

# EL ORIGEN Y DESTINO DE LOS GABINETES CIENTÍFICOS EN LAS ESCUELAS DE ARTES Y OFICIOS: EL CASO DE LA ESCUELA DE ARTE DE ALMERÍA

*Origin and destination of scientific cabinets in Schools of Arts and Crafts:  
the case of the School of Art of Almería*

Vicente Andújar Alonso\*

Universidad de Sevilla

<https://orcid.org/0009-0001-5205-927X>

## Palabras clave

Escuelas de artes y oficios  
Gabinetes de física y  
química  
Patrimonio histórico-  
educativo  
Conservación

**RESUMEN:** Las Escuelas de Artes y oficios contaron, desde su creación, con gabinetes de física, química y mecánica, constituyendo una parte fundamental de los materiales necesarios para impartir las enseñanzas que ofertaban. En este artículo se hace una aproximación al estado de algunos de esos gabinetes a principios del siglo xx y se aborda el origen, transformación y destino del gabinete de la Escuela de Arte de Almería, tras la extinción de las enseñanzas científicas en las Escuelas de Arte a mediados de los años 50 del siglo xx.

## Keywords

Schools of arts and crafts  
Physics and chemistry  
cabinets  
Historical-educational  
heritage  
Conservation

**ABSTRACT:** Since their creation, the Schools of Arts and Crafts have had physics, chemistry and mechanics cabinets, constituting a fundamental part of the materials necessary to teach the subjects they offered. In this article we take an approach to the state of some of these cabinets at the beginning of the 20th century and we deal with the origin, transformation and destiny of the cabinet of the School of Art of Almería, after the extinction of the scientific teachings in the Schools of Art in the middle of the 50s of the 20th century.

## INTRODUCCIÓN

Los centros de enseñanza destinados a la formación en Artes y Oficios tienen su origen a finales del siglo XVIII. Nacen al abrigo de los ideales de la Ilustración y de la necesidad de proporcionar una formación profesional adecuada, alejada del sistema gremial imperante hasta ese momento. La aparición de las Reales Manufacturas y de los centros de formación creados por otros entes, tanto públicos como privados, sentarán las bases de lo que más adelante serán las enseñanzas aplicadas a la industria, y de la creación de un tejido obrero suficientemente cualificado que diese respuesta a las demandas de las industrias manufactureras destinadas a la producción de bienes de consumo.

\* **Correspondencia a / Corresponding author:** Vicente Andújar Alonso. Universidad de Sevilla – [vicen.andujar@gmail.com](mailto:vicen.andujar@gmail.com) – <https://orcid.org/0009-0001-5205-927X>

**Cómo citar / How to cite:** Andújar Alonso, Vicente (2025). «El origen y destino de los gabinetes científicos en las escuelas de Artes y Oficios: el caso de la Escuela de Arte de Almería», *Cabás*, 33, 141-165. (<https://doi.org/10.1387/cabas.26318>).

Recibido: 14 mayo, 2024; aceptado: 12 diciembre, 2024.

ISSN 1989-5909 / © UPV/EHU Press



Esta obra está bajo una Licencia

Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

A pesar de contar con antecedentes como el Real Conservatorio de Artes, o el Real Instituto Industrial —ambos de carácter centralizado—, el Estado no inicia unas políticas educativas destinadas a la promoción de las enseñanzas de aplicación a la industria, extensivas a todo el territorio nacional, hasta 1886. Es en ese momento cuando se funda en Madrid la Escuela Central de Artes y Oficios, a la vez que se crean siete escuelas de distrito: Alcoy, Almería, Béjar, Gijón, Logroño, Santiago y Villanueva y Geltrú.

A lo largo de su historia, la Escuela de Arte de Almería ha ido heredando una serie de bienes de gran interés, que son el resultado de la labor formativa que ha venido desarrollando la institución desde su fundación. El amplio abanico de ramas científicas y artísticas que se han impartido en el centro, ha permitido que la colección de bienes que atesora sea fecunda, tanto en la cantidad como en la variedad de objetos conservados; desde los objetos científicos —gabinete de física, química y mecánica— o la colección de vaciados en yeso —que datan de la época de constitución de la escuela—, hasta los trabajos realizados por los alumnos en los talleres que se fueron creando a lo largo del siglo xx o el patrimonio bibliográfico y documental.

Actualmente la colección de bienes que integran este patrimonio se encuentra dispersa entre las estancias del edificio que ocupa la Institución —antiguo Convento de Santo Domingo, declarado Bien de Interés Cultural en 1985— y una pequeña parte se encuentra repartida por los espacios comunes de dicho edificio —hall de entrada, pasillos y otras zonas de paso—. Especialmente interesante resultan los objetos científicos conservados en el centro, y que en origen constituían el gabinete científico que sirvió de apoyo a la enseñanza de las materias como física, química, mecánica y dibujo del lineal. La formación de este gabinete era una de las instrucciones marcadas en el Real Decreto del 2 de noviembre de 1886, de creación de las Escuelas de Artes y Oficios.

## 1. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La aproximación que aquí se presenta, sobre el origen y destino de los gabinetes científicos en las Escuelas de Artes y Oficios, busca resaltar y dar a conocer la importancia que estos gabinetes tuvieron en las enseñanzas artístico-industriales, así como el valor que estas colecciones tienen actualmente para conocer la historia de la educación ligada a este tipo de centros de formación artística. El número de escuelas que conservan los objetos que constituían sus gabinetes es muy escaso. Como se verá más adelante, las colecciones se fueron dispersando por diversas razones, siendo el caso de estudio uno de esos escasos ejemplos en los que parte de los objetos científicos aún se conservan en el mismo centro que los adquirió como parte del material necesario para la enseñanza.

El inicio de los trabajos de investigación sobre el caso de estudio ha supuesto un gran reto. El conjunto de piezas parecía estar en un entorno descontextualizado, la presencia de instrumental científico en un centro dedicado a las enseñanzas de artes plásticas y diseño, era ciertamente confuso. A ello se unía la pérdida de la memoria colectiva sobre el origen de este patrimonio heredado, sobre su relación con el centro y sobre el gran valor patrimonial que tienen como objetos que hablan del origen de una institución, de la historia de las enseñanzas impartidas en ella y de una metodología de enseñanza superada.

Esta situación hacía que se planteasen una serie de cuestiones de partida, como: ¿qué eran esos objetos?, ¿por qué estaban allí?, ¿tenían alguna relación con el centro?, ¿cuántos había?, ¿existía algún tipo de registro? ¿era excepcional el encontrar en una Escuela de Arte ese tipo de objetos científicos?, ¿habrían pertenecido al instituto de Segunda Enseñanza que había ocupado años atrás el mismo edificio?... Dar respuesta a estas cuestiones y servir de hilo conector entre la escuela y su propia historia; la necesidad de devolver esa memoria colectiva perdida y la idea de despertar hacia esta colección una visión patrimonial por parte de las personas que intervienen en su custodia y conservación, han sido algunas de las razones que han motivado esta investigación.

La consulta y revisión de la documentación conservada en el Archivo de la Escuela de Arte de Almería (fuentes primarias), así como la localización de los objetos en el centro, han dado lugar a la elaboración de un inventario detallado de los objetos científicos que han llegado hasta la actualidad. La localización de otras investigaciones ya realizadas sobre la escuela almeriense, así como las de otras escuelas, ha permitido conocer la evolución histórica de estos centros y su relación con la enseñanza de las clases obreras. El estudio de los proyectos para la puesta en valor de los gabinetes conservados en otros centros educativos de todo el territorio nacional, han permitido evaluar otros métodos de trabajo para la puesta en valor de este tipo de colecciones, a la vez que ha facilitado la identificación de alguno de ellos.

## 2. LAS ESCUELAS DE ARTES Y OFICIOS EN ESPAÑA, ORIGEN Y FINALIDAD

La situación de las enseñanzas de artes y oficios en España, al igual que sucedía en Francia, venía heredada del sistema gremial, en el que «la rigidez, la falta de conceptualización y experimentación artística y docente, condujo con mucha frecuencia al estancamiento, la rutina, el empobrecimiento y la reiteración, tanto en los aspectos técnicos como estéticos de las producciones» (Sabio, 2006, p. 2). Esta situación de atraso que envolvía la formación asociada a la organización gremial, junto con los cambios económicos, tecnológicos y sociales que introdujeron los ideales de la Ilustración y la incipiente Revolución Industrial, provocaron la pérdida del prestigio y la influencia de la que habían gozado los gremios desde el medievo. Es por ello que, en 1812, las Cortes de Cádiz comenzaron a implantar medidas que afectaron a la desaparición de las corporaciones gremiales.

A pesar de que el Estado español fue uno de los últimos en Europa en organizar las enseñanzas artístico-industriales desde el punto de vista de la gestión y reglamentación gubernamental, eso no impidió que otras corporaciones públicas y privadas se adelantasen al Gobierno y tomaran la iniciativa de crear y promocionar escuelas de formación. Algunas de estas corporaciones e instituciones se crearon bajo el reinado de Carlos III, todas ellas bajo el influjo de los ideales de la Ilustración, entre otras caben destacar: las Reales Fábricas, los Consulados, las Juntas de Comercio y las Sociedades Económicas de Amigos del País.

Estas iniciativas se desarrollaron en el ámbito de la formación e instrucción de las clases populares. Así pues, se pueden citar los ejemplos de la Sociedad Mallorquina de Amigos del País que en 1778 fundó una Escuela Gratuita de Dibujo; o la Sociedad Económica Sevillana de Amigos del País que en 1778 creó dos Escuelas de Hilado, una en el barrio de San Lorenzo y otra en Triana, un Conservatorio de Artes (1833), una Academia de Música y Declamación (1834) o las Enseñanzas Aplicadas a las Artes y Oficios (1875), entre otras.

El año 1886 supone el punto de partida para el desarrollo de las Escuelas de Artes y Oficios en todo el territorio español desde el punto de vista de la gestión estatal. A través del Real Decreto publicado en la Gaceta de Madrid el 6 de noviembre de 1886 el Estado tomaba las riendas de las enseñanzas de artes y oficios, al crear una Escuela Central (situada en Madrid) y sus homólogas de distrito: Alcoy, Almería, Béjar, Gijón, Logroño, Santiago de Compostela y Villanueva y Geltrú. El caso del País Vasco es diferente y anterior a estas fechas, al depender de las diputaciones vascas (Dávila, 1997).

Además, el Real Decreto de 5 de noviembre de 1886 permitía a las escuelas ya existentes, que habían sido fundadas por otras entidades de carácter público o privado, adaptarse a la normativa estatal y gozar así de la protección y subvenciones del Estado.

«[...]Y no se limitan las aspiraciones del Gobierno al establecimiento de estas ocho Escuelas; sino que se propone auxiliar con todos los recursos que sea posible a las

demás de este género que sostienen las Corporaciones populares, las Sociedades Económicas y hasta Sociedades particulares [...]»

En el Decreto se detalla minuciosamente como ha de ser la organización de estos centros, las enseñanzas que se han de impartir y los recursos materiales con los que han de contar. La función principal de estos centros sería: «Instruir Maestros de taller, Contramaestros, Maquinistas y artesanos. Y crear y promover la instalación de talleres de pequeñas industrias». Para ello se establecerían un currículo de cátedras dividido en enseñanzas orales, gráficas, plásticas y prácticas.

Para impartir estas enseñanzas era necesario contar con una serie de recursos materiales: vaciados en yeso, colecciones de láminas litográficas y modelos del natural para las enseñanzas gráficas y plásticas; y gabinetes científicos, laboratorios, talleres y colecciones de láminas de artes aplicadas a la industria, para las enseñanzas orales y prácticas.

En el caso de las enseñanzas orales, como la física y la química, los contenidos teóricos de los planes de estudio se complementaban con una serie de demostraciones y experimentos, para los cuales, el profesorado precisaba de una serie de aparatos científicos con los que llevar a cabo las demostraciones (Sánchez Tallón, 2012, p. 31).

**Tabla 1**

Asignaturas del plan de estudios de 1886 (RD 1886, de 5 de noviembre)

Enseñanzas orales:	Aritmética y geometría con aplicación a las artes y los oficios. Elementos de física con aplicación a las artes y los oficios. Elementos de química con aplicación a las artes y los oficios. Nociones de mecánica con aplicación a las artes y los oficios. Principios del arte de construcción y conocimiento de materiales, en cuanto se relacionen más directamente con los conocimientos cultivados en las Escuelas. Lenguas francesa e inglesa.
Enseñanzas gráficas:	Dibujo geométrico industrial con instrumentos y a mano alzada. Dibujo de adorno y de figura. Aplicaciones de colorido a la ornamentación.
Enseñanzas plásticas:	Modelado y vaciado. Grabado en dulce con aplicación a las artes industriales.
Enseñanzas prácticas:	Ejercicios verificados en los talleres (metalistería, ebanistería, cerámica, joyería, etc.), museos, gabinetes y laboratorios de las Escuelas. Visitas hechas por los alumnos a fábricas o talleres, bajo la dirección de sus respectivos Profesores o de Maestros de taller.
Enseñanza industrial de la mujer:	Nociones de Aritmética y Geometría. Dibujo a mano alzada, principalmente de adorno. Dibujo lineal. Pintura a la acuarela en porcelana y cristal. Modelado de pequeños objetos. Flores artificiales.

La incorporación de enseñanzas tanto técnicas como artísticas a la oferta formativa fue un intento de promover e instruir en todas las materias que confluían en las diferentes industrias, aumentar el nivel cultural de la población y transmitir la importancia que las artes industriales tenían en el buen desarrollo económico del país.

Con el paso del tiempo las enseñanzas técnicas fueron perdiendo importancia en este tipo de centros, y su oferta formativa se fue centrando cada vez más en las enseñanzas artísticas, especialmente a partir de 1911, con la refundación de las Escuelas Industriales, que fueron asumiendo las enseñanzas superiores aplicadas a la industria (estudios universitarios), relegando a las Escuelas de Artes y Oficios a los niveles de enseñanza intermedia (formación profesional).

### 3. EL PATRIMONIO DE LAS ESCUELAS DE ARTES Y OFICIOS

Podemos entender el patrimonio histórico-educativo como el conjunto de bienes materiales e inmateriales que son el legado cultural y el testimonio de la labor docente de las instituciones educativas, de su propia historia, y de la historia de los individuos que dedicaron sus esfuerzos a instruir, investigar y en definitiva a transmitir todos sus conocimientos en pro del interés colectivo, así como de aquellos que fueron receptores de tales esfuerzos y conocimientos. Como apunta Encarnación Martínez Alfaro (2010, pp. 206-223) el patrimonio histórico-educativo estaría formado por los siguientes elementos: «los edificios; los archivos; las bibliotecas; los gabinetes y laboratorios de ciencias naturales y de física y química; el gabinete de agricultura y jardín botánico; los mapas, globos terráqueos y placas epidioscópicas; el mobiliario, los cuadros y grabados; y los materiales elaborados por los alumnos».

Para conocer el alcance del patrimonio de las Escuelas de Artes y Oficios, es preciso analizar el fundacional de las escuelas, siendo tres los artículos —RD de 5 de noviembre de 1886— de gran relevancia que ayudan a entender el uso y destino de los bienes que llegaron a atesorar estos centros de enseñanza. El artículo 6 del Decreto, especifica que todas las escuelas debían contar con:

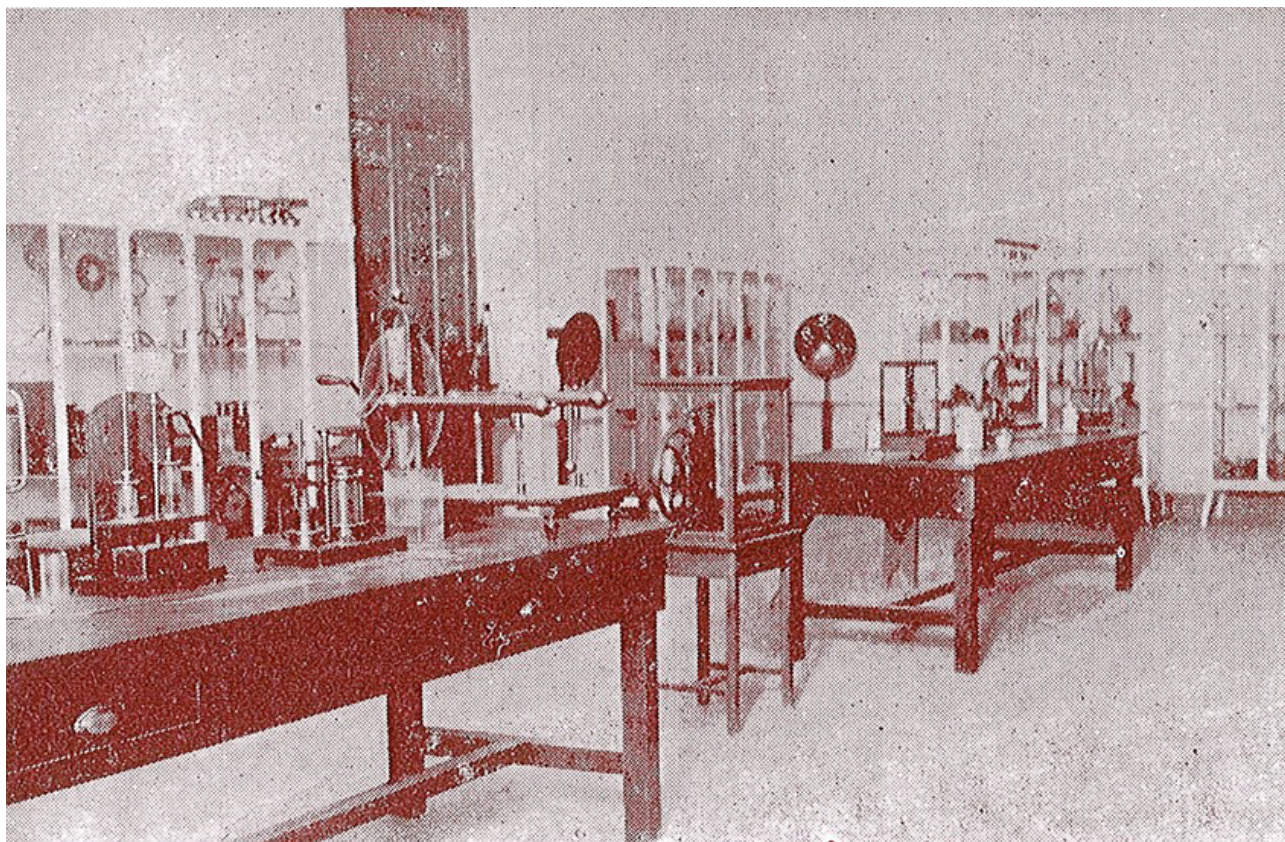
«[...] un Museo Industrial, un Gabinete de Física, un Laboratorio de Química, una Biblioteca de obras de aplicación a la instrucción de los alumnos, una Colección de las primeras materias más empleadas en artes y oficios, una Colección de estampas y otra Colección de vaciados y moldes de objetos de arte.»

El artículo 22, establecía que «todos los trabajos premiados serán expuestos al público y pertenecerán a la Escuela, permitiéndose solamente a sus autores sacar calcos o copias de ellos. Los objetos construidos en los talleres, sean o no premiados, son de propiedad de la Escuela».

Finalmente, el artículo 24 dictaba que todos los centros debían publicar anualmente una memoria estadística referente al personal y material de enseñanza adquirido en cada curso.

De entre todos los objetos adquiridos para la enseñanza, destacan por el interés histórico, artístico y científico: las colecciones de vaciados, los gabinetes científicos, las bibliotecas, los archivos y especialmente los trabajos que el alumnado realizaba en las clases gráficas, plásticas y en los talleres.



**Imagen 1.** Fotografía del gabinete incluida en la memoria del curso 1932-33

**Fuente:** Memoria Escuela de Artes y Oficios de Almería, curso 1932-33.

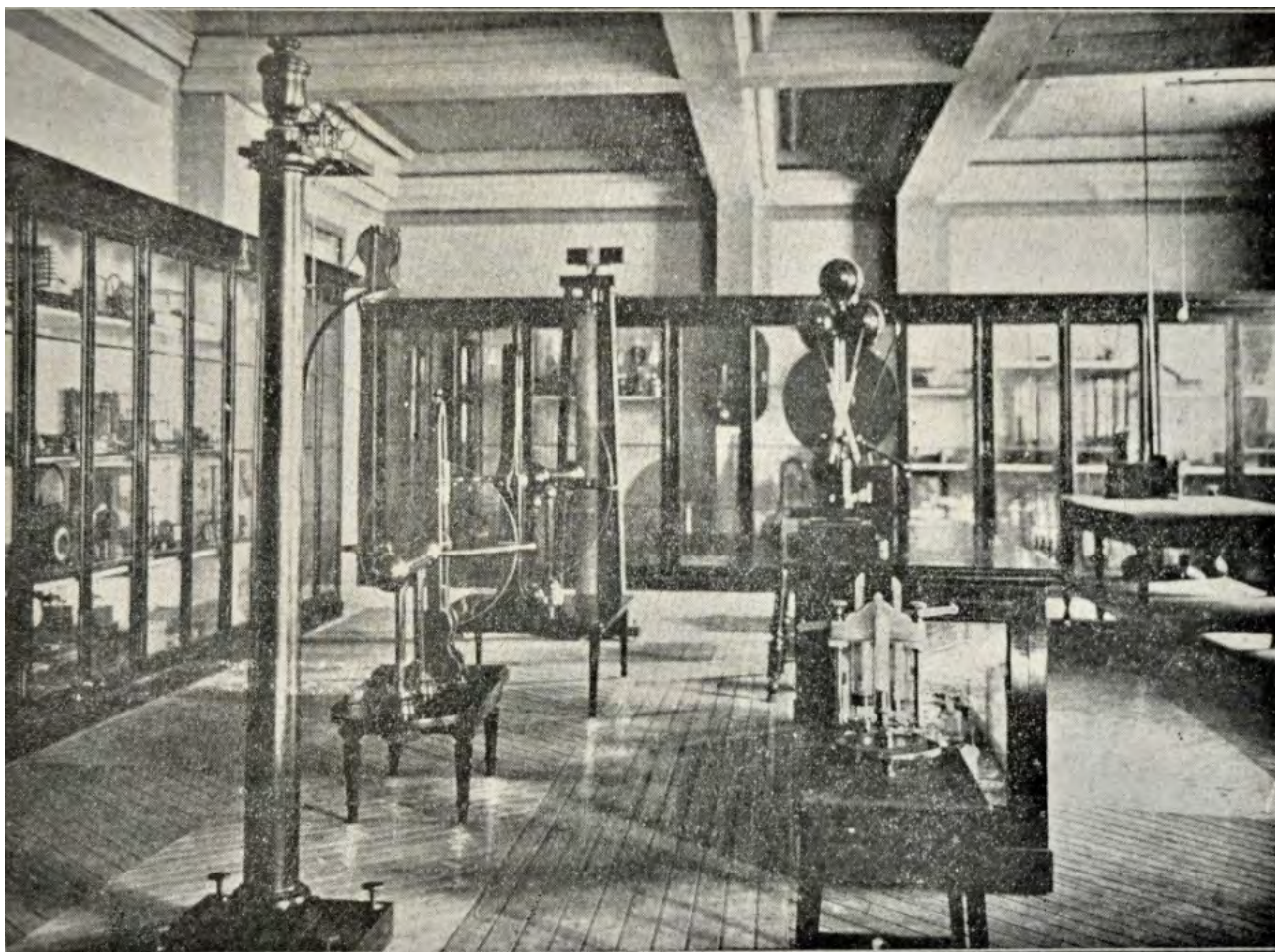
#### 4. LA FORMACIÓN DE LOS GABINETES EN LAS ESCUELAS DE ARTES Y OFICIOS

La formación artístico-industrial siempre contempló en sus planes de estudio asignaturas relacionadas con las disciplinas científicas, por lo que la formación de gabinetes de apoyo a la enseñanza también fue una constante en este tipo de centros, al igual que en los institutos y universidades. Es por ello que ya el Real Decreto de 5 de noviembre de 1886, por el que se crea la Escuela de Artes y Oficios Central y las escuelas de distrito, establece que los centros han de contar con un gabinete de física y un laboratorio de química. El Real Decreto de 20 de agosto de 1895, suma a lo dispuesto en la normativa anterior, un gabinete de mecánica. El Real Decreto de 4 de agosto de 1900 habla de gabinetes o laboratorios en general; y el Real Decreto de 6 de agosto de 1907 menciona un gabinete de física, uno de mecánica y un laboratorio de química.

La Escuela Central debió heredar los instrumentos y laboratorios de las Instituciones directamente relacionadas con su historia, como los del Real Conservatorio de Artes que a su vez fue heredero de los del Real Instituto Industrial y los del Real Gabinete de Máquinas. En el caso de las escuelas de distrito, los gabinetes se debieron constituir desde cero, para lo cual los centros siguieron las mismas pautas de adquisición que habían llevado a cabo los institutos o las universidades, adquiriendo el material directamente en el extranjero o a través de proveedores nacionales.



**Imagen 2.** Gabinete de la Escuela Central de Artes y Oficios de Madrid en 1904-1905



**Fuente:** Memoria de la Escuela Central de Artes y Oficios, curso 1904-1905.

No se ha localizado hasta el momento ninguna normativa ni lista modelo que marcara las pautas de los instrumentos que debían constituir el gabinete de estas escuelas, pero la similitud de los contenidos de las enseñanzas y los listados de los instrumentos que se iban comprando, hace pensar que estaban más cerca de los constituidos por los institutos que a los de las universidades.

La principal fuente documental para el estudio de los gabinetes en estas escuelas la constituyen las memorias anuales que cada centro redactaba —siguiendo las directrices de la normativa gubernamental—. En ellas se incluían listados de los materiales de enseñanza que se iban adquiriendo cada año. Del estudio de las memorias de otros centros, conservadas en el archivo de la Escuela de Arte de Almería, se ha podido comprobar que efectivamente el resto de las escuelas de Artes y Oficios fueron conformando sus gabinetes desde su fundación, hasta bien entrados los años treinta del siglo xx.

Así, por ejemplo, en la memoria de la Escuela de Artes y Oficios de Logroño del curso 1889-90, consta la adquisición del siguiente material para la clase de física, química y mecánica:

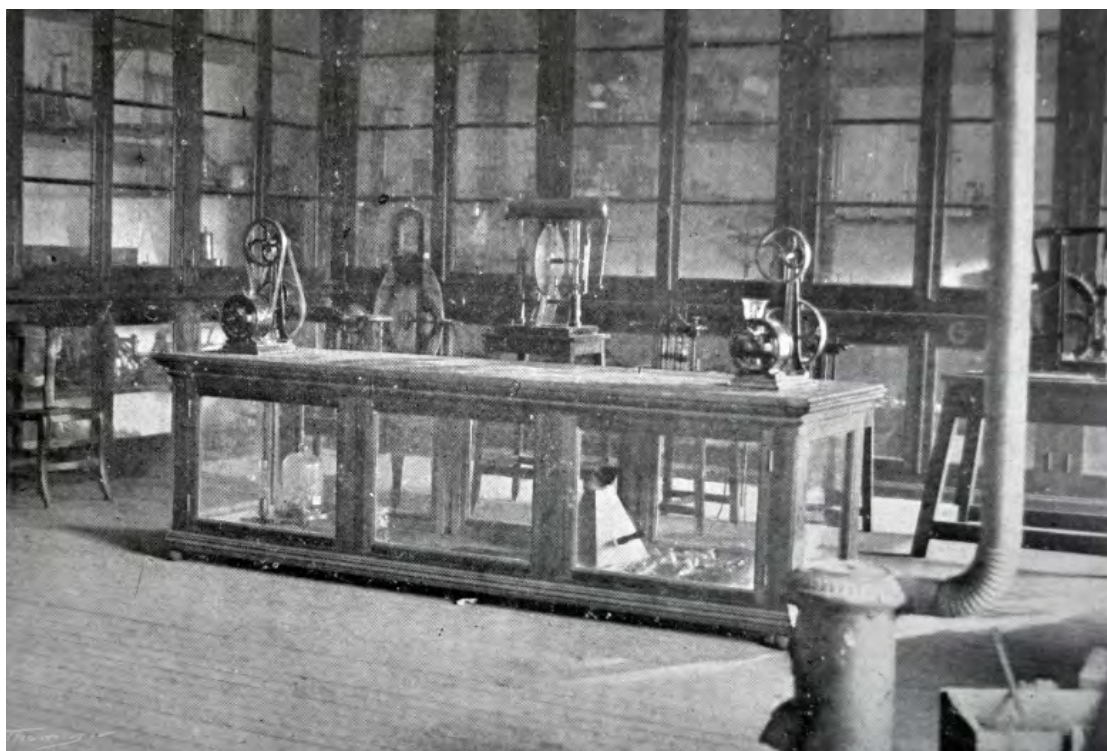
«Pesón con resorte de acero, Aparato para la resultante de dos fuerzas, Paralelogramo de las fuerzas, Aparato de poleas concéntricas, *Id.* De diferentes poleas, *Id.* Para la construcción del tornillo, Cilindro subiendo un plano inclinado, Doble cono *id.* *Id.*,

Cono y dos cilindros para el equilibrio, Triángulo con pie para el centro de gravedad, Martillo de agua, Tribómetro de Coulomb, Nonius rectilíneo, *id.* Circular, Aparato para la presión de abajo a arriba, Doble cilindro de Arquímedes, Balanza de Nicholson, Tubo de cuatro elementos, Aerómetro universal de Baumé, Alcohómetro centesimal de Gay-Lussac, Licuómetro de Músculus, Endosmómetro de Dutochet, Dializador de Graham, Termómetro de Mercurio, Barómetro metálico con termómetro, Termómetro inglés de máxima, Termómetro inglés de mínima, Máquina eléctrica de Carré, Botella de Leyden, Pila de bicromato de potasa, Carrete de Rumkorf, Voltámetro, Telégrafo Morse, 2 rollos de papel, 2 teléfonos, 2 timbres, 3 kilos de alambre, 1 mechero Bunsen, 1 placa de cobre para *id.*, 1 aparato de galvanoplastia, 3 pilas de Leclanché.» (Escuela de Artes y Oficios de Logroño, 1890, p. 18)

En las sucesivas memorias de la misma escuela se referencian numerosas compras de material fungible y de instrumentos científicos para la clase de física química y mecánica: 1890-91 (36 referencias), 1891-92 (20 referencias), 1892-93 (31 referencias), 1893-94 (79 referencias), 1894-95 (7 referencias).

En ninguna de estas memorias se hizo mención al coste del material ni a los proveedores a los que se adquirieron, solamente se ha podido localizar el coste total de los materiales adquiridos en 1906, referenciados en la memoria de 1906-1907. En esa fecha el coste total de los materiales adquiridos para la clase de física, química y mecánica de la Escuela de Logroño fue de 2.894,35 pesetas, de un presupuesto total de 3.000 pesetas concedido por el Gobierno para material. Resulta curioso comprobar cómo en las memorias de la Escuela de Artes y oficios de Logroño dejan de aparecer referencias de compra de material para la clase de física, química y mecánica a partir de 1911 —fecha en la que se produce la separación entre las Escuelas Industriales y las de Artes y Oficios— a pesar de que la asignatura de Elementos de Mecánica, Física y Química se seguía impartiendo en el centro (Memoria del curso 1920-1921).

**Imagen 3.** Gabinete de la Escuela de Artes y Oficios de Béjar en 1910-1911



**Fuente:** Memoria de la Escuela de Artes y Oficios de Béjar, curso 1910-1911.



Otra de las escuelas de la que se sabe que contó con un completo gabinete, fue la Escuela de Artes y Oficios de Béjar, que en su memoria del curso 1887-88 referencia la compra de gran cantidad de material y aparatos con destino al gabinete de física y al laboratorio de química. En las memorias de los siguientes cursos siguen apareciendo referencias a la compra de material y llama la atención la gran cantidad de productos químicos que adquieren en 1907 para el laboratorio (Memoria curso 1907-1908). En la memoria del curso 1909-1910 vuelven a aparecer compras de aparatos para el gabinete de física, con más de 59 instrumentos adquiridos, además de productos químicos para el laboratorio.

En la memoria del año siguiente aparece la compra de 9 aparatos más, con destino al gabinete de física. Además en esta memoria aparecen numerosas fotografías del centro, entre ellas, una del gabinete que resulta especialmente interesante (imagen 3), pues se trata una de las pocas escuelas que publicaron fotografías de sus gabinetes y laboratorios en las memorias. La localización de este testimonio gráfico ayuda a comprobar el alcance del material acumulado hasta esa fecha y el cuidado con el que se conservaba el material, que aparece guardado casi íntegramente en vitrinas construidas a medida.

El resto de las escuelas de distrito creadas en 1886, de las que se ha podido consultar algunas de las memorias, siguen la misma línea de las dos anteriores. Así pues, se puede citar el listado de material referenciado en la Memoria del curso 1887-88 de la Escuela de Artes y Oficios de Alcoy, al igual que las referencias que aporta la Memoria del curso 1888-89 de la Escuela de Villanueva y la Geltrú.

De la Escuela Central de Madrid destaca la importante documentación gráfica que aporta la Memoria del curso 1904-1905 (imágenes 2 y 4), en la que se publicaron gran cantidad de fotografías entre las que se encontraba una del gabinete de física y varias de los laboratorios de química. Esta documentación gráfica sirve para que en la actualidad se comprenda como fueron esos espacios de trabajo y se entienda el cuidado con el que conservaban el material y lo importante que fue para la formación de los alumnos.

Además, esta fotografía del gabinete ha sido la única que se ha localizado en la que se pueden apreciar los instrumentos con los que contaba la Escuela Central, que heredó los aparatos de las instituciones que la precedieron y por tanto es posible que alguna de las piezas que se pueden visualizar en la fotografía perteneciesen al antiguo Real Gabinete de Máquinas del Buen Retiro, creado bajo la protección de Carlos III. Otras de las memorias que se van a reseñar en este apartado, por el interés que supone para el estudio de la formación de los gabinetes en las Escuelas de Artes y Oficios, son las memorias de los cursos 1904-1905 y 1905-1906 de la Escuela Superior de Artes Industriales de Córdoba. En la primera se hace referencia a los «Conservadores del material científico y artístico» siendo nombrados para tales cargos D. Fernando Ferrer de Oleza y D. Pedro González Ramírez, respectivamente; en la segunda, se enumeran los materiales adquiridos a la casa Aramburo de Madrid y una lista de instrumentos contruidos bajo la dirección del conservador del material científico D. Fernando Ferrer de Oleza, entre los que se encuentran: «1 caja de Ingenhouz para demostrar la conductividad de los metales, 1 aparato movimiento parabólico, 1 *idem* Paradoja dinámica, 1 *idem* para demostrar las leyes de las poleas y polipastos, 1 fotómetro, 1 aparato para demostrar las leyes del péndulo, 1 *idem* para *idem* las leyes del choque, 1 *idem* para *idem* la fuerza centrífuga en líquidos de distinta densidad, 1 *idem* para demostrar las masas en la fuerza centrífuga, 1 *idem* para *idem* la estabilidad de los cuerpos inclinados, 1 *idem* para *idem* el equilibrio con la fuerza centrífuga, 1 disco de Newton para demostrar la recomposición de la luz blanca, con los colores del espectro solar, 1 mesa y engranaje para el aparato de la fuerza centrífuga» (Escuela Superior de Artes Industriales de Córdoba, 1905, p. 15).

**Imagen 4.** Laboratorio de la Escuela Central de Artes y Oficios de Madrid en 1904-1905



**Fuente:** Memoria de la Escuela Central de Artes y Oficios, curso 1904-1905.

La presencia de un conservador de material científico no fue exclusiva de la escuela cordobesa, pues los reglamentos de régimen interior de las escuelas de Logroño (Martínez Navas, 2013, p. 105) y de Vigo (Durán Rodríguez, 2008, p. 304) mencionan la presencia de estos entre el personal del centro, pero en ninguno de los casos mencionados se les atribuyen tareas que sobrepasen la custodia del material, a diferencia de la escuela cordobesa, en la que se ve que el conservador además de encargarse del mantenimiento de los instrumentos, los construye para el centro.

En el Reglamento Interior de la Escuela Central de Artes y Oficios fechado en 1888, también se contempla la presencia de un conservador y vaciador, al que atribuye las siguientes tareas:

**Art. 84.** El conservador recibirá bajo inventario todas las máquinas, aparatos, colecciones y material científico de los gabinetes y laboratorios.

**Art. 85.** Son sus obligaciones:

- a) Cuidar de la conservación del material científico, teniéndole perfectamente limpio y en condiciones de servicio en el momento que por los Profesores haya de utilizarse.
- b) Realizar, sin remuneración, todas las composturas que exijan los aparatos y máquinas de la Escuela, abonándosele el coste de los materiales empleados en las restauraciones y composturas mediante pedido al Director de la Escuela, y después cuenta documentada.
- c) Cumplir las órdenes que le comuniquen sus superiores, el Director, el Secretario y Profesores.

**Art. 86.** Ninguna máquina, aparato o instrumento de los gabinetes o laboratorios, podrá entregarse a persona alguna, aun de la misma Escuela, como no sea para el servicio de la enseñanza en las clases, en cuyo caso le facilitará al Profesor que se lo exija bajo la responsabilidad de ambos, y le recogerá tan pronto como haya terminado la lección dando cuenta al Director de la Escuela de todo desperfecto que observare al hacerse cargo de nuevo de él.

**Art. 87.** El conservador es Maestro de Taller, sin otra retribución que su sueldo, en los ejercicios prácticos de los alumnos en los oficios de instrumentista, ajustador y constructor de máquinas.

La figura del conservador sirve para reafirmar lo dicho anteriormente, los instrumentos que constituían los gabinetes eran piezas muy valiosas desde el punto de vista económico y como tal se trataban, dotando a los centros de estancias destinadas a su conservación, encargando vitrinas a medida y contratando personal que se dedicaba en exclusiva a su conservación y al enriquecimiento de la colección, mediante la construcción de nuevos instrumentos. A pesar de ello, la figura del conservador o del conservador-constructor no estuvo presente en todas las escuelas, ya que no se ha podido documentar la presencia de un conservador en la Escuela de Artes y Oficios de Almería, por lo que suponemos que su contratación se debió a la libre elección de cada centro y al presupuesto con el que contasen en cada caso.

Las Escuelas de Artes y Oficios conservaron los gabinetes científicos al menos hasta 1911, fecha en la que el Estado refunda las Escuelas Industriales (Real Decreto y Reglamento Orgánico de 16 de diciembre de 1910), pasando así las enseñanzas superiores industriales a estas escuelas. Si tenemos en cuenta que el número de escuelas que conservan en la actualidad objetos de sus antiguos gabinetes es muy escaso y que, además, los casos en los que se conservan coinciden con aquellas ciudades en las que no se crearon Escuelas Industriales, podemos suponer que en aquellas provincias en las que sí se establecieron estas escuelas en 1911 se produjo una cesión de los gabinetes entre ambos centros, para que los de nueva creación continuasen impartiendo las enseñanzas científicas aplicadas a la industria. Es por ello también, que las actuales Escuelas de Ingeniería o las Escuelas Politécnicas de muchas universidades, conservan objetos científicos, que en muchos casos tienen su origen en los gabinetes que las Escuelas de Artes y Oficios comenzaron a constituir a partir de 1886.

## 5. LA CREACIÓN DE LA ESCUELA DE ARTE DE ALMERÍA EN 1886

La instalación de la Escuela de Arte en la ciudad de Almería no parece casual, como apunta Antonio Sánchez Cañadas en su investigación sobre la historia del centro (2004, p. 34), la influencia del propio ministro de Fomento, Carlos Navarro Rodrigo, que había sido elegido diputado a Cortes por el distrito de Almería, fue determinante. El nuevo centro de enseñanza supuso un importante impulso en la formación y educación de la clase obrera, pues las enseñanzas que se ofertaban eran gratuitas para los obreros, además, se impartían en horario de tarde para que éstos pudiesen asistir a las mismas al finalizar su jornada de trabajo. Conviene destacar que la provincia de Almería a finales del siglo XIX era una de las regiones españolas con mayor tasa de analfabetismo (Sánchez Cañadas, 2004, p. 31), por lo que la instalación de un centro de estas características resultaba más que necesaria.

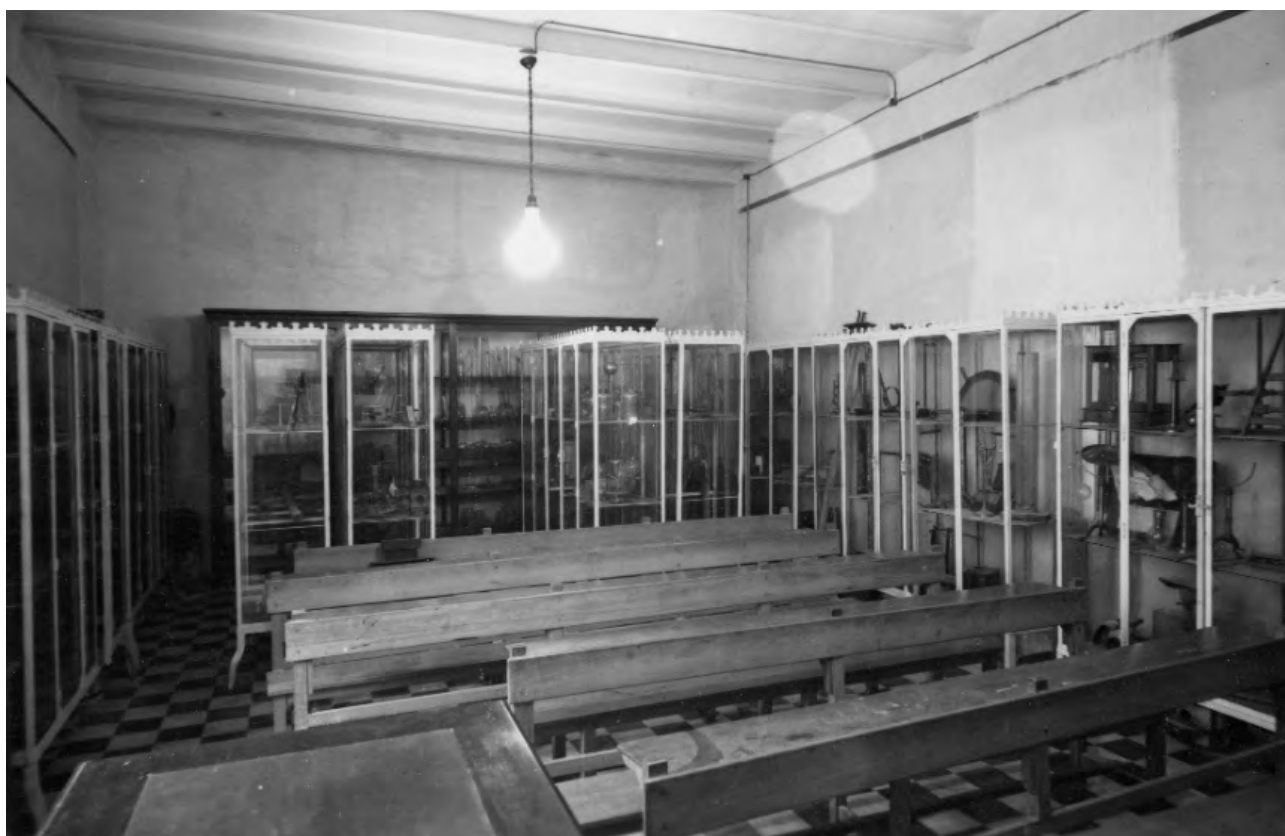
Las primeras clases se comenzaron a impartir en diciembre de 1887 y el número de alumnos matriculados fue incrementándose cada curso. La falta de espacio que sufría el centro para acoger al creciente número de alumnos que solicitaban plaza, y la dificultad para instalar los talleres, hizo que el centro ocupase diferentes edificios a lo largo de su historia. Primero, el antiguo Convento de Santo Domingo el Real (1887 a 1888); después, el edificio de la Calle Juez, junto a la Casa Consistorial (1888 a 1931); a continuación, el



edificio de la Calle Javier Sanz (1931 a 1950); y finalmente retornó al edificio del Antiguo Convento de Santo Domingo el Real (1950 hasta la actualidad). El edificio del desamortizado convento fue sede del Instituto Provincial desde su creación en 1845 hasta 1950, fecha en la que la Escuela de Arte se vio obligada a intercambiar el edificio que el Estado le había construido en la calle Javier Sanz con el Instituto.

Una de las primeras enseñanzas que se comenzó a impartir, junto con las de dibujo de adorno, dibujo lineal y aritmética y geometría, fue la cátedra de física y química con aplicación a las artes y los oficios, que comenzó el 4 de noviembre de 1889 (Sánchez Cañadas, 2004, p. 119), y que estuvo vigente al menos hasta la implantación del plan de 1963. En la última memoria que se publicó, la correspondiente al curso 1952-1953, sigue apareciendo en la oferta formativa de enseñanzas oficiales la asignatura de Elementos de Mecánica, Física y Química. Por otro lado, en el archivo fotográfico conservado en la Escuela de Arte existe una fotografía de dicha clase fechada en 1956 (imagen 5), por lo que es de suponer, que en esa fecha se continuaban impartiendo las enseñanzas científicas.

**Imagen 5.** Clase de Física y Química de la Escuela de Arte de Almería en 1956



**Fuente:** Fondo fotográfico de la Escuela de Arte de Almería.

La enseñanza de dicha asignatura precisaba de una dotación material mínima, sin la cual, no se podían impartir las asignaturas, lo que queda demostrado por el retraso en la apertura de la clase de Física, Química y Mecánica hasta 1889, cuando el centro había comenzado a funcionar en 1887. Para estudiar las asignaturas científicas que se fueron incorporando a los planes de estudio adaptados a la escuela almeriense, se ha elaborado un cuadro resumen a partir de los datos reseñados en las memorias publicadas desde 1887 hasta 1953 (tabla 2).

**Tabla 2**

Asignaturas científico-técnicas impartidas  
en la Escuela de Artes y Oficios de Almería

Plan de estudios	Asignaturas
1889-1899	Elementos de física, química y mecánica.
1900-1907	Física y química.
1907-1911	Ciencias físicas, químicas y naturales.
	Física general e industrial.
	Mecánica general e industrial.
	Química general e industrial.
	Nociones de motores de vapor y explosión.
	Termología industrial.
	Química industrial inorgánica.
	Metalurgia.
	Electrotecnia.
1912-1963	Nociones de mecánica, física y química.

En la tabla resumen de asignaturas impartidas se puede comprobar que, el mayor número de materias de carácter científico-técnico se implantaron cuando la escuela se convirtió en Escuela Superior de Artes Industriales e Industrias, y tuvo la posibilidad de abordar los contenidos de las enseñanzas superiores. En cambio, en el resto de los planes de estudios se comprueba que las asignaturas abordaron contenidos generales, más tendentes a la asimilación de unos conocimientos básicos, que a la enseñanza específica y especializada.

El contenido de las enseñanzas no debía distar mucho de las cátedras que se impartían en Institutos de Segunda Enseñanza o las enseñanzas básicas de las Universidades, ya que como se verá a continuación, los manuales de referencia empleados para impartir las asignaturas fueron los mismos en unos centros y en otros. En cuanto a los programas que desarrollaban los contenidos de cada asignatura, se sabe que cada profesor debía elaborar una cartilla de cada una de las cátedras impartidas. Como indica Sánchez Cañadas, el director de la escuela recordó a los profesores en diferentes reuniones de la Junta de Profesores que debían elaborar «una cartilla de su asignatura que sirva de guía a los alumnos en la respectiva enseñanza» para dar cumplimiento al artículo 8 del Reglamento (Sánchez Cañadas, 2004, p. 184). En el Archivo de la Escuela de Arte de Almería, se conservan los programas que elaboraron los profesores D. José Rocafull de Montes y D. Fausto La Gasca Rull en septiembre de 1907 para las asignaturas científico-técnicas del plan de estudios 1907-1911.

Al analizar los contenidos de las asignaturas se comprende el peso que tenían los instrumentos científicos dentro de la enseñanza, ya que la mayoría de los temas incluyen como parte de la formación, la realización de experimentos y ejemplos prácticos, por lo que la formación de un gabinete resultaba indispensable para impartir las enseñanzas. Como apoyo teórico a la formación fue común el uso de manuales que servían como base para generar los contenidos de las asignaturas. Gracias a las referencias de las obras que se compraban para la biblioteca, recogidas también en las memorias, se ha podido realizar un listado con los manuales relacionados con las enseñanzas científicas (tabla 3).

**Tabla 3**

Manuales para la enseñanza científica adquiridos para la biblioteca de la Escuela de Artes y Oficios de Almería

Curso	Manual adquirido
1887-1888	1 ejemplar de <i>Física Industrial</i> , de Rodríguez. 1 ejemplar del <i>Manual de Física</i> , de Vicianá. 1 ejemplar de <i>Física</i> , de Rubio. 1 ejemplar de <i>Física</i> , de Rico Santisteban. Suscripción a <i>Física moderna</i> , de Aramburu. 1 ejemplar de <i>Calor y electricidad</i> , de Serres.
1889-1890	Se termina la suscripción del <i>Diccionario industrial</i> , que consta de 6 tomos.
1892-1893	<i>Lecciones de Mecánica</i> . <i>Las maravillas de la Electricidad</i> . <i>El Mundo Físico</i> . <i>Fabricación de las esencias</i> . <i>Química General elemental</i> . <i>Un atlas de aparatos de Física</i> . <i>Química Industrial de la casa</i> , J. Roma de Barcelona. <i>Física Industrial de la casa</i> , J. Roma de Barcelona.
1893-1894	<i>Cartilla de electricidad</i> , E. Agacino. <i>Análisis química cualitativa y cuantitativa</i> , de Fresenius. <i>Química industrial y análisis de minerales</i> , García Parreño.
1894-1895	<i>Diccionario de electricidad</i> , por D. Julian Lefevre.
1895-1896	Un año de suscripción al <i>Madrid Científico</i> . <i>Ley del timbre</i> . <i>Estereotomía</i> , de Mojado.
1896-1897	Suscripción al <i>Madrid Científico</i> .
1897-1898	<i>Tratado de Química</i> , por Salazar.
1898-1899	<i>Enciclopedia práctica de Química Industrial</i> , de F. Billón (30 tomos). <i>Curso de Química Industrial</i> , de Roqué y Pagani (2 tomos). <i>Física</i> , por Ganot (1 tomo). <i>Física Experimental</i> , por D. José M. <sup>a</sup> López (1 tomo).
1899-1900	<i>Sumario de Electricidad</i> , de Yesares.
1900-1901	<i>Compendio de Física</i> , por B. Feliú. <i>Pequeña enciclopedia de Química Industrial</i> (continuación). <i>Física práctica</i> , por B. Dorronsoro. <i>Manipulaciones de Física</i> , por E. Buignet.
1901-1902	<i>Elements de Mécanique</i> , por F. J. <i>Mecánica Popular</i> , por T. Ariño.
1904-1905	Suscripción a la <i>Revista Industria Química</i> . <i>Ciencia Popular</i> (donación de Obras Públicas).
1905-1906	Suscripción a la revista <i>Industria Química</i> .
1906-1907	Suscripción a <i>Industria Química</i> . <i>Compendio físico-químico</i> , de Pozzi Escort. <i>Ciencias físicas, químicas y naturales</i> , por Pérez García. <i>Ciencia popular</i> . <i>Química</i> , por Casaves.
1919-1920	<i>Química</i> , por Villavechia. <i>Ciencias varias</i> , por Bruño (18 tomos). <i>Revista Scientia</i> .
1920-1921	<i>Elementos de Física y Química</i> , por Prieto y Martín.



Tras la localización de las monografías y las suscripciones que se fueron adquiriendo, se ha podido comprobar que algunas de las obras se corresponden con los manuales más populares en esa época y, por lo tanto, fueron utilizados por multitud de centros de enseñanza como, por ejemplo, el Tratado de Física de Adolphe Ganot, que tuvo hasta veinticuatro reediciones.

Estas enseñanzas fueron impartidas por numerosos profesores desde la apertura de la clase en 1889 hasta 1953 —fecha de la última memoria publicada—. De entre todos ellos destaca la figura de D. José Rocafull de Montes, médico y periodista de profesión, que fue secretario y director del centro y contribuyó a incrementar las colecciones de los gabinetes al donar dos colecciones completas de minerales en 1904-1905 y en 1905-1906. Además, organizó una serie de conferencias entre febrero y marzo de 1895, que preparaban y exponían los propios alumnos, a las que podían asistir tanto el resto de los alumnos de la escuela como cualquier persona interesada. Estas se idearon con un doble objetivo, por un lado, servir de estímulo en la formación de los alumnos; y por otro, difundir la ciencia a los obreros (Sánchez Cañadas, 2001, p. 446-447). Así mismo en 1923, organizó en la escuela un curso de soldadura autógena que fue impartido por la Sociedad Española del Oxígeno, con sede en Bilbao (imagen 6).

**Imagen 6.** Fotografía del curso de soldadura autógena en la clase de Física y Química



**Fuente:** Fondo Fotográfico de la Escuela de Arte de Almería.

La formación de los gabinetes era responsabilidad de los profesores encargados de las asignaturas, que realizaban una lista del material que necesitaban para su clase.

**Tabla 4**

Listado de profesores de las asignaturas científicas

Periodo	Profesor
1887-1888	D. Vicente Villaespesa Calvache
1888-1889	D. José Herrera Asensio
1889-1891	D. José Saénz Martínez
1891-1892	D. Enrique López Morales
1892-1895 / 1896-1927	D. José Rocafull de Montes
1895-1896	D. José Fernández Sánchez
1927-1943 / 1946-1948	D. Fausto La Gasca Rull
1944-1945	D. Juan Carpio Alcantud
1949-1953	D. Juan López Ruiz

El número de alumnos matriculados en las asignaturas científicas no fue tan elevado como los que tuvieron las ramas artísticas. Aun así, el número fue considerable en algunos cursos académicos. En los cerca de 67 años en los que estas asignaturas tuvieron vigencia, se matricularon un total de 2.506 alumnos, es decir, una media aproximada de 37 alumnos inscritos en cada curso. Si bien es cierto que se produjeron picos al alza y a la baja, es posible afirmar que el número de inscripciones fue más o menos constante.

## 6. EL GABINETE DE FÍSICA Y QUÍMICA DE LA ESCUELA DE ARTE DE ALMERÍA

Para estudiar el origen y la evolución del gabinete pedagógico-científico de la Escuela de Arte de Almería, resulta imprescindible analizar las memorias finales de cada curso y la documentación conservada en el archivo del centro. Como se ha dicho en más de una ocasión, en estas memorias se debían incluir los materiales adquiridos para la enseñanza, por lo que constituyen una de las principales fuentes de documentación para comprender la evolución de la colección.

La primera gran compra de material para estas enseñanzas científicas se realizó en 1887, concretamente los aparatos, instrumentos y materiales para el laboratorio de química —un total de 590 aparatos entre objetos de vidrio, de cerámica, hornillos y demás material de laboratorio—; y la segunda tuvo lugar en 1888, cuando se adquirieron 134 instrumentos para el gabinete de física. Aunque ambas colecciones se fueron incrementando con el tiempo, ninguna de las compras que se realizaron en adelante llegó a igualar el número de piezas y, por tanto, el presupuesto empleado en su adquisición, por lo que es posible afirmar que el grueso del gabinete se constituyó en esas fechas.

El número de piezas siguió aumentando cada curso, aunque en menor número. En dichas memorias se hacía una distinción de los materiales adquiridos para el laboratorio de química y los adquiridos para el gabinete de física y mecánica, siendo este último el que centraría la mayor parte de las adquisiciones desde 1888. Además, las referencias más claras a los objetos comprados para el laboratorio aparecen tras la primera adquisición de piezas en 1887, en adelante las referencias a este material serán más escasas y

generales, sin especificar qué tipo de material se compraba, reseñándose en la mayoría de los casos como «efectos y productos para el laboratorio» o «carbón y productos para el laboratorio».

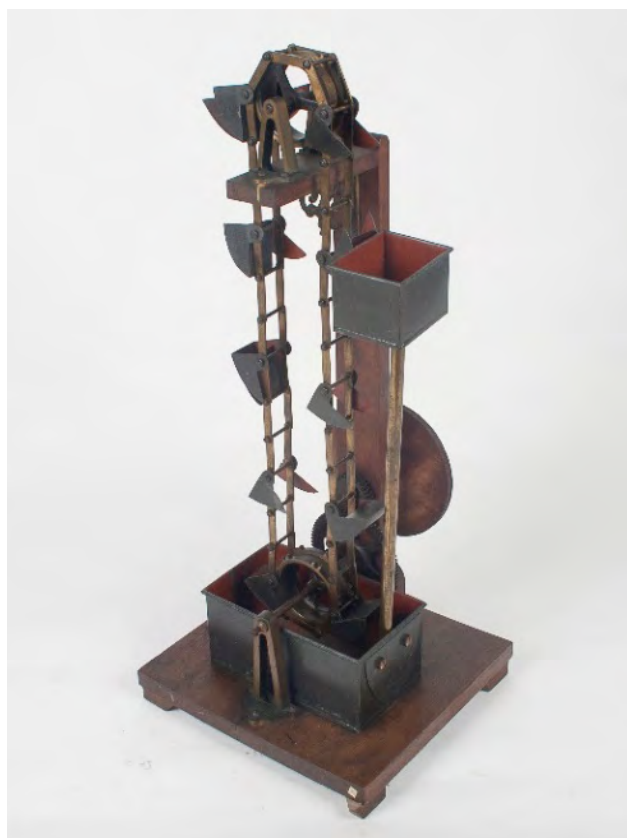
De esto se puede deducir que la colección de piezas que centraba la atención de la dirección y del profesorado encargado de las mismas eran las del gabinete de física, lo que queda demostrado por el material y equipamiento adquirido como complemento a las colecciones, en el que se destacan: las mesas de pino para colocar los objetos de física (adquiridas en 1889-1890 y 1891-1892), los seis armarios de pino pintados con cristales para colocar los objetos del gabinete de física (1889-1890), seis vitrinas de hierro y cristal para el gabinete de física (1910-1911), vitrinas a medida para la máquina de calcular y para la máquina neumática (1921-1922). Para el laboratorio consta la compra de una mesa con canes y palometa y una cristallera para el guardahúmo (1893-1894). La preocupación por la conservación del material también queda patente, no solo por la construcción de las vitrinas a medida mencionadas anteriormente, sino también por las reparaciones en los aparatos del gabinete de física realizadas en 1904-1905 o la reparación de la máquina neumática en 1905-1906.

**Imagen 7.** Objetos del Gabinete de la Escuela de Arte de Almería, hacia 1904



**Fuente:** Fondo Fotográfico de la Escuela de Arte de Almería.

**Imagen 8.** Modelo de noria, adquirida para el gabinete de la Escuela de Almería en 1888-89



**Fuente:** Escuela de Arte de Almería.

La falta de un edificio adecuado y los problemas derivados de ello —como la sucesivas reformas— también dieron muestras de la preocupación que la dirección tenía por la conservación de los instrumentos. En respuesta a un oficio que el Director envía al Rector del Distrito Universitario del que dependía la escuela

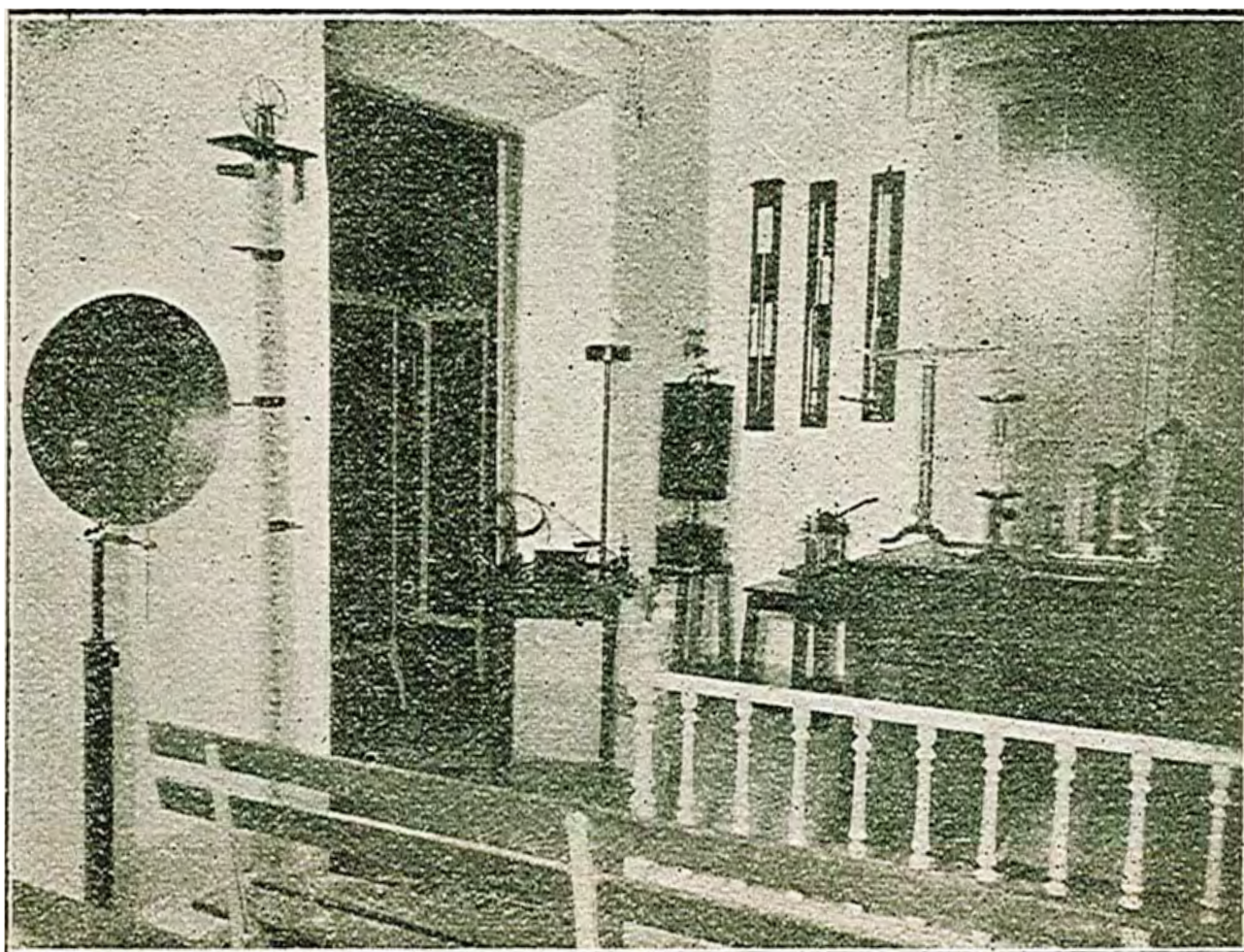


almeriense —el de Granada—, se muestran los perjuicios que supone el traslado continuo del material por las sucesivas reformas, al afirmar lo siguiente:

«Esperar á que bien sea por el Ayuntamiento como parece que se intenta, o bien por el propietario se hagan las obras en la casa actual tiene la dificultad de que las habrían de ejecutarse con mas lentitud por tener que estar continuamente trasladando el material de la Escuela de una clase á otra aparte de lo que sufriría el material sobre todo el de la clase de Física y Química que aunque modesto es bastante completo y de que su custodia sería difícil.» (Sánchez Cañadas, 2001, p. 238)

No es de extrañar esta preocupación si se tiene en cuenta la inversión económica tan elevada que se tenía que hacer para constituir uno de estos gabinetes. Estas piezas eran en su mayoría de importación y en su adquisición intervenían numerosos agentes que provocaban que los costes finales de compra subiesen considerablemente (proveedores españoles que hacían de intermediarios y cobraban la correspondiente comisión, aduanas, portes, etc.). En el caso de la Escuela de Arte de Almería no se han encontrado muchos datos que ayuden a determinar el coste total que supuso para el centro la constitución de esta colección científica, pero sí ciertas referencias que ayudan a conocer algunas de las casas comerciales que suministraron el material y el coste de determinados instrumentos.

**Imagen 9.** Aula de física y química en la Escuela de Artes y Oficios de Almería hacia 1910-11



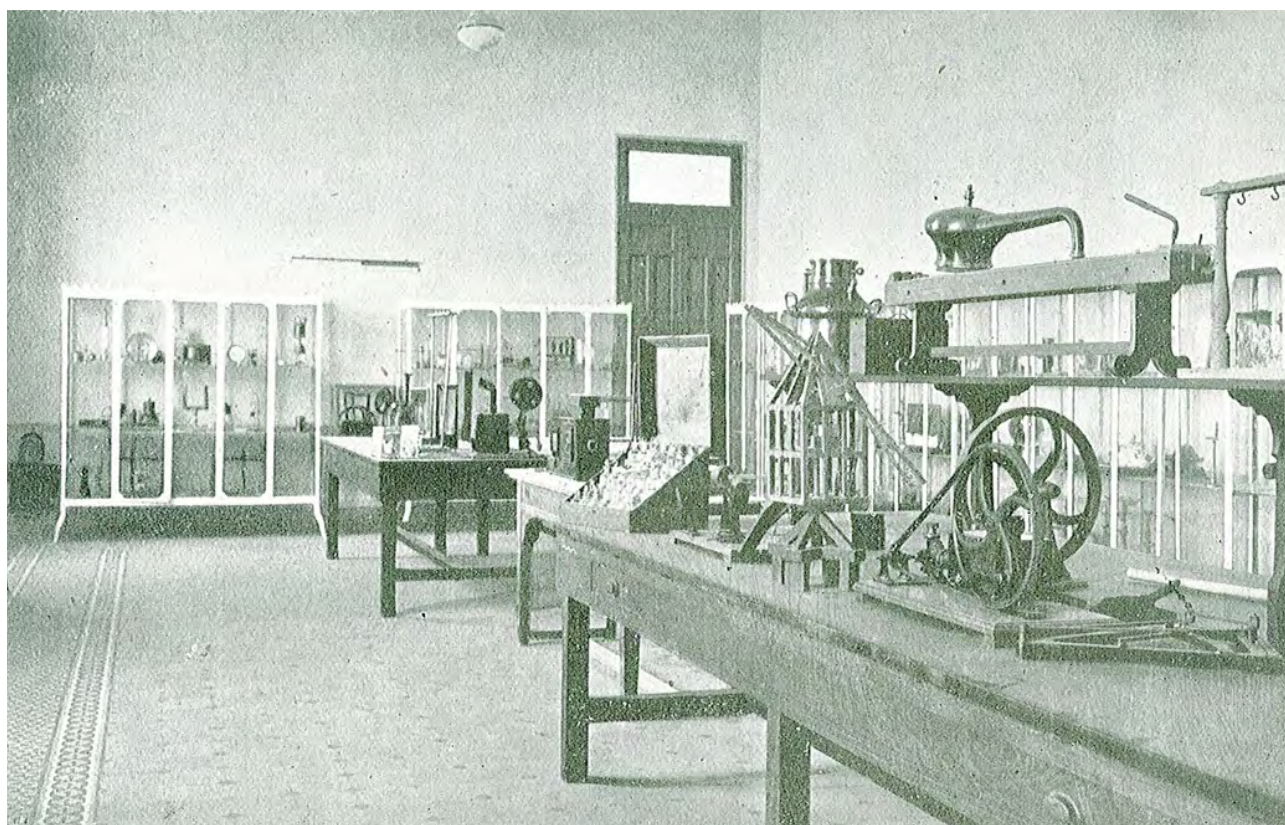
**Fuente:** Memoria Escuela de Artes y Oficios de Almería, curso 1910-11.



En la memoria del curso 1888-89 el director confirma que se habían adquirido los aparatos para la clase de Física, Química y Mecánica a la Casa Secretan de París. Por otro lado, en las actas de la sesión celebrada por la Junta de Profesores el 24 de mayo de 1890 (AEAA, libro de actas 1887-1907) se vuelve a hacer referencia a la compra de material, concretamente de aparatos de mecánica, otra vez a la Casa Secrétan parisina, por un valor de 1.500 pesetas. En este caso si se dan cifras relativas al valor del material, al igual que en la memoria publicada ese mismo año (1889-1890) en la que se concreta que el coste de los objetos de mecánica ascendió a 1.600 pesetas, «incluyendo todos los gastos que han ocasionado» entendiéndose que el director se refería a los costes de transporte y demás gastos. En esa misma memoria se referencia la compra de objetos para el gabinete de física y química por valor de 977,98 pesetas y se concreta que el presupuesto que el Ministerio había concedido durante ese curso para material ascendía a 4.000 pesetas. Si se suman las 1.600 pesetas de los aparatos de mecánica y las 977,98 del resto de aparatos comprados se obtiene una inversión total de 2.577,98 pesetas en aparatos para el gabinete de la escuela, de un presupuesto total para material de 4.000 pesetas.

Para hacernos una idea del coste real conviene hacer algunas confrontaciones con otros datos, como que el Ayuntamiento subvencionaba el alquiler del edificio con un presupuesto de 3.000 pesetas anuales (AEAA, libro de actas 1887-1907) o que el sueldo anual de un profesor numerario en las escuelas de distrito era de 2.000 pesetas en ese mismo periodo. Si se tiene en cuenta que en el curso 1889-1890 se compraron un total de 22 instrumentos, que costaron casi lo mismo que el alquiler de un edificio completo por un año o sobrepasaba el sueldo anual de un profesor, es posible imaginar el coste de la inversión durante el curso anterior —en el que se adquirieron 134 objetos— y comprender el celo que ponía la dirección de la escuela y los profesores en la conservación de los aparatos.

**Imagen 10.** Gabinete de la Escuela de Arte de Almería. 1947-48



**Fuente:** Memoria Escuela de Artes y Oficios de Almería, curso 1947-49.

A partir de la recopilación de los datos referenciados en dichas memorias y de las fotografías conservadas, se ha realizado un cálculo aproximado de las piezas que llegaron a constituir cada uno de los gabinetes. El de física llegó a estar formado por unos 265 objetos aproximadamente y para el laboratorio de química se ha contabilizado la compra de unos 681 objetos, a los que habría que sumar los productos químicos y demás material fungible que aparece en la primera compra de 1887. Entre estos dos gabinetes se produce una notable diferencia, mientras que los de física son objetos inventariables, en el caso del laboratorio se tratarían de objetos en su mayoría fungibles, por ser productos de un uso limitado —como los productos químicos— o por ser piezas realizadas en materiales más sensibles al uso, como vidrio, cerámica, arcilla, etc.

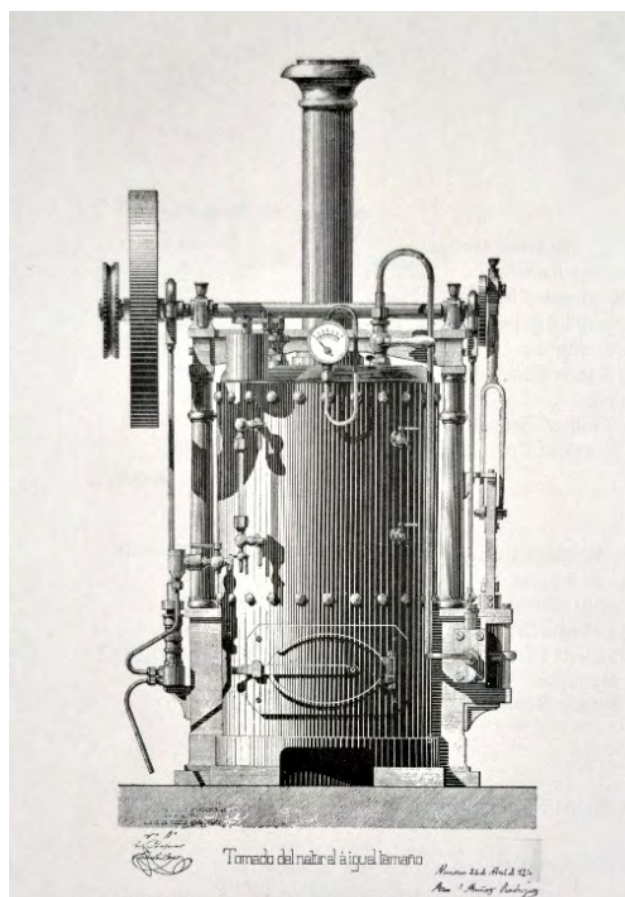
Además de las memorias, se han podido localizar dos inventarios, uno incluido en la memoria de 1890-1891, que se limita a relacionar los materiales comprados hasta la fecha, y relacionados ya en las memorias de cursos anteriores; y otro fechado el 31 de diciembre de 1915 (AEAA, Libro de Inventario), que relaciona solo los instrumentos del gabinete de física.

**Imagen 11.** Modelo de una máquina de vapor vertical, adquirida en 1889-90



**Fuente:** Escuela de Arte de Almería.

**Imagen 12.** Alzado de la misma máquina, realizado por el alumno Manuel Muñoz Rodríguez en 1916



**Fuente:** Memoria de la Escuela de Artes y Oficios de Almería, curso 1933-34.

Por otra parte, otra gran fuente de documentación para el estudio de la colección científica ha sido la documentación gráfica incluida en algunas memorias y la conservada en el archivo fotográfico de la



Escuela de Arte de Almería. En estas imágenes se pueden observar algunos de los objetos conservados, así como la organización que siguió el gabinete en cada una de las sedes que ocupó el centro. Por otro lado, se ha podido comprobar que los aparatos no solo se utilizaron en la clase de Física, Química y Mecánica, sino también como modelos de la asignatura de Dibujo Lineal, en la que los alumnos trazaron vistas y secciones de un gran número de instrumentos (imagen 12).

La primera de las fotografías debió realizarse a principios del siglo xx (imagen 7), y la última fotografía localizada del gabinete está fechada en 1956 (imagen 5), cuando la escuela ya se encontraba establecida en el edificio que continúa siendo su sede actualmente. En la imagen se ven las piezas aun guardadas en sus vitrinas, a pesar de esto, el aspecto general denota que ya no se trataban con tanto cuidado. Los instrumentos aparecen abigarrados en las vitrinas —también debido a la falta de espacio en el edificio— y se observa que a alguno de los objetos ya le faltan piezas, por lo que resulta evidente que el celo que antaño dedicaban los responsables de este en su conservación, quedó atrás.

La introducción de nuevas corrientes pedagógicas a partir de los años 30 del siglo xx (Bertomeu Sánchez *et al.*, 2011, p. 186), provocó que los gabinetes perdiesen importancia y utilidad de forma paulatina, hasta convertirse en objetos sin uso. En Almería las enseñanzas científicas se suprimieron a mediados de los años sesenta, por lo que los objetos dejaron de utilizarse. Esta supresión de las enseñanzas científicas supuso que el centro dejase de contar con profesorado especializado en la materia, por lo que poco a poco, la memoria colectiva sobre su origen se fuese perdiendo, llegando a convertirse en objetos difícilmente identificables.

**Imagen 13.** Imagen de una exposición con trabajos de alumnos, hacia 1957



**Fuente:** Fondo Fotográfico de la Escuela de Arte de Almería.

La última fotografía histórica que se puede relacionar con el gabinete se corresponde con una imagen tomada durante una de las exposiciones celebradas en el centro (imagen 13), en las que se mostraban

los trabajos de los alumnos. En ella se observa que las vitrinas de hierro y cristal construidas en 1910 para guardar y conservar los instrumentos científicos se reutilizaron para exponer trabajos del Taller de Corte y Confección, por lo que es de suponer que los objetos debieron sacarse de las vitrinas para ser almacenados en otro lugar, dando comienzo así a la desintegración del «aunque modesto, bastante completo» Gabinete Pedagógico-científico de la Escuela de Artes y Oficios de Almería.

La tradición oral del propio centro también ha sido una fuente de información para entender los avatares de la colección. Según esta fuente, los objetos acabaron repartidos por todas las dependencias de la escuela —despachos, aulas, almacenes, etc.—, convirtiéndose así en meras piezas de decoración que, con el tiempo, acabaron siendo objetos no identificables al perderse la memoria colectiva sobre su origen, importancia y su relación con el propio centro.

**Imagen 14.** Estado actual de los objetos del antiguo Gabinete de la Escuela de Arte de Almería



**Fuente:** fotografía del autor.

## 7. CONCLUSIONES

El alcance y contenido del gabinete de la Escuela de Arte de Almería nos permite conocer la importancia que este tipo de instrumentos tuvieron en la formación de las enseñanzas artísticas aplicadas a la industria desde finales del siglo XIX hasta los años sesenta del siglo XX. Asimismo, permite añadir un eslabón más a la hora de abordar el estudio de los gabinetes científicos en los centros de enseñanza, que hasta la

fecha se habían centrado exclusivamente en las colecciones de los Institutos Históricos y en los de las Universidades.

Si bien muchos de los Institutos Históricos y Universidades han podido conservar sus colecciones científicas hasta la actualidad, la situación en las Escuelas de Arte no ha sido la misma. La supresión paulatina de las enseñanzas científicas o la creación de las Escuelas Industriales a partir de 1911, favorecieron la pérdida o cesión de estas colecciones, lo que supone que en la actualidad no se asocie este tipo de colecciones a los centros de enseñanzas artísticas (originalmente creados como centros de enseñanza de artes aplicadas a la industria).

En el caso de Almería, la extinción de las enseñanzas científicas a partir de los años sesenta del siglo xx, la reutilización del espacio y el mobiliario, provocó la pérdida de muchos de los instrumentos; y aquellos que se llegaron a conservar, acabaron convirtiéndose en meros objetos decorativos. Hasta el inicio de los trabajos de identificación e inventario, el personal que actualmente se encarga de su custodia desconocía la relación existente entre estos objetos y la historia de la institución, incluso la propia administración, que en último término es la propietaria de estos bienes por tratarse de centros públicos de enseñanza, desconocía la existencia de los mismos. Del total de objetos que el centro llegó a adquirir o fabricar para su gabinete, solo se ha conservado el 50% del área de física y mecánica; y 10% en el caso del área de química, al estar fabricados en su mayoría con materiales muy frágiles.

Conviene destacar, además, que actualmente la presencia de objetos científicos en las Escuelas de Artes es algo excepcional, ya que como se ha mencionado, los gabinetes debieron cederse a las Escuelas Industriales a partir de 1911. Hasta la fecha solo se han podido localizar objetos de los gabinetes en dos escuelas, la de Santiago de Compostela (Sousa, J.; Pereira, F. 1988, p. 65) y en la de Almería.

Por otro lado, a pesar de ser una de las fuentes principales para su estudio, la información presente en las memorias de otras Escuelas de Arte sobre sus gabinetes y el contenido de estos es muy escasa. Por este motivo, la realización de comparativas entre las colecciones que llegaron a tener unos centros y otros resulta muy compleja.

La investigación que se aborda en este artículo es una muestra del importante trabajo de localización, estudio, inventario y puesta en valor que desde hace unos años se está desarrollando en la Escuela de Arte de Almería para el estudio y puesta en valor de su patrimonio. El estudio tanto de los objetos conservados, como de la documentación histórica asociada —memorias, inventarios, libros de actas, etc.—, está permitiendo valorar el alcance del patrimonio conservado, su importancia y su relación con la historia del centro.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bertomeu Sánchez, J. R.; Cuenca Lorente, M.; García-Belmar, A.; Simón Castel, J. (2011). Las colecciones de instrumentos científicos de los institutos de enseñanza secundaria del siglo xix en España. *Historia de la Educación: Revista Interuniversitaria*, 30, 167-193.
- Dávila Balsera, P. (1997). Las Escuelas de Artes y Oficios en el País Vasco 1879-1929. *Historia de la Educación: Revista Interuniversitaria*, 18, 191-215.
- Delgado Martínez, M. A. (2010). *El gabinete de física del Instituto de Lorca (1864-1883): guía didáctica*. Consejería de Educación, Formación y Empleo, Servicio de Publicaciones y Estadística.
- Durán Rodríguez, M. D. (2008). *La Escuela de Artes y Oficios de Vigo durante el primer tercio del siglo xx: el centro que contribuyó a crear el gran Vigo*. Ediciones Cardeñoso.



- Escuela Central de Artes y Oficios (1888). *Reglamento Interior de la Escuela Central de Artes y Oficios, aprobado por la Dirección General de Instrucción Pública en 19 de abril de 1888*. Est. Tip. «Sucesores de Rivadeneyra».
- Escuela de Artes e Industrias de Almería (1901-1907). *Memoria del curso de 1899 a 1900*. Lit. de Hilario Navarro de Vera.
- Escuela de Artes e Industrias de Logroño (1907-1908). *Memorias de los cursos de 1906 a 1908*. Imprenta Moderna.
- Escuela de Artes y Oficios de Almería (1888-1900). *Memorias de los cursos de 1887 a 1900*. Establecimiento Tipográfico de *La Provincia*.
- Escuela de Artes y Oficios de Almería (1899-1921): *Libro de Actas de la Junta de Profesores. Fondo Documental*, Archivo de la Escuela de Arte de Almería.
- Escuela de Artes y Oficios de Almería (1913-1953). *Memorias de los cursos de 1912 a 1953*. Talleres Gráficos. Sempere.
- Escuela de Artes y Oficios de Almería (1915): *Libro de Inventario. Fondo Documental*, Archivo de la Escuela de Arte de Almería.
- Escuela de Artes y Oficios de Béjar (1888). *Memoria del curso de 1887 a 1888*. Imprenta de Matas y Martín.
- Escuela de Artes y Oficios de Logroño (1890-1895). *Memorias de los cursos de 1889 a 1895*. Establecimiento Tipográfico de La Rioja.
- Escuela Industrial de Béjar (1911). *Memoria del curso de 1910 a 1911*. Establecimiento Tipográfico de F. Muñoz.
- Escuela Superior de Artes e Industrias de Córdoba (1905-1906). *Memorias de los cursos de 1904 a 1906*. Imprenta y Litografía de Mateu.
- Escuela Superior de Artes e Industrias de Madrid (1903-1905). *Memoria de los cursos de 1902 a 1903*. Imprenta de Antonio Álvarez.
- Escuela Superior de Artes Industriales y de Industrias de Almería (1908-1912). *Memoria del curso de 1907 a 1912*. Tip. y Papl. «Non Plus Ultra».
- Fernández Clemente, E.; Giménez Navarro, C. et al. (1995). *Centenario de la Escuela de Artes y Oficios de Zaragoza (1885-1995)*. Ministerio de Educación y Ciencia-Escuela de Arte de Zaragoza.
- Gallego Pareja, M. (2012). La fundación benéfico-docente de don Antonio Bustamante y Piélagos, marqués del Solar de Mercadal, en Castro Urdiales. *Cabás. Revista Internacional sobre Patrimonio Histórico-Educativo*, 8, 1-25. <https://doi.org/10.35072/CABAS.2012.50.37.001>
- Martínez Navas, I. (2013). La Escuela Industrial y de Artes y Oficios de Logroño. *REDUR: Revista electrónica del Departamento de Derecho de la Universidad de La Rioja*. 11, 73-106.
- Martínez Alfaro, E. (2010). El Patrimonio de los Institutos Históricos. En J. Ruiz Berrio (ed.), *El patrimonio histórico Educativo: su conservación y estudio* (pp. 201-229). Biblioteca Nueva.
- Sabio, B. (2006). Las Escuelas de Arte a través de la historia. *Paperback: publicación sobre arte, diseño y educación*, 00, 2-9.
- Sánchez Cañadas, A. (2001). *La Escuela de Artes de Almería (1886-1911): un cuarto de siglo de educación popular*. Universidad de Almería, Servicio de Publicaciones.



- Sánchez Cañadas, A. (2004). *La Escuela de Artes de Almería en la transición de los siglos XIX y XX*. Instituto de Estudios Almerienses.
- Sánchez Tallón, J. (2012). *Los instrumentos de física en los manuales y en los gabinetes del siglo XIX en España, estudio de caso: el Gabinete del I.E.S. «P. Suárez» de Granada* (tesis doctoral). Universidad de Granada,
- Sousa, J.; Pereira, F. (1988). *Historia de la Escuela de Artes y Oficios de Santiago de Compostela, 1888-1988*. Editorial Diputación Provincial.