio, contemplaba a mí alrededor ¡cuánta riqueza de seres!

Para Luz Calleja, la borrosidad parcial de las imágenes se convierte en el motivo estético de la mayoría de las fotografías, la escasa profundidad de campo, un ligero desenfoque y cierta trepidación, como un temblor vital. El color se *re-crea* a través de la imagen de captura digital, que posee una gran capacidad para registrar y así recuperar la viveza de estos “modelos” que ante nosotros aparecen

grisáceos, apagados, inertes. Como en un recuerdo-sueño, una extrañeza, trata de olvidarse de su muerte y llenarse los ojos de color y los oídos de sonido y las yemas de los dedos del tacto de sus plumas, de su pelo, de la dureza de los esqueletos y de ese movimiento y esa respiración perdidas.

Después de un tiempo me volví a encontrar con Alfanhuí, el niño que quería ser disecador.

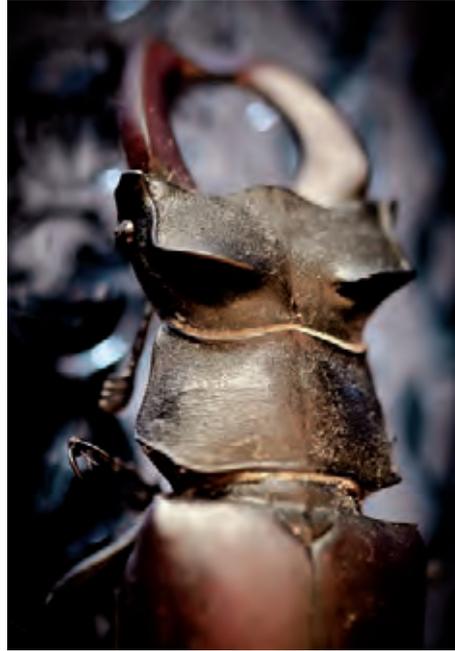
*¡Me muero Alfanhuí! ¡No te mueras, maestro!...
Me voy al reino de lo blanco, donde se juntan los colores de todas las cosas, Alfanhuí ... donde todos los colores se hacen uno.*

“Alfanhuí” de Rafael Sánchez Ferlosio

De izquierda a derecha y de arriba a abajo:
Cráneo de hombre Caucásico. Rana verde.
Esqueleto de mono.

Luz Calleja de Castro.



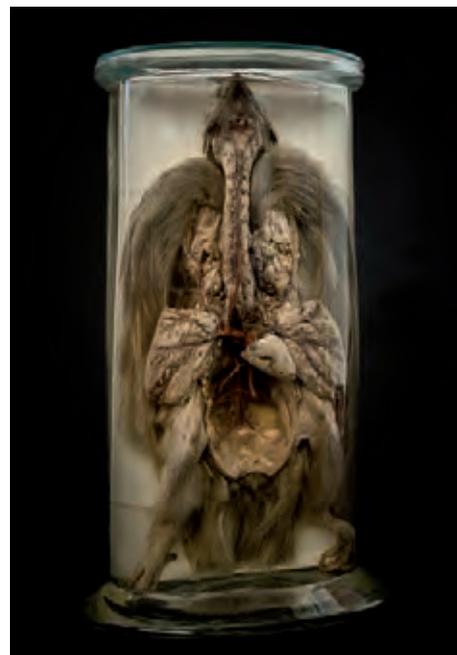
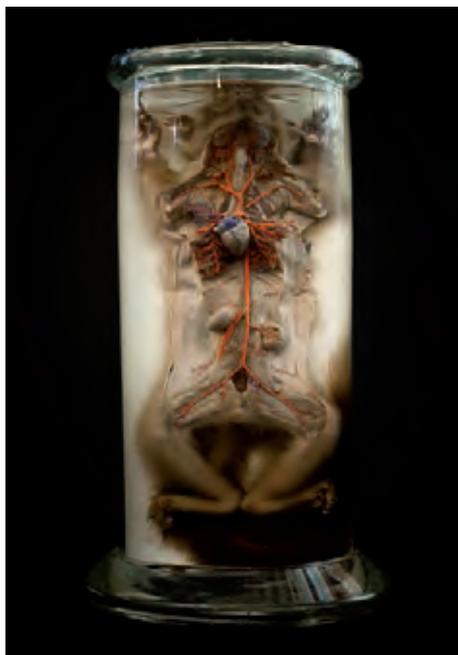


De izquierda a derecha y de arriba a abajo: Ala de mariposa. Escarabajo batanero. Alas de mariposa Apolo. Ciervo volante.

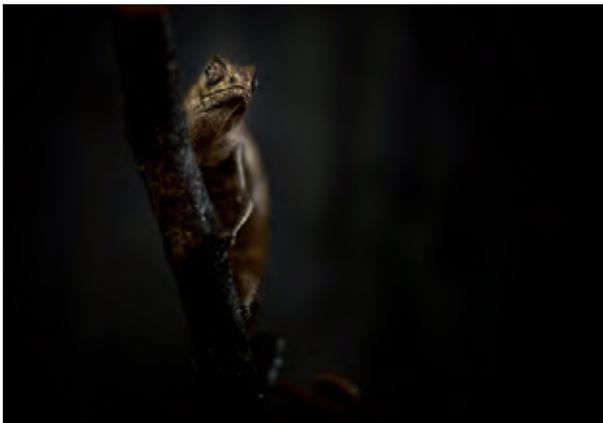
Luz Calleja de Castro.

De izda. a dcha., de arriba a
abajo: anatomía de Ardilla roja.
Ídem. de Paloma. Ídem. de Sis-
tema Nervioso de Cangrejo.
Pintarroja.

Luz Calleja de Castro.







De izda. a dcha., y de arriba a abajo: Abejaruco. Exoesqueleto de langosta. Murciélago orejudo. Alas de Pito real. Camaleón.

Luz Calleja de Castro.

En la página anterior, de izda. a dcha., y de arriba a abajo: Cráneo de Picaza. Cálao. Estornino pinto. Faisán dorado.

Luz Calleja de Castro.

Fotografías

Jessica Llorente

Jerez de la Frontera

Licenciada Bellas Artes, Bilbao

Jessica Llorente tuvo conocimiento de la existencia del Museo del Instituto Cardenal López de Mendoza a lo largo del año 2018. Tras contactar personalmente con profesores del centro implicados en su conservación y visitar sus instalaciones, nos planteó la posibilidad de fotografiar algunos de los ejemplares de sus fondos históricos para obtener imágenes de cara a sus exposiciones fotográficas. Evidentemente, a tenor del entusiasmo que ella mostraba y dado que para el centro representaba una oportunidad de difusión del contenido distinta a las habituales, enseguida accedimos a sus propuestas. En una de ellas, sorprendente por su planteamiento, incluso se atrevió a meterse en el personaje de una mujer con *hipertriosis* y grabar intrigantes escenas deambulando entre sus pasillos, asomándose a sus vitrinas, como queriendo establecer contacto con sus seres inanimados, o proclamarse como uno más de ellos y ser otra *rara avis* en el ambiente.

Parte de aquellas imágenes fotográficas se presentan hoy en esta sala para ofrecernos una interpretación del Museo desde la óptica de su cámara.

La obra de Jessica Llorente busca representar la identidad de un sujeto difunto, que ya ha abandonado el ego o que está deshabitado. Y lo hace a través de la superficie que esa identidad ha dejado vacía, sus residuos, sus rastros y sus huellas. Vídeo y fotografía son las principales herramientas empleadas para capturar todos estos motivos: una búsqueda del profundo *ser* dentro del sujeto que se revela ante su objetivo.

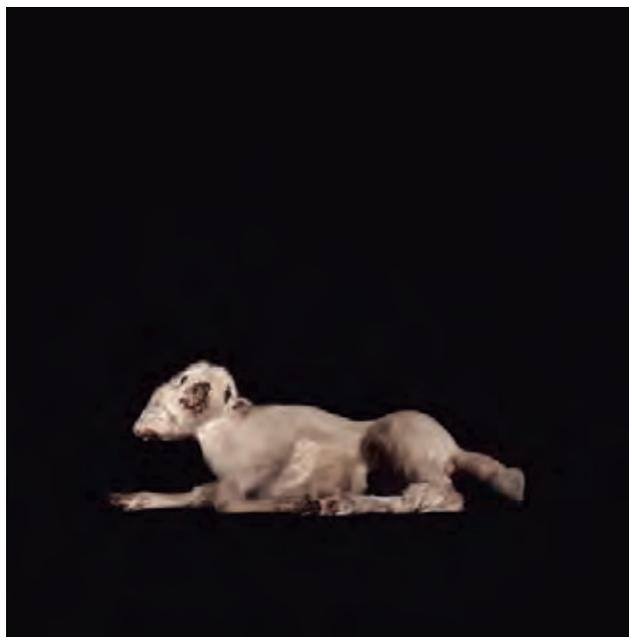
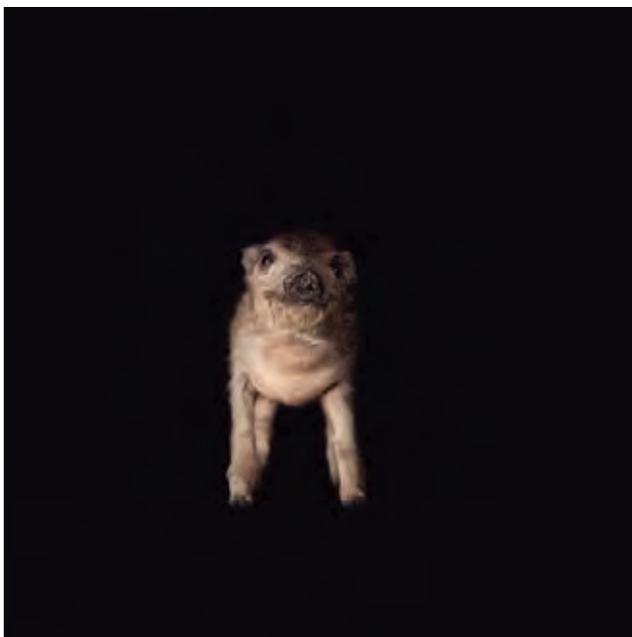
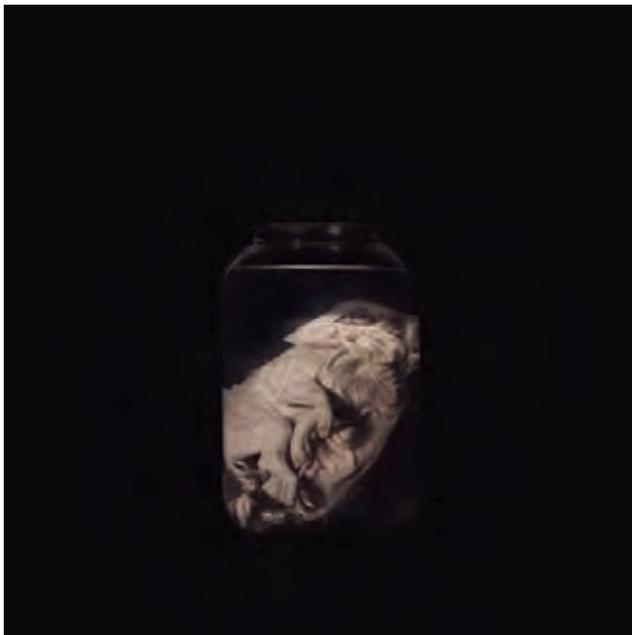
Este proceso inspira el desarrollo de acciones en las que el tema encarna en sí misma, quien se convierte en el sujeto observado por el público, pasando a formar parte de la representación de cada pieza. Se activa así una relación vital -que funciona visual y emocionalmente- entre ambas huellas: la de la identidad residual, fantasma, expuesta en la obra y la de la identidad (siempre) deshabitada de la artista.

Esta exploración de la subjetividad, con sus planos interiores y exteriores, confronta con los modos con los que el mundo trata la idea de la muerte, su decadencia y su decrepitud. En el arte visual y fotográfico, poder hablar es algo que está mucho más íntimamente vinculado a la ausencia que a la plenitud. Sus lenguajes comienzan con los vacíos antes que con las certezas. Quien no infecta de

muerte el espacio de la representación no puede empezar a imaginar. Por eso, se recurre a un aislamiento extremo de cada sujeto representado, como si no pudiéramos comprenderlo a no ser que le priváramos de toda adherencia y su existencia quedara expuesta, sobre negro, en el límite mismo del vacío. Esto permite observar y entender la realidad sin que la visión se monte sobre elementos explicativos o juicios preliminares. Cada motivo figura dentro de un espacio del que, incluso, se han borrado las referencias convencionales de proporción, centralidad y tamaño, impidiendo así que el espectador pueda asignar mayor o menor importancia a cada sujeto por comparación con su cuerpo de humano. Se suscita la posibilidad de un análisis que no viene preestablecido desde obvios contextos sociales: sólo formas iluminadas contra la nada y una inquietante quietud que elimina los tópicos temporales y oculta los clichés culturales.

El espectador se encuentra así consigo mismo. Ante la soledad de identidades de plasticidad tan despojada, necesita crear sus propias referencias, obligado a formar de nuevo sus impresiones sobre existencias que, sin embargo, le pueden resultar cotidianas y conocidas. Es como borrar un texto para poder leerlo mejor, como abandonar el conocimiento para poder ver.

Jessica Llorente ha recibido el **2º Premio ERTIBIL** (por *Karola*, 2008) y el **1er Premio IKASART** (por *Bucle*, 2010). En 2012 desarrolló en China el proyecto de fotografía-video titulado *Polos*, becada por la Diputación Foral de Bizkaia. Algunas de sus piezas han sido programadas en ediciones del **Festival Internacional de Cine de Bilbao ZINEBI** (*El futuro que imaginamos en la niñez*, en 2016, y *Extimidades*, en 2020). Ha participado en exposiciones organizadas por centros de arte internacionales como la **Bienal SIART**, La Paz (Bolivia) o el **Centro de Arte Planet Suvilahti** de Helsinki (Finlandia, 2018), en este último caso con su pieza *Esto (no) es un homenaje*. En 2019 realizó en el **Museo Guggenheim Bilbao** la performance *La indescriptible*, dentro del **Festival MEM**. Este último año su obra ha sido incluida en la *Colectiva Only Women II* del **Centro Nacional de Fotografía de Torrelavega** así como en la exposición *20 cuerpos 20 artistas* del **Museo de Reproducciones de Bilbao**.



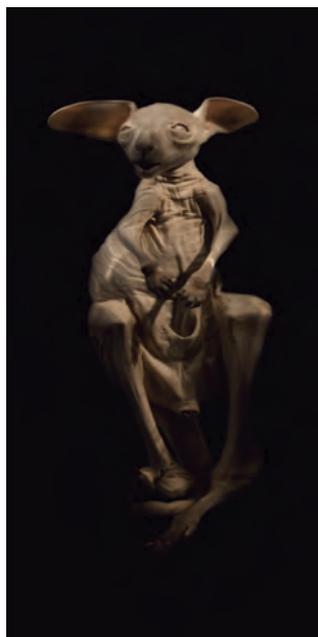
De izda. a dcha., de arriba a abajo: Feto de cerdo; Calamar; Jabato; Cordero con dos cabezas. Museo IES Cardenal López de Mendoza de Burgos. Encapsulado fotográfico en resina epoxi sobre madera. 22x22 cm. Jessica Llorente, 2020.



A la izquierda, Ardilla. Grant Museum of Zoology, London.; a la derecha, Armiño. Museo IES Cardenal López de Mendoza de Burgos.
Encapsulado fotográfico en resina epoxi sobre madera. 120x60 cm.
Jessica Llorente, 2020.



A la izquierda, Canguro.; a la derecha, Koala.
Grant Museum of Zoology, London,
Encapsulado fotográfico en resina epoxi sobre madera. 120x60 cm.
Jessica Llorente, 2020.







De izda. a dcha., de arriba a abajo: Mono. Grant Museum of Zoology, London; cráneo de corzo; Lagarto; Cangrejo señal. Museo IES Cardenal López de Mendoza de Burgos. Encapsulado fotográfico en resina epoxi sobre madera. 22x22 cm. Jessica Llorente, 2020.

BIBLIOGRAFÍA.

- Bernal J. M., López J. D. y Moreno, P. L. (2008). *Museos pedagógicos y enseñanza de las ciencias: de las láminas, colecciones y aparatos a los recursos didácticos virtuales*. En I Encuentro iberoamericano de museos pedagógicos e museólogos da educación. Santiago de Compostela: Museo Pedagógico de Galicia. Pp.413-427.
- López de Zuazo, J. *Catálogo del Gabinete de Historia Natural. Instituto General y Técnico de Burgos*. Imp. y lib. de los Hijos de Santiago Rodríguez. Burgos, 1913
- Gentilhomme, Gila *La vida de Robert Brendel (1821-1898) y Reinhold Brendel (1861-1927)*. Universidad de Estrasburgoss, 2017
- Mayoni, María Gabriela y González, Carlos. *Revalorización de bienes culturales puesta en valor de patrimonio institucional colección de modelos anatómicos - botánicos Colegio Nacional de Buenos Aires Informe Primera Etapa Marzo 2008*
- Fournier, E. 1866. M. *Robert Brendel, Riemerzeile, 15, Breslau, offre des modèles de fleurs [etc.]*. Bulletin de la Societé Botanique de France, 13: 96.
- García, S. V. y Mayoni, M. G. 2013. *Las colecciones de enseñanza científica como fuentes para la Historia de la ciencia*. Revista Electrónica de Fuentes y Archivos Centro de Estudios Históricos “Prof. Carlos S. A. Segreti”, Córdoba, 4(4): 110-125.
- García, S. V. y Mayoni, M. G. 2019. *Los museos y los gabinetes de ciencias en los colegios nacionales de la Argentina (1870-1880)*. Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. Emilio Ravignani”, 3(50): 135-162.
- Mayoni, M. G. 2016a. *Plantas de papier-mâché. Estudios técnicos y conservación de la colección Brendel del Colegio Nacional de Buenos Aires*. Ge-Conservacion, .9: 6-20.
- Mayoni, M. G. 2019. *Colecciones, museos y enseñanza de la historia natural en los colegios nacionales argentinos (1870-1900)*. [Tesis doctoral]. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Mayoni, M. G., De Grazia, A., Guidobono, E. y Wortley, A. 2012. *La preservación del patrimonio educativo en el Colegio Nacional de Buenos Aires*. Ge-Conservacion, 3: 53-68.
- Lombardi, Marianne. *Belles plantes ! Modèles en papier mâché du Dr Auzoux*. Musée national de l'Éducation. Rouen (France), 2018.
- Cárdenas Valenzuela J.L., *La Estatua Anatómica del Dr. Auzoux. Primer Modelo Anatómico de*

uso docente en Chile. Int. J. Morphol., 33(1):393-399, 2015.

- VV.AA. EL PATRIMONIO HISTÓRICO-EDUCATIVO Y LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN. Cuadernos de Educación nº 6. Sociedad Española de Historia de la Educación, 2009

RECURSOS WEB.

- <http://www.biodiversitylibrary.org/item/10277#page/4/mode/1up>. Caroli linnaei ... *Systema naturae por regna tria naturae: clases secundum, Ordines, géneros, especies characteribus cum, differentiis, synonymis, Locis*. Impensis directa. Laurentii Salvii, 1758-1759.
- <http://ceimes.cchs.csic.es/>
- www.bvpb.mcu.es/es/catalogo_imagenes
- <https://sephe.org/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki>
- <https://unosamigosdeparadores.blogspot.com/2014/08/museo-nacional-de-antropologia-madrid.html>
- <http://busante.parisdescartes.fr/sfhm/esfhmx2017x02x014.pdf>
- <http://www.hear.fr/sites/modeles-didactiques/robert-et-reinhold-brendel/>
- https://fundacionazara.org.ar/img/revista-historia-natural/tercera-serie-volumen-10-1-2020/5-mayoni-y-gonzalez-modelos-brendel-cnb-hn-2020_1.pdf
- <https://www.taxidermidades.com/2013/01/soler-y-palaus-ciento-once-anos-de-taxidermia.html>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Pedro_Gonz%C3%A1lez_de_Velasco
- <https://elpais.com/ciencia/2020-10-30/las-tres-mentiras-de-la-leyenda-macabra-del-doctor-velasco.html>
- <http://dbe.rah.es/biografias/11049/pedro-gonzalez-de-velasco>

**Sala de Exposiciones del Monasterio de San Juan
del 8 de abril al 9 de mayo de 2021**



175 Aniversario



**Ayuntamiento
de Burgos**

