

## El Museo Andaluz de la Educación, un proyecto hecho realidad

### The Andalusian Education Museum, an idea that became reality

---

**Carmen Sanchidrián Blanco**

**José Antonio Mañas Valle**

**Manuel López Mestanza<sup>1</sup>**

**Consejo Asesor del Museo Andaluz de la Educación**

#### Resumen

El Museo Andaluz de la Educación, MAE, está en Alhaurín de la Torre (Málaga), en el Valle del Guadalhorce, a 17 Km de Málaga. Se formó a partir de las donaciones de Jesús Asensi (sobre todo libros pedagógicos, libros infantiles y manuales escolares) y José Antonio Mañas (especialmente instrumentos y libros para la enseñanza de las ciencias desde el siglo XIX, y objetos y textos escolares de todo tipo). Su colección está compuesta de más de 5.000 libros, más de 800 instrumentos científicos y más de 1.200 objetos escolares. Desde su inauguración, el 21 de noviembre de 2019, ha desarrollado una intensa actividad. En este texto nos acercamos a su génesis, estructura, contenido y situación actual.

**Palabras clave:** Museo Pedagógico, patrimonio educativo, Historia de la educación, etnografía escolar, cultura material.

#### Abstract

The Andalusian Education Museum (MAE) is located in Alhaurín de la Torre (Málaga), in the Guadalhorce valley, some 17 km from Málaga. Two collections are the starting point of this museum, one from Jesús Asensi (mainly pedagogy books, children's and schoolbooks) and another one from José Antonio Mañas (mainly instruments and books for science education since the 19th century, and all kind of schools objects and schoolbooks). The MAE's collection brings together more than 5,000 books, 800 scientific instruments and 1,200 school objects some of great historic value. It has developed intense activity since its opening on November 30, 2019. This text looks at its background, organization, content and current situation.

**Key words:** Pedagogical Museum, educational heritage, History of Education, school ethnography, material culture,

---

<sup>1</sup> sanchidrian@uma.es; jamvalle@uma.es; mlopez@alhaurindelatorre.es; info@museoandaluzdelaeducacion.es

La aparición de numerosos museos de educación ha sido un movimiento característico de las últimas décadas en Europa y, podríamos decir en el mundo. En España han ido apareciendo museos vinculados a comunidades autónomas, universidades, ayuntamientos, asociaciones, etc. (Álvarez, 2019). En este contexto, aparece el MAE que fue oficialmente inaugurado el 30 de noviembre de 2019. Es, por tanto, quizá el más joven de los museos de este tipo en España. Sin embargo, hay que explicar que, aunque se inauguró en esa fecha, ya desde 2010 se estaban realizando exposiciones donde podía verse parte de sus fondos, exposiciones generales como *De la escuela al colegio*, que recorrió distintas localidades, y otras temáticas acerca de la enseñanza de las ciencias, el aprendizaje de la lectura o *El Quijote* en la escuela, por ejemplo (Asensi, 2016).

Su creación responde a la importancia que hoy se concede a los espacios dedicados a conservar y transmitir la memoria histórica, algo que va más allá del currículum académico (Ruiz Berrio, 2010). Ha significado una apuesta clara por parte del Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre por la educación y la cultura y pretende ser un punto de atracción de toda la comarca, incluida la capital de la que sólo dista 17 Km.



Fachada principal del MAE el día de su inauguración

El objetivo fundamental del MAE es recuperar, conservar, estudiar y difundir la memoria histórica de la educación en Andalucía y reconocer día a día la importancia de la educación y del trabajo de todos los que se dedican a este campo. Para su recuperación, se ha iniciado una campaña para promover donaciones o cesiones de fondos, así como crear una base de datos de imágenes escolares que se están catalogando y se pretende hacer accesible a cualquier interesado. La difusión del sentido de la memoria conservada en el MAE es quizá la pieza esencial del mismo de forma que su presencia en las redes sociales, en los medios de comunicación locales y autonómicos es constante, así como las actividades, conferencias, presentaciones, visitas guiadas y actividades con los colegios y con el alumnado de la facultad de Ciencias de la Educación de Málaga y con todo el

que lo solicite. Su compromiso para organizar con el área de Teoría e Historia de la educación de esta Universidad las próximas Jornadas de la SEPHE (previstas para septiembre de 2020 y aplazadas por el COVID19) es una muestra de su deseo de implicarse activamente en la difusión de nuestro patrimonio histórico-educativo.

## Organización

El órgano de gobierno del MAE es su *Consejo Asesor* que es el encargado de velar por el buen funcionamiento del centro. Está compuesto por nueve miembros. Lo presiden el Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre, Joaquín Villanova, y el segundo teniente Alcalde, Manuel López Mestanza que es el encargado de la gestión del MAE y se ocupa de las relaciones con los donantes del material que forma parte de la colección, y de mantener contactos con investigadores y responsables de otros centros de carácter similar. Es profesor colaborador honorario del Departamento de Teoría e Historia de la educación y MIDE de la Universidad de Málaga. La implicación personal de los miembros del Ayuntamiento en el MAE, más allá de lo que los cargos institucionales reclaman, han sido decisivas para que este museo se haya hecho realidad.



Iconos de la cultura material de la escuela

Al ser un Museo creado por un Ayuntamiento, es obvia la presencia de la Concejalía de Cultura en este Consejo Asesor, en este momento representada por Jessica Trujillo, del que también forman parte los propietarios, o herederos legales, de las colecciones a partir de las cuales se ha formado, colecciones distintas pero que se complementan perfectamente en el mismo. Nos referimos a las colecciones de Jesús Asensi y José Antonio Mañas.

Jesús Asensi (1938-2017) fue profesor de Didáctica y Organización Escolar en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Madrid y, antes, maestro en escuelas unitarias y graduadas director del colegio Marqués de Suanzes (Madrid), asesor técnico del Gabinete de Orientación y jefe del Gabinete de Ordenación Académica del Profesorado del Ministerio de Educación y Ciencia. Era una persona inquieta y entusiasta, conocedor del flamenco y autor de libros escolares, guías didácticas y de artículos. Su pasión por el mundo de la educación le llevó a crear una colección de libros escolares, documentos y materiales, muchos procedentes de su padre, Enrique Asensi, también maestro, por lo que son fondos que abarcan sobre todo desde los años treinta a setenta del siglo XX. Tras su fallecimiento, su hija Elena Asensi es la representante legal de esa colección.

José Antonio Mañas es el propietario de la otra colección integrada en el MAE, formada, por una parte, por instrumentos para la enseñanza de las ciencias desde el siglo XIX, algunos únicos en nuestro país y de enorme relevancia científica e histórica, y, por otra, por una valiosa colección de materiales didácticos y bibliográficos que abarcan desde comienzos del siglo XIX hasta la actualidad. Es Ingeniero en Informática e Ingeniero Técnico Industrial por la Universidad de Málaga y Funcionario de la Diputación de esta provincia desde 1989, habiendo ocupado diversos puestos de Jefatura de Servicio. Actualmente es el Jefe de Servicio de Atención al Desplazamiento. Sus conocimientos científicos unidos a su interés por la historia le convierten en una pieza clave del MAE. Es profesor colaborador honorario del Departamento de Teoría e Historia de la educación y MIDE de la Universidad de Málaga.

También forman parte del consejo Asesor dos personas de especial relevancia en el ámbito educativo/cultural designadas por el Ayuntamiento y dos designadas por los cedentes de las colecciones. Las dos primeras son Carlos San Millán y Gallarín, Licenciado en Geografía e Historia y doctor Historia de la Educación por la Universidad de Málaga, Profesor de Geografía e Historia de Enseñanza Secundaria, Jefe de Estudios del Colegio El Atabal (Málaga) y Profesor asociado del Departamento de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de Málaga, y Antonio Santiago Ramos, Doctor en Geografía e Historia por la Universidad de Málaga, Profesor de Ciencias Sociales de Enseñanzas Medias, y miembro fundador de la Asociación en Defensa de las Chimeneas y Patrimonio Industrial de Málaga. Las otras dos son Carmen Sanchidrián Blanco, Catedrática de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de Málaga y Fernando Orellana Ramos, Presidente de la Academia Malagueña de Ciencias desde 2016.

## Relaciones institucionales del MAE

Si la creación de un museo no puede ser tarea de una persona, es evidente que su funcionamiento diario también exige la colaboración de otras instituciones públicas y privadas y el impulso de personas dentro de ellas que establezcan contactos y ayuden a establecer relaciones.

Al margen de la labor de difusión de la historia de la educación que el MAE está llevando a cabo desde incluso antes de su apertura al público, con todos los centros educativos de la localidad, algunos de la provincia de Málaga y también de Andalucía, así como con otros pertenecientes a la Red de Institutos Históricos de Andalucía, o con entidades como el Centro Principia de Málaga, desde 2017 hemos firmado *convenios de colaboración* con diversas entidades y colectivos. El próximo paso es entablar relaciones tanto con la Diputación de Málaga como con la Junta de Andalucía.

Los contactos del MAE son diversos y amplios alcanzando a las instituciones más importantes de la provincia, aunque su intención es continuar firmando convenios de colaboración. Hasta ahora, destacamos los siguientes:

**Universidad de Málaga:** la colaboración del MAE con la Universidad es un punto clave y ha estado vinculada a ella, especialmente a través de la Facultad de Ciencias de la Educación. El MAE se puso desde el primer momento a disposición tanto de los que desde Teoría e Historia de la educación están interesados en la historia del patrimonio histórico-educativo, para la consulta de libros y materiales, para facilitar la realización de Trabajos Fin de Máster o para la realización de seminarios en el mismo Museo, como para los restantes departamentos de la Facultad ya que todos ellos, muy especialmente los de didácticas de las distintas áreas, pueden encontrar en sus fondos ideas para organizar actividades de aprendizaje de sus alumnos que serán los futuros docentes. En este sentido, la elaboración conjunta de materiales y guías didácticas para los distintos tipos de visitante es una de las actividades que estamos comenzando a desarrollar. En esta Facultad, antes de inaugurarse formalmente el MAE, ya se habían celebrado exposiciones y Jornadas. Se ha firmado un convenio para que alumnos de Pedagogía puedan realizar al menos parte de su Prácticum en el mismo y se están negociando otros acuerdos. Se ha solicitado además la donación de materiales didácticos y libros a los distintos departamentos, y desde aquí queremos agradecer su apoyo a todos los que están participando en distintas iniciativas.

**Academia Malagueña de Ciencias:** uno de los objetivos del MAE es la divulgación del conocimiento científico y la promoción de las ciencias. Por ello, el convenio de colaboración con la AMC y la presencia como miembro del Consejo Asesor del MAE de su presidente actual, Fernando Orellana Ramos, dota de gran proyección a todas las actividades que conjuntamente se organizan, como conferencias, coloquios y el diseño de exposiciones, entre otras. Hasta la fecha se han organizado dos mesas de debate en torno a las figuras de Marie Curie y de Thomas A. Edison, acompañadas de la exposición de instrumentos científicos, así como reuniones de trabajo para el diseño de exposiciones de próxima producción. No hay que obviar la historia de una institución que nace en 1872 mediante la transformación de una entidad anterior que provenía de la Academia de Ciencias y Buenas Letras de Málaga, fundada en 1757.



**Museo Aguilar y Eslava:** el prestigio de este museo ubicado en la localidad cordobesa de Cabra y asociado físicamente junto al instituto histórico de igual nombre, todo bajo el amparo de la Fundación Aguilar y Eslava, ha dado un gran resultado gracias a la colaboración directa que ha existido entre el MAE y el director del museo, Salvador Guzmán Moral y todo su personal. La organización de exposiciones en la sede del Museo Aguilar y Eslava, como por ejemplo “Mis primeras letras, mis primeros números”, “La enseñanza de la Física y la Química de 1845 a 1939: instrumentos y manuales”, “El Quijote en la escuela” o “Viajar con la imaginación”, a lo que se une el préstamo de objetos e instrumentos entre ambas instituciones, ha creado una complicidad divulgativa en el campo de la historia de la educación digna de mencionar.

**Fundación Escuelas Ave María:** ubicado en Málaga y con décadas de historia, es un centro referente en el mundo educativo de la provincia, especialmente en los ciclos formativos de grado medio y superior. Con este convenio hemos buscado la realización de actividades científicas, culturales y divulgativas, como la conferencia realizada en este centro dirigida al alumnado de bachillerato de Ciencias y de Ciclos Formativos de FP, denominada “La electricidad entre 1870 y 1930. Sus manuales, sus instrumentos, sus actores: el caso singular del español Mónico Sánchez”.

**Asociación en defensa de las chimeneas y del patrimonio industrial y tecnológico de Málaga:** promover y desarrollar la recuperación, salvaguarda, estudio, muestra y difusión del legado pedagógico y del patrimonio educativo de Andalucía, es el objeto de este convenio. APIDMA se ha convertido en un referente provincial en la defensa del importante legado histórico que dejó el pasado industrial de esta provincia. El profesor Antonio Santiago Ramos, miembro fundador de esta asociación, es a la vez miembro del Consejo Asesor del MAE, hecho que posibilita una fluida relación para la consecución de los objetivos comunes.

**Centro Internacional María Montessori:** con sede en Málaga y con un interesante trabajo a lo largo de unos años, el MAE ha buscado con la firma de este convenio una vía de conocimiento mutuo entre los fondos que podemos aportar y la referencia de la educadora y médico italiana María Montessori en la historia de la educación, con su famoso método centrado en el respeto a los derechos de los niños y en su capacidad espontánea para aprender.

## Exposición permanente

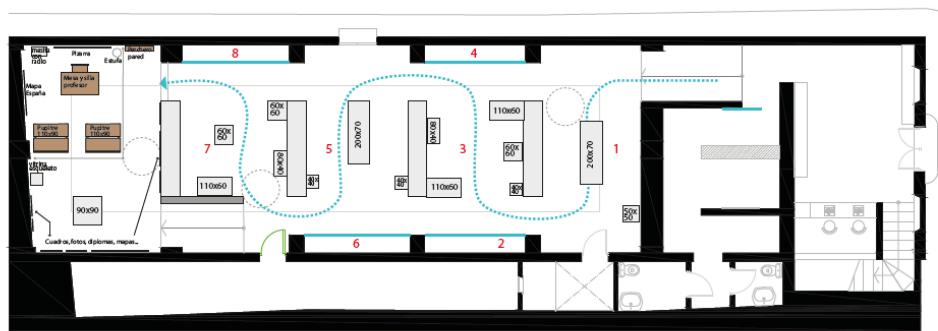
Como todo museo, en la exposición del MAE hay parte de sus fondos, otros se muestran en exposiciones diversas y la mayoría de los libros de todo tipo están en la biblioteca y el almacén.

Ya hemos indicado que el MAE se formó a partir de dos donaciones, la de Jesús Asensi Díaz (sobre todo bibliografía universitaria sobre Pedagogía, Teoría e Historia de la Educación, Psicología, Sociología, Filosofía, Didáctica, Organización y Legislación Escolar, documentos profesionales y manuales escolares) y la de José Antonio Mañas Valle (centrado en textos e instrumentos científicos para la enseñanza de las ciencias desde el siglo XIX y una amplia colección de manuales escolares en general y objetos cotidianos de la escuela desde esa misma época). En conjunto, el MAE cuenta hoy con más de 2.000 libros escolares de las épocas de la Restauración, la República, el Franquismo, y posteriores pertenecientes a la EGB (cartillas, catones, enciclopedias, prontuarios, manuscritos, atlas, catecismos, caligrafías, libros de todas las materias de estudio...), de unos

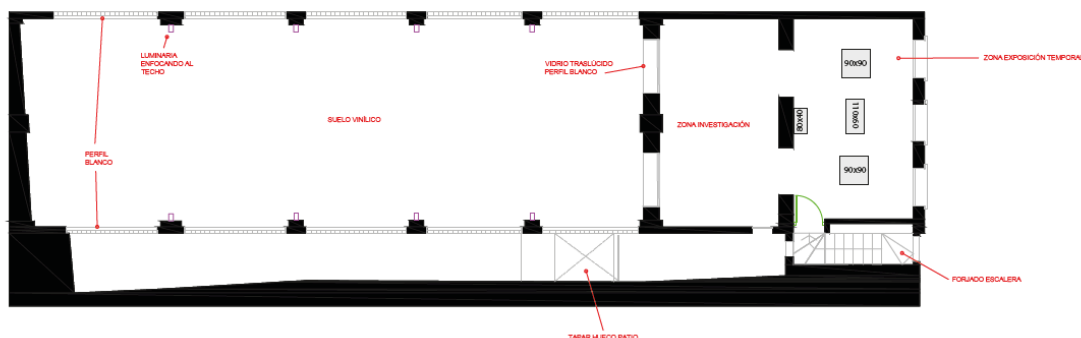
1.500 libros para la formación de Maestros y Pedagogos, de colecciones de revistas pedagógicas y educativas, de numerosos documentos profesionales (instancias, escritos, actas, nombramientos, títulos, diplomas), de alrededor de 700 libros de literatura infantil, también juegos y juguetes infantiles, de 816 instrumentos científicos y unos 300 libros específicos sobre física, química y matemáticas (de los siglos XVIII, XIX y XX), además de unos 1.100 objetos escolares (cuadernos, carteles, mapas, plumas, pizarras, tinteros, labores femeninas, mobiliario diverso, etc.), y de una amplia variedad de normativas legales, planes de estudio, cuestionarios y programas educativos.

La que podríamos llamar exposición permanente del MAE se articula en torno a 7 núcleos expositivos que abarcan básicamente desde la Ley Moyano hasta la LOGSE, aunque con motivo de la celebración de las IX jornadas de la SEPHE que estaban organizando la Universidad de Málaga y el MAE para en septiembre de 2020, que el COVID19 ha obligado a aplazar, estaba previsto el montaje de un aula de EGB para celebrar así el 50 aniversario de la LGE. Entendemos que los museos de la educación han prestado hasta ahora mucha atención a la escuela del franquismo, quizá porque la mayor parte de los fondos pertenecen a esos cuarenta años, pero somos conscientes de que el franquismo terminó hace casi 50 años y que la escuela de la transición y la democracia deben estar presentes en estos museos por lo que estamos ampliando los fondos tanto de materiales como de libros y objetos producidos en las aulas por profesores y alumnos en las aulas en estos años.

#### Recorrido planta baja



#### Planta alta



Planos del MAE

La exposición está organizada en torno a diversos apartados que dan a conocer aspectos varios de la organización escolar de otros tiempos y de las materias de enseñanza, su contenido, cómo se enseñaban y qué materiales se usaban por parte de alumnos y profesores. La exposición es una sala única dividida en distintos espacios por paneles que contienen texto e imágenes sobre lo que podemos ver en cada uno. En los planos del MAE se puede ver el recorrido sugerido.

El primero es un espacio de transición en el que nos adentramos en un viaje a través del tiempo. Encontramos imágenes de alumnos y escuelas del pasado y objetos icónicos como el pupitre, el horario, calentadores de carbón, tinteros... Llegamos enseguida a los aprendizajes básicos, lectura, escritura, caligrafía, contar y calcular. Sabemos que la creación de la escuela obligatoria estuvo estrechamente vinculada a la necesidad de alfabetizar a la población y que el camino hacia la escolarización total ha sido largo y especialmente complicado en algunas zonas de Andalucía. Podemos ver los catones y cartillas y acercarnos a los métodos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura: sus pizarrines, donde se practicaban una y otra vez palotes, círculos y grafías, que copiaban del encerado o de un modelo. Después, los cambios que implicó el uso de cuadernos rayados -con pautas simples o dobles de varios anchos- y el lápiz. El aprendizaje de los números, las cuatro reglas, sumar, restar, multiplicar y dividir, y el sistema decimal de numeración era otro de los aprendizajes básicos. Muchos recuerdan que se memorizaban las tablas de multiplicar cantándolas, de forma monótona y reiterativa día tras día.



Materiales didácticos



Una vez que se aprendía a leer, la lectura seguía siendo parte importante de la actividad escolar. En el siguiente espacio encontramos libros de lecturas escolares, vemos libros específicos para niños y niñas y varios ejemplos de *Quijotes* escolares. Después llegamos a los libros de distintas materias, incluidas las Enciclopedias. Podemos ver los libros de urbanidad, textos manuscritos, destacando la *Guía del artesano*, de Paluzié, publicado desde 1845 hasta 1950.

Hay un apartado dedicado a materiales para la enseñanza de la Geografía, la Historia, y la Gramática y Ortografía ya que estos aspectos del lenguaje escrito primaban en las escuelas sobre las formas del lenguaje oral, recitación, dramatización, narración, etc. Mapas, globos terráqueos, cuadros históricos, son los elementos clásicos de esta sección.

En el espacio dedicado a la enseñanza de las materias científicas encontramos materiales relativos a Aritmética, Geometría, Ciencias Naturales y Física y Química. Destaca el estudio del cuerpo humano, que, con el nombre de Fisiología e Higiene, llegó a ser una materia escolar utilizándose para su aprendizaje láminas y carteles. Todo lo relacionado con el sistema métrico decimal ocupaba una parte importante del espacio escolar.

Las materias complementarias merecen un espacio propio, incluyendo aquí todas las que a lo largo de la historia no se les ha dado la importancia que merecían: música, educación física, dibujo, manualidades y labores (éstas sólo las hacían las niñas y, al contrario de lo que ocurría con las otras materias aquí incluidas, sí se les dedicaba mucho tiempo en detrimento de otros aprendizajes).



Espacios del MAE

Un espacio distintivo de este museo es el dedicado a los objetos científicos, inventos y otros instrumentos que cambiaron la ciencia donde hay una interesante y valiosa muestra de los instrumentos científicos utilizados en la enseñanza desde mediados del siglo XIX hasta finales del XX. En este caso sólo se muestra una mínima parte de la colección a la que dedicamos el siguiente apartado. Sí hay que señalar que el espacio que ocupa actualmente el MAE es escaso puesto que desde el primer momento el objetivo es su instalación definitiva en un edificio histórico de la localidad, la Casa del Conde. El hecho de ser un edificio histórico ha ralentizado las obras de restauración y acondicionamiento para usos museísticos, pero está en marcha con el firme compromiso manifestado por el Ayuntamiento en numerosas ocasiones de destinarlo a Museo Andaluz de la Educación. Cuando ese edificio esté disponible, el actual se dedicará a los aparatos científico-técnicos.

El MAE cuenta también con una pequeña sala preparada para la proyección de documentales, películas sobre educación, spots de TV, conferencias y resúmenes de nuestras actividades, las de otros museos y entidades colaboradoras, etc. En esta sala se muestran (en dos vitrinas al efecto) instrumentos utilizados como medios audiovisuales en diversas épocas de la Historia de la Educación. Así encontramos desde las primeras linternas mágicas (iluminadas con mecheros y proyectando cristales, algunos en color), el valioso proyector de transparencias de cristal de la casa DUBOSCQ, y el proyector de cine PATHÉ BABY, pasando por proyectores de cuerpos opacos, cámaras fotográficas de finales del siglo XIX y comienzos del XX, proyectores de diapositivas, de la casa ENOSA y otras inglesas, etc. Esta pequeña muestra se amplía en otras secciones del museo con piezas adicionales.

Finalmente encontramos una recreación ecléctica de un aula. También podemos encontrar un espacio en el que los visitantes pueden hacerse la típica foto escolar en un pupitre con un globo terráqueo en la mesa.

En la planta de arriba está la biblioteca con una zona de consulta y una sala que se puede utilizar para presentaciones, charlas, seminarios, etc. Cuando se prevé una audiencia mayor, el Ayuntamiento cede salas de conferencias en un centro cultural.

## **Patrimonio científico en el MAE**

El patrimonio científico del MAE es una de sus características singulares. Sabemos que la enseñanza de las ciencias debe ser una parte fundamental de la educación. En los diversos niveles educativos, y en los sucesivos planes de estudio, especialmente en enseñanza secundaria, se ha dedicado una parte sustancial del currículo a impartir asignaturas tan básicas para la formación del alumnado como son las de física, química, matemáticas, biología, geología, ..., entre otras.

En este contexto, el MAE dispone de una amplísima representación de estas materias, tanto en manuales escolares (de enseñanza primaria, secundaria, bachillerato e incluso de niveles universitarios) como de instrumental científico muy variado, pertenecientes a diversas épocas temporales (finales del siglo XVIII, siglo XIX y hasta los años 70 del siglo XX) y políticas. En el caso de los instrumentos científicos, consideramos, además, que constituyen uno de los elementos más importantes de la “cultura material de la ciencia”.

Todos sabemos que con el fin de conservar, restaurar y exponer estos objetos se han creado un gran número de museos que han permitido la conservación de grandes colecciones de piezas de muy distinto origen, y la investigación en historia de la ciencia. Entre ellos recordaremos aquí, por

su alto nivel, los siguientes: Science Museum, de Londres, Museum of the History of Science, de Oxford; Deutsches Museum, de Munich; Teylers Museum, de Haarlem; Conservatoire des Arts et Métiers, de París y el Museo di Storia della Scienza, de Florencia.

Por nuestra parte en el MAE hemos creado, a otro nivel, una sección específica sobre patrimonio científico. Con ella deseamos que se aprecie el carácter práctico de la ciencia, que permita descubrir y comprender los tratamientos científicos que se realizaban en otras épocas, y que ayude a valorar las consecuencias de los avances científicos y tecnológicos en las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Igualmente, y con su biblioteca, se podrá disfrutar con lecturas sobre “Historia de la Ciencia” en general, y de la Física y la Química en particular. Además, con esta sección, ayudamos a conservar una parte del patrimonio científico y cultural de Andalucía y de nuestro país.

La colección consta de más de 800 instrumentos científicos originales (alguno del siglo XVIII, y en especial de los siglos XIX y XX), además de unos 300 libros “específicos” sobre física, química y matemáticas, también de estos siglos. Todos ellos permanecen en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y prueba de ello son las numerosas conferencias y demostraciones en las que se han venido utilizando. Adicionalmente debemos contar los textos escolares para las etapas educativas ya citadas, sumando en su conjunto otras más de 700 referencias sobre estas materias.

No cejamos en afirmar que el material didáctico, y en su caso el científico, utilizado en la enseñanza en las diferentes etapas educativas es una rica fuente para el conocimiento de la historia de las disciplinas escolares. Nos ayudan a conocer qué características tenía el conocimiento que se transmitía y enseñaba en las clases, qué tipo de tareas se realizaban en las aulas y cuáles eran allí los quehaceres de alumnos y profesores. Los objetos, integrados en las estrategias del trabajo escolar de alumnos y profesorado, son un reflejo de las formas de entender y realizar la práctica docente.



Materias científicas



El material científico-didáctico para la enseñanza de las ciencias experimentales empleado en los institutos desde mitad del siglo XIX hasta la década de los setenta del siglo XX, nos ayuda a conocer la evolución en:

- El tipo de material adquirido en cada momento de la historia
- El instrumental utilizado en cada materia científica y/o técnica
- La concepción del trabajo práctico
- La finalidad de esos trabajos
- Y las actividades propuestas para su uso

El material científico es por tanto un valioso indicador de:

- La evolución de la enseñanza de las distintas disciplinas científicas
- Los diferentes enfoques de la práctica docente en cada etapa
- Y los cambios que se produjeron en los planteamientos y estrategias didácticas llevadas a la práctica por el profesorado y los centros

Se utilizaban además de los aparatos, láminas, colecciones de minerales, rocas, fósiles y la lectura del libro oficial de texto, como ayuda a las exposiciones. De todo ello se conserva en el MAE una amplísima representación.

Sin entrar ahora en la historia de la enseñanza de las ciencias en España, hay que indicar que lo habitual era enseñar a los alumnos los instrumentos y describir su funcionamiento sin llevar a cabo la experiencia. En el caso de realizar una demostración, esta corría a cargo del catedrático o de un ayudante (el demostrador) mientras los alumnos sólo observaban. Esto era debido a que el instrumental científico era un material de muy costosa adquisición, sofisticado y en muchas ocasiones de complicado manejo. Estas puestas en escena son lo que se denominaron “demostraciones de cátedra”, complemento a las explicaciones del profesor.



Vitrina dedicada a objetos científicos, inventos y otras curiosidades



La Real Orden de 10 de abril de 1847 es muy importante en este campo ya que estableció el material científico para la enseñanza de la física y la química con el que debía contar un Instituto; poco después, en el Reglamento de segunda enseñanza de 1857 se indicaba que en los institutos debía existir: «Un Gabinete de Física y un laboratorio químico con los aparatos e instrumentos indispensables para dar con fruto esta enseñanza. Una colección de minerales y rocas. Otra de zoología, en la que existan las principales especies, y cuando no, láminas que las representen. Un jardín botánico y herbario dispuesto metódicamente»

Aquella disposición de 1847 contenía una lista de 153 instrumentos que debían estar presentes en todos los institutos y universidades. La mayor parte de ellos eran de estudio y demostración; de medida; auxiliares o recreativos.

La distribución, según su temática, era:

- Mecánica: 22 instrumentos
- Líquidos: 21 instrumentos
- Aire-atmósfera: 25 instrumentos
- Calor: 22 instrumentos
- Electricidad-magnetismo: 42 instrumentos
- Óptica: 21 instrumentos

En cuanto a su origen, en el siglo XIX estos instrumentos eran casi en su totalidad de fabricantes franceses (SECRETAN, SALLERON, PIXII, DUCRETET, CARPENTIER, DELEUIL, DEYROLL), ya que España se limitaba en ese momento a la producción artesanal de algunos muy sencillos. Posteriormente, y ya en el siglo XX, predominan los fabricantes alemanes (MAX KOHL, LEYBOLD, LEITZ, ...).

Con la llegada del siglo XX se cuestiona la organización de la enseñanza experimental hasta entonces mantenida, y se trata de “acercar la experimentación a los alumnos”. Es bien sabido, que el alumnado comenzó a emplear los instrumentos de medida paulatinamente. Un ejemplo de gran valor histórico y pedagógico es el Instituto-Escuela (creado en 1918), donde se plantea la utilización de material construido por los propios alumnos. Antes de mitad del siglo XX, las “experiencias de cátedra” terminan, dejando paso a un modelo de prácticas muy parecido al “modelo actual”, en el que, en teoría, los alumnos asumen protagonismo en la manipulación de los instrumentos y en la extracción de conclusiones.

En la amplia colección de instrumentos científicos del MAE están representados estos y otros fabricantes, también españoles, ya del siglo XX (CULTURA, ENOSA, ...).

Para casi acabar este apartado dedicado a las ciencias en el MAE podríamos clasificar esa colección de piezas siguiendo el “*patrón clásico*” que recogen Fernández-Conde y Sánchez-Tallón (2013) y que está formado por estas categorías:

- Instrumentos de medida, que pueden actuar en experimentos de comprobación (p. ej., balanza hidrostática). Pueden agruparlos como de medida directa (p. ej., calibre), de medida indirecta (p. ej., areómetro), de medida comparativa (p. ej., electrómetro).

- Instrumentos de estudio y de demostración, que pueden utilizarse para explorar alguna otra situación o ampliar lo descrito.
- Instrumentos tecnológicos, empleados para algún fin que beneficia a la sociedad y contribuye al progreso. Algunos pueden encontrarse en gabinete (p. ej., emisor Morse), pero otros, por sus grandes dimensiones, no (p. ej., máquina de vapor de Watt).
- Modelos tecnológicos, versiones simplificadas y reducidas de un instrumento real (p. ej., modelo de máquina de vapor). Muestra más claramente cómo funciona el aparato, o una parte de este (la transmisión del movimiento), mientras otra se simula (la fuerza del vapor, moviendo a mano una rueda).
- Instrumentos auxiliares, que están al servicio de un instrumento principal (p. ej., excitador, proyector), de un montaje (p. ej., transformador, caja de resistencias) o de un proceso (p. ej., estufa, centrifugadora).
- Instrumentos multiuso, mucho más simples que los anteriores y de base menos científica (p. ej., cubeta de cobre). Se empleaban en experiencias diversas. Aparecen como parte de un montaje (p. ej., soporte articulado de madera).
- Instrumentos de investigación, son más propios de laboratorio y no figuraban habitualmente en los gabinetes escolares. No obstante, a veces se encuentra alguno de ellos en las colecciones (p.ej., barómetro de Fortín).
- Instrumentos de producción de agentes físicos, que desencadenan los fenómenos que quieren estudiarse. (P. ej., la pila de Volta suministrando corriente).
- Instrumentos de uso no científico, estaban presentes en la vida diaria y ayudaban al hombre de modo individual a desempeñar algún cometido particular. Muchos de ellos son cotidianos (p.ej., cubo de metal), otros son más especializados (p. ej., cámara fotográfica).
- Instrumentos recreativos, con finalidad lúdica (p. ej., estereoscopio). Se fundamentaban en principios y leyes de la ciencia, haciendo sugestiva una disciplina rigurosa como la física. Por este motivo, su presencia en los centros escolares fue muy amplia como recurso didáctico, impulsada por los fabricantes y libros de texto.
- Modelo didáctico, Si bien es verdad que un modelo tecnológico tiene una intencionalidad didáctica evidente, es la versión de gabinete de una máquina (p. ej., prensa hidráulica, torno, bomba aspirante-impelente). En cambio, un modelo didáctico, normalmente de mayor tamaño que el original, no suele referirse a maquinaria técnica (p. ej., modelo de estructuras moleculares) y cuando lo hace, se centra en alguna pieza particular del mecanismo (p. ej., motor seccionado de explosión).

Algunas piezas de la colección empleadas en diversas conferencias, y que pueden observarse en funcionamiento en los vídeos del canal Youtube del MAE, son:

- En Mecánica (Aparato de rotación con mecanismos, entre ellos el de Watt y Rueda de Maxwell)
- En Acústica (Sirena Cagniard y Placas de Chladni).
- En Óptica (Sacarímetro y Espectroscopios, Disco de Hart y Prisma de Newton).
- Magnetismo (Motor de Faraday de corrientes inducidas y Freno magnético).
- Electricidad Estática (Electroscopio de bolas de sauco, Electrómetro de aguja).
- Electricidad Dinámica (Dinamo de Clarke, Máquina de Wimshurst, Carrete de Ruhmkorff, Tubos Geissler, Crookes y de Rayos X, Máquina de Van der Graff, Bobina de Tesla y tubos fluorescentes).
- Calor y gases (Pistola de Volta).

Por todo ello, podemos afirmar que el patrimonio científico disponible en el MAE (tanto material bibliográfico como instrumental) es de una calidad contrastada, a la altura de las mejores colecciones de nuestra Comunidad Andaluza, y de las notables del país por su amplio espectro temporal, por el número de piezas de que consta, por la diversidad de las materias a las que se dedican, por el magnífico estado de conservación (incluso en funcionamiento normal), y por el valor histórico, académico y pedagógico que aportan al museo.

## Actividades

En la página web del MAE (<https://www.museoandaluzde laeducacion.es/videos/>) puede hacerse un seguimiento de muchas de las actividades desarrolladas en los últimos dos años, que muestran la vocación del MAE y la intensa actividad desarrollada a pesar de su corta vida. Podemos ver entrevistas en canales locales y autonómicos –destacamos el amplio reportaje realizado para el programa divulgativo Tesis de Canal Sur televisión. Museo Andaluz de la Educación –donde se acerca a todo el público el trabajo que se realiza (<https://www.museoandaluzde laeducacion.es/videos/>). Asimismo, merece la pena subrayar su participación en actividades especialmente relacionadas con la divulgación científica, destacando las diversas ediciones de Encuentros con la Ciencia en los que José Antonio Mañas hace siempre un despliegue de buen hacer y de conocimientos. En las últimas, celebradas el 6 de marzo de 2020, procedió a realizar todas las experiencias de cátedra previstas, agrupadas por temáticas de la física experimental con participación de parte del público asistente, en especial en las experiencias de electricidad tanto estática como dinámica (Dinamo, Carrete de Ruhmkorff, Van der Graff y Tesla), creando gran expectación en los participantes, y numerosas risas y sorpresa al no ser experiencias muy conocidas por el público en general. La sesión del taller acabó con la experiencia de la “Pistola de Volta” que asombró a todos. Desde 2015, de las exposiciones o actividades en que ha participado el MAE podemos citar las siguientes (algunas de ellas con carácter itinerante):

- *Memoria de la Escuela*. Centro de Innovación Pedagógica de la Fundación Una Escuela para Todos, Málaga, donde ocupaba cinco salas. (2015-2017)
- *La enseñanza de la física y la química de 1845 a 1939: instrumentos y manuales*. Fundación Aguilar y Eslava. Cabra (Córdoba) (2017)
- *Mis primeras letras, mis primeros números*. Fundación Aguilar y Eslava. Cabra (Córdoba) (2018).
- *Cervantes y El Quijote en la escuela*. Facultad de Ciencias de la Educación de Málaga (2016) y Fundación Aguilar y Eslava. Cabra (Córdoba) (2017) y en el Instituto Capellanía (Alhaurín de la Torre (Málaga) (2018).
- *Viajar con la imaginación*. Sala expositiva del centro cultural Vicente Aleixandre de Alhaurín de la Torre (2018) y Fundación Aguilar y Eslava. Cabra (Córdoba) (2019).

También se han organizado conferencias de entre las que destacamos la ofrecida por José Antonio Mañas en el Parque de las Ciencias de Granada sobre *Frankenstein de Mary Shelley. La ciencia que hizo soñar con monstruos* y la dedicada a la vida y obra de José Gálvez Ginachero de Manuel López Mestanza junto con la Academia de Ciencias de Málaga.

Otras actividades en marcha son las entradas que estamos dedicando en la web del MAE a *espacios educativos andaluces* (<https://www.museoandaluzde laeducacion.es/category/mae/edificios-escolares/>) y otras secciones como *La pieza del mes* (ya hemos publicado las entradas correspondientes a *El parvulito* y la chasca) o actividades para los niños. Dado que todo ello está recogido en la web, no nos detendremos ahora en ellas. Sí indicaremos, para terminar, que está prevista la grabación en breve de una serie titulada “Diez minutos con un amigo del MAE” en la que cada una de las personas elegidas planteará su relación con el MAE y el significado que tiene desde un punto de vista personal y profesional.

Tanto las visitas al MAE como el resto de actividades son gratuitas. En la web hay información sobre horarios y reservas.

## Conclusiones

La educación siempre tiene un componente utópico. Querer hacer realidad un museo de la educación, empezó siendo también un sueño, una utopía que en este caso se ha hecho realidad. El MAE va tomando forma, va ocupando un tiempo y un lugar; ya no es una realidad que con mucha ilusión y esfuerzo va dando sus primeros pasos. A nadie se le escapa que el principal problema de un museo es contar con la dotación presupuestaria necesaria para cumplir sus funciones. Mantener un museo no es barato, mantenerlo activo, menos y mantenerlo sin actividad carece de sentido.

El hecho de que desde el número 4 de la revista *Cabás* haya aparecido siempre la sección PHE es un buen indicador de la vitalidad de las iniciativas museísticas de diverso tipo y del entusiasmo que despiertan a nivel universitario, de comunidad autónoma o municipal como es el caso que nos ocupa.

El MAE ha nacido con una marcada vocación didáctica, quiere facilitar aprendizajes, tanto a los niños como a los adultos, a los expertos y a cualquiera que sienta curiosidad por conocerlo. Por los fondos con que cuenta, por las relaciones que ha establecido, por las actividades que está llevando a cabo, y por el entusiasmo demostrado por sus promotores y por todo su entorno, podemos decir que es un museo que está trabajando seriamente para cumplir sus compromisos sociales.

## Bibliografía

- Álvarez Domínguez, P. (Coord.). (2016). *Los Museos Pedagógicos en España: entre la memoria y la creatividad*. Gijón: Trea.
- Asensi, Jesús (2016). El museo de la educación y su entorno cultural, educativo, lúdico y turístico. *Aula*, 22, 117-131.
- Fernández-Conde, Manuel, Sánchez-Tallón, Jesús (2013). Los instrumentos antiguos de los gabinetes de Física. Propuesta de clasificación y estudio comparativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 31 (2), 231-249.
- Museo Andaluz de la Educación: <https://www.museoandaluzde laeducacion.es/>
- Ruiz Berrio, J. (Ed.). (2010). *El patrimonio histórico-educativo. Su conservación y estudio*. Madrid: Biblioteca Nueva.