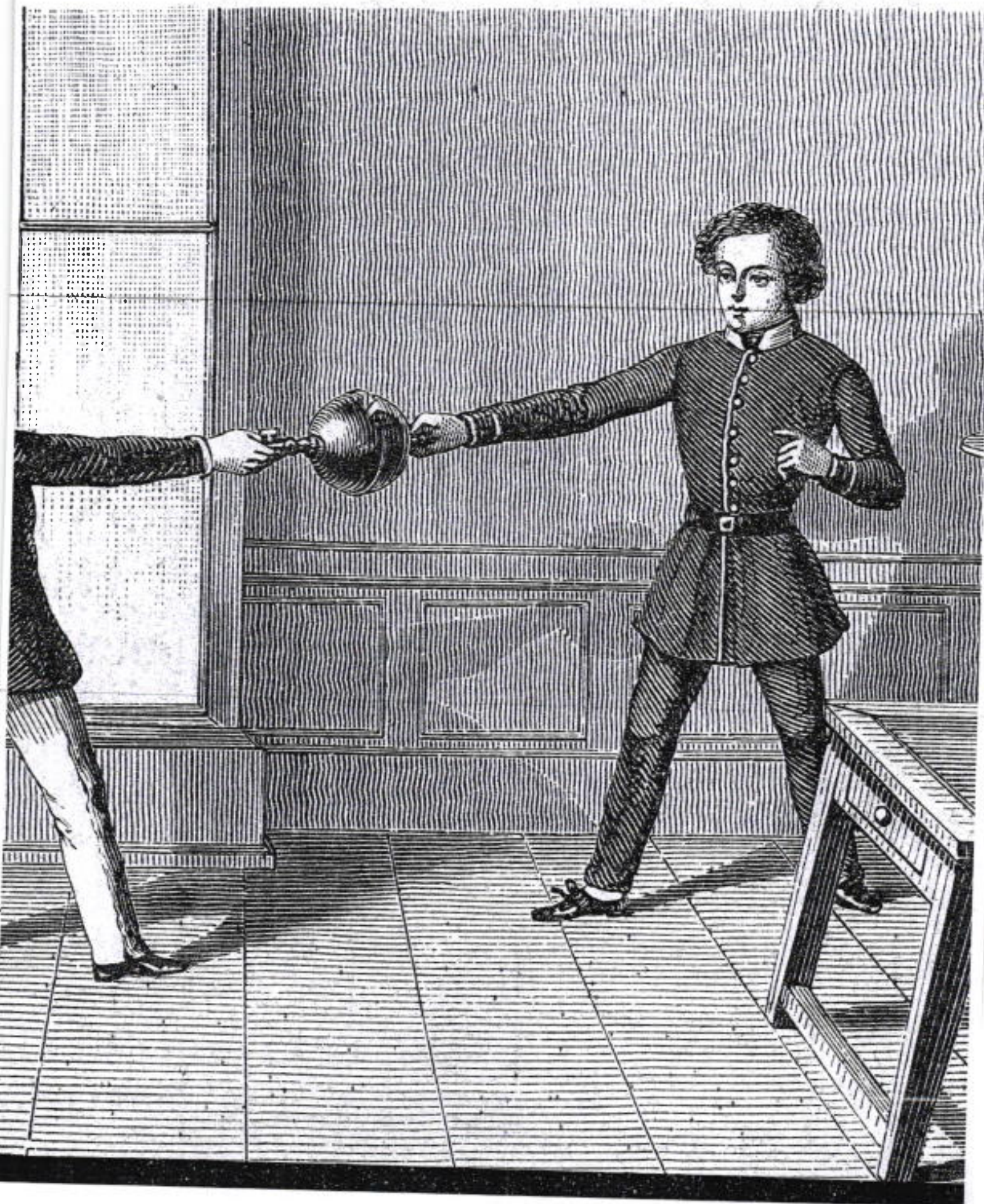


# ABRIENDO *las* CAJAS NEGRAS

Colección de instrumentos científicos de la Universitat de València





19 **CAPÍTULO I**

**LOS INSTRUMENTOS EN LA HISTORIA DE LA CIENCIA**

- 21 **Cuando los instrumentos se pierden de vista**  
Kathryn Olesko, Department of History & BMW, Center for German & European Studies, Georgetown University
- 33 **El tiempo en casa: los instrumentos meteorológicos en los hogares ingleses del siglo XVIII**  
Jan Golinski, Department of History, University of New Hampshire
- 45 **La balanza: ¿un instrumento revolucionario?**  
Bernadette Bensaude Vincent, Centre d'histoire et de philosophie des sciences, Université Paris X-Nanterre
- 53 **La industria de precisión en el siglo XIX.**  
**Una panorámica de los instrumentos, los constructores y el mercado en diferentes contextos nacionales**  
Paolo Brenni, CNR, Istituto e Museo di Storia della Scienza, Fondazione Scienza e Tecnica, Firenze

73 **CAPÍTULO II**

**INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS Y PATRIMONIO HISTÓRICO**

- 75 **Instrumentos *on line*: dos iniciativas opuestas de bases de datos colectivas**  
Jim Benner, Museum of the History of Science, University of Oxford
- 83 **Definiendo los límites del patrimonio científico: arqueología, historiografía y habilidades prácticas**  
Marco Beretta, Dipartimento di Filosofia, Università degli Studi di Bologna
- 99 **El Musée des arts et métiers: cuestiones sobre una renovación (1988-1998)**  
Dominique Ferriot, Bruno Jacomy, Conservatoire national des arts et métiers, Paris
- 117 **Testigos científicos: estímulo para el conocimiento**  
Amparo Sebastián, Directora Nacional de Ciencia y Tecnología (MNCT)
- 133 **La memoria de la ciencia contemporánea: El Servei d'arxius de la Ciència**  
Xavier Roqué, Centre d'Estudis d'Història de les Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona
- 149 **El instrumental científico-tecnológico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas**  
José Pío Beltrán Porter, Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- 153 **El inventario descriptivo sistemático de instrumentos científicos en los institutos y las universidades de Francia**  
Henri Chamoux, Service d'histoire de l'éducation, Institut national de recherche pédagogique, Paris
- 167 **Las colecciones científicas del IES Jorge Juan de Alicante**  
Carlos Larcis Sáez, Luis Antonio Villada Lobete, Instituto Jorge Juan de Alicante  
Rafael García Molina, Universidad de Murcia
- 177 **Los instrumentos científicos del IES Lluís Vives de Valencia**  
Josep Simón Castel, Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universitat de València
- 185 **La colección de instrumentos científicos del IES Francisco Ribalta de Castellón**  
José Aparici Sos, Vicente Cotanda Manselgas, Carmen Fernández Díaz, Bartolomé García Saz, Francisco Mezquita Broch, Rafaela Molina Rodríguez, Justo Orden Recio, Lidón Pastor Vives, José Payá Peris  
Instituto Francisco Ribalta, Castellón
- 195 **El Museo Histórico-médico**  
Juan Antonio Micó Navarro, Vicente Luis Salavert Fabiani  
Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero", Universitat de València-CSTC
- 205 **De material obsoleto a pieza de museo:**  
**La colección de instrumentos científicos del Museo de Geología de la Universitat de València**  
Anna García-Forner, Museo de Geología Universitat de València.

**LOS INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**

- 219 **Los orígenes de la colección de instrumentos científicos de la Universitat de València**  
Antonio García Belmar, Departamento de Salud Pública, Universitat de Alicante  
José Ramón Bertomeu Sánchez, Josep Simón Castel  
Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universitat de València
- 245 **Valencia: cuna de la física de partículas en España**  
Víctor Navarro Brotons Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero", Universitat de València CSIC  
Jorge Velasco, Instituto de Física Corpuscular, Universitat de València - CSIC
- 253 **La electricidad y el magnetismo. La evolución de las medidas eléctricas**  
Josep Simó Castel, Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universitat de València
- 267 **La colección de instrumentos científicos del Departamento de Termodinámica**  
Pedro Ruiz Castell, Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universitat de València
- 275 **Barómetros**  
Pedro Ruiz Castell, Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universitat de València
- 279 **Acústica**  
Jesús Ignacio Catalá Gorgues, Instituto de Humanidades "Angel Ayala", Universitat Cardenal Herrera - CEU
- 285 **Colorímetros**  
Lluís Garrigós Oltra, Carlos Millán Verdú y Georgina Blanes Nadal  
Departamento de Física Aplicada, Escola Politècnica d'Alcoi, Universitat Politècnica de València
- 293 **Espectroscopios**  
José Ramón Bertomeu Sánchez  
Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero", Universitat de València - CSIC
- 303 **Polarímetros**  
José Ramón Bertomeu Sánchez  
Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero", Universitat de València - CSIC
- 311 **Refractómetros e interferómetros**  
José Ramón Bertomeu Sánchez  
Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universitat de València
- 315 **Balanzas**  
Antonio García Belmar, Departamento de Salud Pública, Universidad de Alicante
- 323 **PH-metros y otros instrumentos de medida electroquímica**  
José Ramón Bertomeu Sánchez  
Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero", Universitat de València - CSIC
- 331 **La colección de instrumentos del Observatorio Astronómico de Valencia**  
Víctor Navarro Brotons, Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero", Universitat de València - CSIC  
Alvaro López, Observatori Astronòmic, Universitat de València
- 337 **Instrumentos para la enseñanza: La colección de la Escuela Universitaria de Magisterio**  
Josep Simón Castel, Cristina Sendra Mocholí, José Ramón Bertomeu Sánchez  
Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero", Universitat de València-CSIC  
Antonio García Belmar, Departamento de Salud Pública Universidad de Alicante
- 367 **Los fabricantes de instrumentos de la Universitat de València**  
Pedro Ruiz Castell, Josep Simón Castel, José Ramón Bertomeu Sánchez  
Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero", Universitat de València - CSIC
- 381 **Bibliografía**
- 407 **CAPÍTULO IV**  
Apéndice textos en lengua original

GÓMEZ LLUECA, F. (1941). "D. Daniel Jiménez de Cisneros y Hervás (1863-1941)". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 39: 305-315.

JIMÉNEZ DE CISNEROS, D. (1915). "Resumen de los datos paleontológicos recogidos en algunos Museos de Italia, Suiza y Francia durante el mes de Agosto de 1913". *Anales de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*, 15(1): 1-16.

JIMÉNEZ DE CISNEROS, D. (1917). "Geología y Paleontología de Alicante". *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie Geológica* 21. 140 pp.

JIMÉNEZ DE CISNEROS Y BAUDIN, C., M. L. GALISTEO GUERRA, C. LANCIS SÁEZ, y M. Camps Mezquida. "Aproximación a la vida y obra de D. Daniel Jiménez de Cisneros: aspectos biográficos, didácticos y literarios". *Publicaciones del Instituto de Cultura Juan Gil-Albert (Ayudas a la Investigación)*, (en prensa).

LANCIS SÁEZ, C., M. L. GALISTEO GUERRA, E. RODRÍGUEZ JURADO, y M. CAMPS MEZQUIDA. "Guía Ilustrada de la Colección de Fósiles del Museo Didáctico de la Ciencia "Daniel Jiménez de Cisneros"". *Publicaciones del Instituto de Cultura Juan Gil-Albert (Ayudas a la Investigación)*, (en prensa).

LANCIS SÁEZ, C. y M. L. GALISTEO GUERRA (1991). *Viaje a Través del Tiempo* (exposición de fósiles). Alicante: Ed. Caja de Ahorros Provincial de Alicante y Valencia, Obra Social y Cultural.

RIGUAL, A. (1984) *Flora y Vegetación de la Provincia de Alicante*. Alicante: Publicaciones del Instituto Juan-Albert. 451 pp.

## Los instrumentos científicos del IES Lluís Vives\*

Josep Simón Castel  
Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación  
Universitat de València

### Los inicios de la Enseñanza Secundaria oficial en Valencia

El Instituto de Enseñanza Secundaria de Valencia nació en 1845 con la ley promulgada por el ministro José Pidal que tenía como objetivo la creación de los institutos de enseñanza secundaria en España. Entonces estaba agregado a la Universitat de València, las clases se impartían en los locales de la Facultad de Filosofía y el director era Ramón Teruel, decano y catedrático de Astronomía de esta facultad. Sin embargo, por la Real Orden pasó a ocupar en 1851 las aulas del Real Colegio de San Pablo y a beneficiarse de una parte de sus rentas, siendo cubierto el resto por la Diputación de Valencia. Este colegio, fundado en el siglo XVI por los jesuitas, perteneció a esta orden hasta la supresión de la Compañía en 1835, momento en que pasó a depender del gobierno central.

Junto a los estudios secundarios, a partir de 1859, en virtud de la ley Moyano, se impartieron en el mismo edificio los estudios elementales de la Escuela Industrial, que más tarde se complementarían con los estudios aplicados de Agricultura, Mecánica Industrial, Química y Topografía.

El antiguo edificio del Colegio de San Pablo alberga actualmente el Instituto de Enseñanza Secundaria Lluís Vives. Así, este edificio ha sido usado con continuidad para la Enseñanza Secundaria desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad. Este hecho ha favorecido la recuperación de una colección de instrumentos científicos de gran valor que aunque a sufrido numerosos contratiempos permanecía aún en el centro.

\*Agradecemos la excelente acogida y las facilidades ofrecidas, a Francisco Illari, director del Instituto de Enseñanza Secundaria Lluís Vives, a todos los profesores del seminario de Física y Química dirigido por Juan Carlos Pacheco y todo el personal del centro en general. Agradecemos en particular, el interés y la colaboración de Rafael Ortolá.



Instituto Lluís Vives de Valencia.



Aparato de Kipp, IES Lluís Vives, Valencia

### La colección: instrumentos para la enseñanza de la Física y la Química

En la primera fase, la catalogación de los instrumentos del Instituto Luis Vives ha reunido un conjunto de más de 600 piezas. Se reparten aproximadamente el mismo número entre las disciplinas de la Física y la Química, aunque en la primera la práctica totalidad de las piezas son de diferente tipología, mientras que en la segunda hay un gran número de piezas repetidas. El estudio de las piezas de Química es, de hecho, más complejo ya que una misma pieza se puede haber usado en una gran variedad de montajes experimentales. En esta colección hay ejemplares de retortas, alambiques, frascos de Woolf, frascos lavadores, buretas, pipetas, probetas, matraces, alargadores, tubos de seguridad, secadores o embudos. Pero resaltaremos la presencia de un aparato de Liebig y de un aparato de Kipp para producir hidrógeno sulfuroso. Este instrumento, ideado en 1844 por P. J. Kipp, se difundió rápidamente por su sencillez.

Estas primeras observaciones llevan a reflexionar sobre la clasificación de las piezas.<sup>2</sup> Esta ha de tener

un valor práctico, que permita localizar rápidamente los distintos tipos de instrumentos, pero al mismo tiempo ha de tener en cuenta la dimensión histórica de los objetos y su contexto. Por otra parte se tiene que tener presente que el acto de clasificar no es sólo una forma de ordenar los elementos del conjunto sino también una herramienta de análisis como veremos después con algunos ejemplos.

En este sentido, podemos clasificar los instrumentos según la disciplina a la que pertenecen. Lógicamente nos referimos a las divisiones disciplinares de la época en que estos objetos fueron construidos y usados. Utilizar las divisiones disciplinares actuales sería impropio ya que descontextualizaría las piezas y, por tanto, pervertiría el estudio de sus usos. Para eso hemos utilizado una serie de libros potencialmente usados en la enseñanza de las ciencias experimentales en el ámbito valenciano de la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX.

Este primer inventario ofrece una idea del valor de las piezas y la calidad de la colección que permite estudiar las prácticas de la enseñanza de las ciencias en el siglo XIX y principios del XX. Pero son muchas las fuentes históricas que faltan por estudiar y que se

conservan en el Arxiu Històric de la Universitat de València y en el Instituto Luis Vives, así como también muchas fuentes impresas (por ejemplo los anuarios de Instituto) y manuscritas (los cuadernos de los estudiantes). Nuestro objetivo es el desarrollo de estas tareas de investigación histórica durante los próximos años para alcanzar el conocimiento de las piezas de la colección y hacer posible su restauración y su uso como instrumentos didácticos o museísticos.

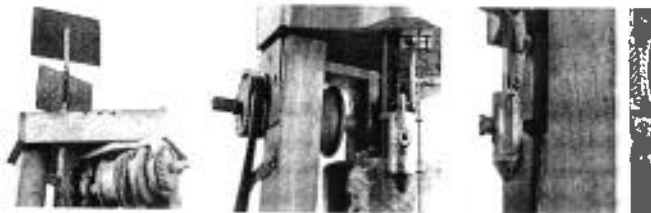
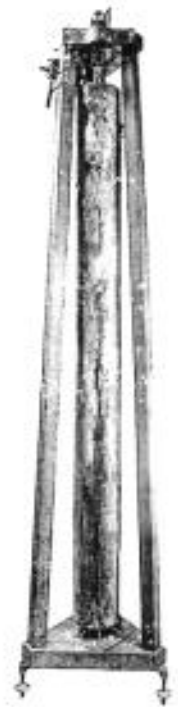
### Descripción de la colección

Los libros de texto de Física de la segunda mitad del siglo XIX suelen empezar con un capítulo introductorio sobre las propiedades generales de los cuerpos (extensión, porosidad, divisibilidad, elasticidad, etc.). A este capítulo pertenecen instrumentos, presentes en la colección, como un cateterómetro o un piezómetro de Oersted.

A continuación se expone la mecánica de sólidos, dividida en estática y dinámica. Al primer apartado pertenecen los sistemas de poleas, las balanzas, el plano inclinado o los modelos de máquinas simples y compuestas. Con respecto al segundo apartado, hay en la colección piezas interesantes como el tubo de Newton, el aparato para demostraciones de la fuerza centrífuga o el aparato de movimiento continuo de Morin.

Este aparato fue encargado construir en 1850 por Morin, director del Conservatoire des Arts et Métiers de París para ilustrar las leyes de la caída de los cuerpos. La caída de un peso atado a un cordel activa el movimiento de un engranaje que hace girar el gran cilindro de madera.

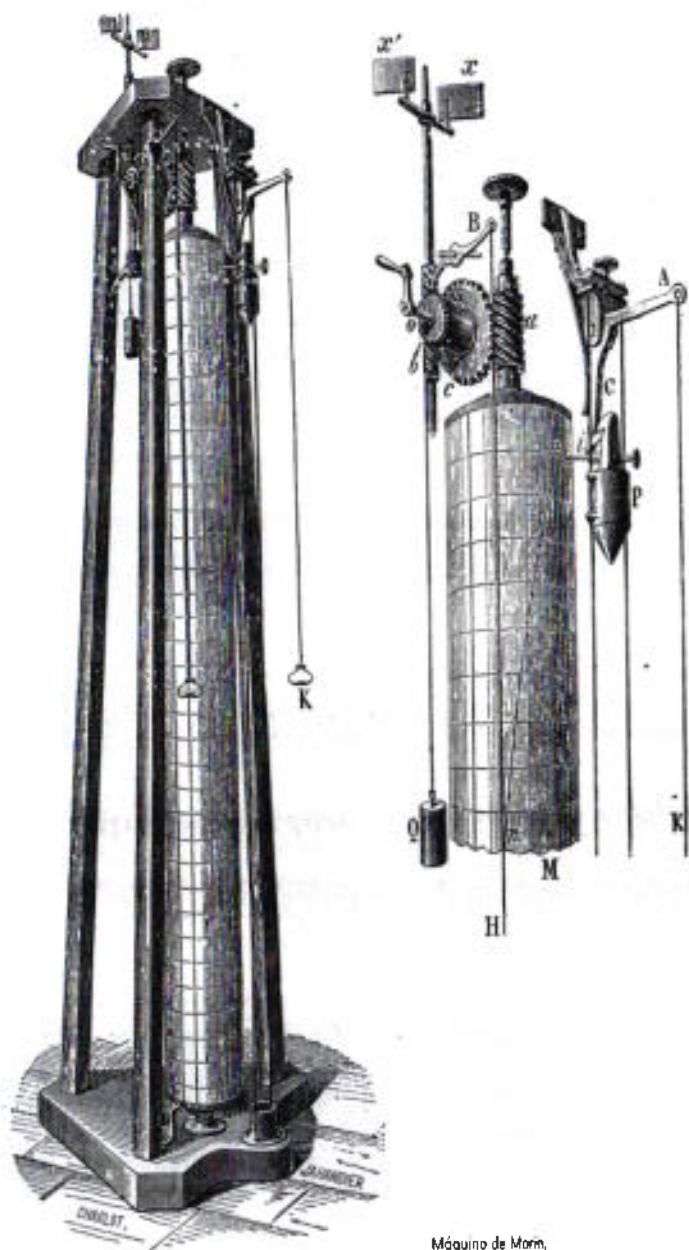
Sobre el cilindro de madera se superponía un papel. Una pieza con un pincel inscriptor se soltaba al mismo tiempo y caía hasta la base del soporte guiada por dos alambres paralelos. Así se reproducía sobre papel la ley de los cuadrados que relaciona distancia y tiempo en la caída de un cuerpo.



Arriba. Aparato de Morin, I-000, IES Lluís Vives.

Abajo. Detalles del Aparato de Morin. De izquierda a derecha: a) Detalle del mecanismo de regulación del movimiento del cilindro; b) y c) Detalle de engranaje del cilindro y mecanismo inscriptor.

<sup>2</sup> Para una discusión detallada y una perspectiva diferente véase el texto de Chamoux en este mismo volumen.



Máquina de Morin,  
del Tratado de Física de A. Ganot,  
Madrid, 1896.

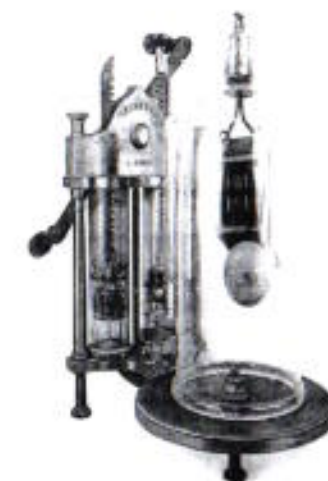
Una de las particularidades del instrumento radica en una de sus soluciones técnicas; el cilindro tendría que tener un movimiento de giro uniforme a fin de reproducir en la dirección perpendicular a su eje de rotación un eje de abscisas uniforme. La caída del peso imprime un movimiento acelerado al cilindro, pero éste es compensado por unas aspas situadas en la parte superior que giran al mismo tiempo y por la resistencia del aire des-aceleran el movimiento y lo hacen aproximadamente uniforme.

Así pues éste es un instrumento ideado exclusivamente para la enseñanza, en el cual la precisión no es tan importante como su valor didáctico. Es también interesante por incluir la resolución de un problema por un método gráfico. En general este instrumento coincidía en usos con la Máquina de Atwood y ésta era considerada más precisa y al contrario que la de Morin se podía utilizar para calcular didácticamente el valor de la gravedad.

El capítulo de mecánica de fluidos es muy extenso y se divide en hidrostática, hidrodinámica, aerostática, aerodinámica, acciones moleculares y a menudo hay un apartado dedicado a las aplicaciones hidráulicas.

Sin duda el grupo mejor representado es el de la aerostática: diferentes tipos de barómetros, de manómetros y de máquinas neumáticas son los grupos más destacables. Además de los ejemplares de máquinas neumáticas ordinarias, hay una máquina neumática de mercurio de grandes dimensiones, instrumento desarrollado entre otros por Geissler. Este fabricante de cristal necesitaba una máquina neumática que hiciese el vacío de forma más eficiente que las máquinas tradicionales para fabricar los tubos que llevan su nombre. Estos instrumentos, presentes en varios modelos en la colección, eran tubos llenos de gases, en que se hacían descargas para observar los efectos luminosos con objeto simplemente demostrativo. La máquina neumática de mercurio hace el vacío mediante un procedimiento que aprovecha la idea de la cámara de vacío que hay en la parte de los barómetros no ocupada por el mercurio.

El apartado siguiente es el de acústica, que es uno de los menos representados en la colección. Algún diapasón con su caja de resonancia, dos bocinas de grandes dimensiones y un fonógrafo de Edison conforman el grupo. Pero hay que resaltar un instrumento o



Máquina neumática y campana con timbre  
IES Lluís Vives, Valencia

conjunto experimental que, aunque tenga una finalidad demostrativa en el campo de la acústica, combina instrumentos de la aerostática y de la electricidad.

Se trata de una campana con timbre eléctrico en el interior, situada sobre la plataforma de una máquina neumática (lógicamente para la reconstrucción de este conjunto experimental nos hemos basado en los manuales de la época). La experiencia consistía en hacer el vacío dentro de la campana y, entonces, hacer sonar el timbre. El resultado era que no se oía ningún sonido y el experimento se tomaba como demostración de que —en el lenguaje y la teoría de la época— el sonido necesita de un medio imponderable para transmitirse.

De este instrumento podemos resaltar una característica evidente: la transparencia aparente. No sólo el accionamiento manual del instrumento muestra el funcionamiento sino que, además, los dos cuerpos de bomba son de cristal transparente y permanecen ver el movimiento de los pistones. En ejemplares más antiguos se utilizaba en lugar de un timbre eléctrico una campanita, que estaba dentro de un globo de cristal que una vez hecho el vacío se agitaba para hacerla sonar.

La parte más numerosa de la colección es la dedicada a la electricidad y al magnetismo, con unas cien piezas. En el campo de la electricidad estática tenemos instrumentos como una manga de Faraday, conductores cilíndricos, electros copios, botellas de Leyden o máquinas de Wimshurst. También hay una buena colección de tubos de Geissler y otros tubos de descarga. La electricidad dinámica está representada fundamentalmente por un galvanómetro de Nobili y un galvanómetro de Deprez.

Éste último es un ejemplo claro de instrumento que una vez agotadas sus posibilidades en el campo de la investigación pasa al campo de la didáctica (Brenni, 1998). En este caso el fenómeno se produjo por el rápido desarrollo de las mediciones eléctricas a finales del siglo XIX.

Abandonamos el hilo conductor de las divisiones disciplinarias de la Física que nos ha traído hasta aquí y expondremos a continuación algunos factores interesantes en el análisis de los instrumentos científicos.

Como afirma Brenni, los instrumentos didácticos no se usan para demostrar fenómenos sino para ilustrarlos y presentarlos de una forma particularmente sugerente a fin de convencer al público. Por esta razón la transformación de instrumento de investigación en instrumento didáctico sólo es posible cuando el instrumento es consensuado y aceptado en el seno de la comunidad científica. Evidentemente hay instrumentos que se conciben inicialmente para finalidades didácticas exclusivamente, como ya hemos visto antes.

En otros casos, se trata de modelos que provienen de las aplicaciones industriales o una versión reducida de una máquina industrial. Su fuerza de persuasión radica en general en el hecho de saber que funciona en gran escala. La reducción del tamaño permite explicar de forma adecuada el funcionamiento. En este grupo, en la colección hay, por ejemplo, varios modelos de bombas, una trompa hidráulica (usada en las forjas), varios modelos de telegrafo y de teléfono, lámparas de arco de carbono (utilizadas en la iluminación pública), un cuadro de distribución o motores electromagnéticos como el de Froment.



Galvanómetro de Deprez.  
IES Lluís Vives, Valencia

Este último caso es muy interesante ya que muchos de los motores electromagnéticos aparecieron en forma de modelo didáctico antes de ser aplicados realmente en la industria. Además, en general se representaban aplicados a instrumentos mecánicos como prensas o bombas. Por eso estos modelos de motor tenían una doble finalidad: mostrar la potencialidad de la electricidad como energía y ilustrar sus características, pero también integrarla en un mundo dominado por la mecánica y aprovechar, por tanto, el consenso que en el siglo XIX se había instituido sobre ella (Blondel, 1997).

Otra forma de buscar la eficacia pedagógica se basaba en el caso opuesto al anterior; la amplificación de los efectos para llamar la atención sobre éstos. Es en cierta manera el caso de las bobinas de Ruhmkorff o de los tubos centelleantes, presentes en varios modelos de la colección.

Otra tipología es la representada por piezas que se encuentran en la frontera entre instrumento científico y juguete (Turner, 1983; Hankins, 1995). Ejemplos en la colección son dos circuitos dispuestos para mostrar el efecto de la compensación entre energía cinética y energía potencial, que hace que el pequeño vehículo no caiga durante el trayecto, aunque recorra un tramo boca abajo.

Finalmente, en algunos casos se busca justo el efecto opuesto a la claridad. Se trata de exponer un efecto enigmático y aparentemente ilógico para llamar la atención del espectador y que reflexione sobre explicaciones posibles. Ejemplos de éste son un ejemplar del Aparato de Tesla modificado por Ducreter, en que se consigue encender una bombilla sin que aparentemente pase corriente entre los bornes. También es el caso de la llamada "paradoja dinámica", en la cual se dispone de una serie de sólidos de madera que tienen, sin embargo, una pieza de plomo situada dentro, cerca de la periferia. Situados sobre la parte inferior de una rampa, sorprendentemente, empiezan a subir.



Instrumentos para la enseñanza científica  
IES Laab Vives, Valencia.

Para acabar, comentaremos que la representación de fabricantes en la colección es de gran relevancia. La mayoría de instrumentos corresponden a fabricantes franceses, que lideraron la fabricación de instrumentos científicos durante el siglo XIX. El fabricante más representado es Secretan con cerca de 25 instrumentos. No obstante, también hay instrumentos de muchos de los fabricantes franceses más conocidos como Salleron, Pixii, Ducretet, Carpentier, Cattré o Deleuil. Más datos y orientación bibliográfica sobre estos fabricantes se pueden encontrar en los capítulos firmados por Paolo Brenni en este libro y en el estudio de los fabricantes de instrumentos de la Universitat de València.

Como hemos podido comprobar a lo largo del texto, se trata de una colección de alto valor patrimonial. Pero a la par tiene un gran potencial para usos no sólo históricos sino también didácticos, con aplicaciones interesantes en el campo actual de la enseñanza de las ciencias. Por tanto, tendría mucho interés fomentar iniciativas para recuperar y conservar este tipo de patrimonio que hoy está desatendido y en peligro constante de desaparición.

### Bibliografía

- BLONDËL, C. (1997). "Electrical instruments in 19th century France, between makers and users". *History of Technology*, 13: 157-182.
- BRENNI, P.; R. G. Mazzolini (ed.) (1997). *Le collezioni scientifiche del Ginnasio Lico "Giovanni Prati" di Trento. A. Gli strumenti scientifici*. Trento.
- BRENNI, P. (1998). "La funzione degli strumenti scientifici nella didattica fra Settecento e Ottocento". *Studi Settecenteschi*, 18: 421-431.
- HANKINS, T.; R. J. Silverman (1995). *Instruments and the Imagination*. Princeton: Univ. Press.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, A. (1985). *Ensejament, burgesia i liberalisme: l'ensejament secundari en els orígens del País Valencià contemporani*. Valencia: Diputació Provincial de Valencia.
- TURNER, G. (1983). *Nineteenth-Century Scientific Instruments*. Berkeley Los Angeles: University of California.

## La colección de instrumentos científicos del IES Francisco Ribalta de Castellón

José Aparicio Sos, Vicente Coranda Manselgas, Carmen Fernández Díaz, Bartolomé García Saz, Francisco Mezquita Broch, Raquel Molina Rodríguez, Justo Orden Rocio, Lullón Pastor Vives, José Pavó Peris, Instituto Francisco Ribalta, Castellón

### Orígenes del instituto y su colección de aparatos científicos

Fue a mediados del siglo XIX, consecuencia de la Ley de Moyano, cuando se decidió crear los Institutos Provinciales de Segunda Enseñanza, de acuerdo con el Plan de Estudios promulgado por el ministro Pedro José Fidal en septiembre de 1845. Con la ayuda económica de la Diputación Provincial y de acuerdo con la Real Orden de 26 de Junio de 1846, comienza a funcionar este instituto en el ex-convento de las monjas clarisas, edificio que estuvo ubicado en lo que actualmente es la plaza de Santa. Por la misma Orden se suprimían las Aulas de Gramática, traspasando las actividades docentes, rentas y personal a la nueva institución. En este primer edificio también se albergaron otras instituciones como la Escuela Normal, la Biblioteca Provincial, el Colegio de Internos y la Junta de Agricultura, Industria y Comercio.

El primer catedrático de Física y Química, Francisco Llorca Ferrandis, fue el impulsor de la creación de un Observatorio Meteorológico en una torre de 4 x 3 m de base, situada en la terraza del edificio. Para su funcionamiento fue dotado, entre otros, con los siguientes aparatos científicos: termómetros de máxima al Sol, barómetro de Fortin con estuche y tripode, higrómetro de Daniel, hidrómetro de Regnault, psicómetro de August, etc., lo que figura en la relación de aparatos de las Memorias del Instituto correspondientes al curso 1879-1880. Posteriormente, en 1911, la Dirección del centro encabezada por Francisco Doménech Bueso, hizo las gestiones necesarias ante el Instituto Geográfico y Estadístico para mejorar el servicio con una nueva garita y nuevos aparatos, tales como anemómetros, veleta, barómetro de Tonnelot, barógrafo de Richard, almidómetro de Piché, etc.

Gracias a las Memorias que todavía se conservan podemos conocer el inventario del material científico que en su momento tuvo el Instituto. La mayoría de los aparatos de nuestra colección provienen de esta primera etapa. Al haber compartido edificio con otras instituciones, es muy probable que, algunos aparatos que en estas Memorias se enumeran y que actualmente se encuentran bajo la custodia de otras entidades de la provincia, puedan tener relación con la dotación inicial.