

ANALES DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS

TOMO XXIV

Banco de España



C. S. I. C.
1987
MADRID

ANALES DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS

Tomo XXIV



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
MADRID, 1987

SUMARIO

	<u>Páginas</u>
ACTIVIDADES DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS	
Memoria de actividades del Instituto de Estudios Madrileños	9
ESTUDIOS	
Arte	
La colección de cuadros de las Dominicas de Loeches, por <i>M^a del Carmen Pescador del Hoyo</i>	13
Nuevos datos para el estudio del Monasterio de la Encarnación, por <i>Trinidad de Antonio Sáez</i>	53
La Casa-Palacio de los cinco Gremios Mayores de Madrid, por <i>Virginia Tovar Martín</i>	61
Matías Román y la Capilla de San Fausto en la Iglesia Parroquial de Mejorada del Campo (Madrid), por <i>José Luis Barrio Moya</i>	73
Aportaciones documentales a la figura del arquitecto Jaime Marquet y su obra en Aranjuez, por <i>Pilar Nieva Soto</i>	79
La transacción inmobiliaria del Palacio del Marqués de Salamanca, por <i>Carmen Giménez Serrano</i>	105
El cementerio general del Sur o de la Puerta de Toledo, obra del arquitecto Juan Antonio Cuervo, por <i>Carlos Saguar Quer</i>	111
Beneficencia	
Asistencia a los pobres y caridad en Madrid en la segunda mitad del siglo xv, por <i>Juan Ramón Romero Fernández-Pacheco</i>	123
La beneficencia en Madrid a principios del siglo xix. El plan de beneficencia de Fernando VII, por <i>Florentina Vidal Galache</i>	133
Biografía	
Una madrileña polifacética en Santa Clara de Lerma: Estefanía de la Encarnación, por <i>M.^a Isabel Barbeito Carneiro</i>	151
Enseñanza	
Origen de la enseñanza técnica en Madrid: el Colegio Politécnico, por <i>Antonio Matilla Tascón</i>	167
Fiestas y costumbres	
Ganaderos de bravo naturales o vecinos de Madrid (1607-1874), por <i>Francisco López Izquierdo</i>	175
Historia	
De la «Laguna» a la Plaza Mayor. La Plaza del Arrabal, por <i>Manuel Montero Vallejo</i>	203
La Real Casa de Geografía de la Corte y el comercio ultramarino durante el siglo xviii, por <i>Pilar Corella Suárez</i>	217
Industria y comercio	
Los Maestros Doradores madrileños y sus ordenanzas, por <i>Inocencio Cadiñanos Bardeci</i>	239

	<u>Páginas</u>
Aportación al estudio de las exposiciones industriales: la Exposición Nacional de Minería (Madrid, 1883), por <i>José Sierra Álvarez</i>	253
Literatura	
La mujer madrileña en Don Ramón de la Cruz: Literatura y realidad, por <i>Ana M.^a Hidalgo Ogúyar</i>	269
El estreno de «El Barberillo de Lavapiés», por <i>Mariano Sánchez de Palacios</i>	287
Medio físico	
Algunos procesos históricos y sociológicos en el espacio de la Comunidad de Madrid que han configurado la comunidad histórica, por <i>Adolfo Cazorla, Antonio García Abril e I. Otero</i>	295
Aspectos generales de los estudios del medio físico. La Comunidad de Madrid, por <i>Rafael Escribano Bombín y Pedro Cifuentes Vega</i>	315
El encinar en la Comunidad de Madrid, por <i>Antonio Díaz Segovia, Eugenio Martínez Falero y Angel Ramos Fernández</i>	319
El melojar (<i>Quercus Pyrenaica</i> Willd) en la provincia de Madrid, por <i>M.^a Paz Aramburu Maqua, Víctor Castillo Sánchez y Leopoldo Yoldi Enriquez</i>	329
Periodismo	
Tratamiento de la prensa de Madrid a la información regional y alternativas, por <i>Margarita Jiménez</i>	347
Provincia	
Madrid: Villa, Villa y Corte, y doble capital, por <i>José M.^a Sanz García</i>	369
Apunte Geográfico-Económico de los pueblos de la actual provincia de Madrid en el año 1725 (V), por <i>Fernando Jiménez de Gregorio</i>	381
La cofradía penitencial de la Vera Cruz en la tierra de Buitrago, desde el siglo xvi, por <i>Matías Fernández García</i>	405
Servicios urbanos	
Limpieza y empedrado en el Madrid anterior a Carlos III, por <i>Matilde Verdú Ruiz</i> . ..	417
La instalación del gas en Madrid (1832-1856), por <i>María del Carmen Simón Palmer</i>	445
Los primeros alumbrados eléctricos municipales en París y Madrid. Año 1878, por <i>José García de la Infanta</i>	465
Sociología	
La población de un pueblo de las cercanías de Madrid: Carabanchel Alto en el siglo xviii, por <i>Carlos Claudio Sáez</i>	473
Urbanismo	
Un desarrollo tardío del ensanche Norte: El sector occidental del distrito de Chamberí, por <i>Isabel Rodríguez Chumillas</i>	499
La periferia Norte de Madrid en el siglo xix: Cementerios y barriadas obreras, por <i>Elia Canosa Zamora</i>	515
TEXTOS	
Reproducción de un manuscrito inédito sobre la historia del Monasterio de San Jerónimo el Real, de Eguren, por <i>José del Corral</i>	537
BIBLIOGRAFIA	
Impresos curiosos conservados en el Archivo Diocesano de Madrid, por <i>Yolanda Clemente San Román</i>	555

LOS PRIMEROS ALUMBRADOS ELECTRICOS MUNICIPALES EN PARIS Y MADRID. AÑO 1878

El sistema Jablochhoff

Por JOSÉ GARCÍA DE LA INFANTA

Parece generalmente admitido considerar como primera manifestación de la luz eléctrica el conocido experimento que Sir Humphry Davy realizó en 1813. En la Royal Society de Londres dispone de una gran batería compuesta por 2.000 elementos de la pila de Volta, cuyos terminales, provistos de unas puntas de carbón, buen conductor, pone en cortocircuito y al separarlos obtiene una luz deslumbradora, que se mantiene aun cuando llegase a separar los carbones más de diez centímetros.

Se asegura que no llegó con ello a intuir que había dado con un sistema de alumbrado superior al de gas, que por entonces empezaba a extenderse, y ello no es de extrañar, pues la elemental pila con que operaba tenía muy poca duración a causa de su rápida polarización.

Como consecuencia de la intensa experimentación que se produce en busca de pilas con mejor rendimiento se llega, hacia el año 1840, a la de Bunsen, con la que sólo son precisos 30 elementos para producir el arco de Davy, y ello anima a ensayar la aplicación de su luz a grandes espacios, lo que en plan de experimentación, y a pesar de su elevado coste, se lleva a efecto, por Deleuil y Archereau, en París, en 1842, en la plaza de la Concordia y en el muelle Conti. No es muy lisonjero el resultado por lo imperfecto del aparato regulador de la separación de los carbones a medida que se consumen, e incluso por la inadecuada calidad de éstos.

Fundadas en los fenómenos de inducción descubiertos por Faraday surgieron en la década de los 30 las máquinas electromagnéticas con las que puede obtenerse la electricidad muy ventajosamente frente a las pilas, y ello da lugar a que en la siguiente década surja la voluminosa máquina llamada de La Alianza, por ser éste el nombre de la Sociedad que la construye, concebida para una finalidad que fracasa, y destinada posteriormente por sus creadores a su empleo

en galvanoplastia y en alumbrado. En esto último se hace su primera aplicación en los faros de La Heve, cerca del Havre, en 1863. No obstante, aún se citan aplicaciones esporádicas de la luz eléctrica a festejos nocturnos en que se recurre a las pilas, sistema que también es adoptado para facilitar trabajos nocturnos y que fue muy empleado en la construcción de ferrocarriles.

Aun cuando se mejora mucho la calidad de los reguladores de aproximación de los carbones y la de estos mismos, se considera que la luz del arco voltaico, siempre de gran intensidad, no se adapta a todos los requerimientos de los distintos lugares de una ciudad, y se desea que llegue a conseguirse lo que designan como «divisibilidad de la luz eléctrica». Y un primer paso en este sentido lo constituye la *bujía Jablochhoff*, surgida al comienzo de los 70 y debida a un joven militar ruso de este nombre.

Consta dicha bujía de dos barras de carbón, situadas una junta a la otra pero separadas por una delgada capa de una sustancia aislante, caolín, yeso, etc., susceptible de volatilizarse o de fundirse bajo la influencia del calor del arco. Conectadas a un circuito de corriente alterna y cebado el arco entre ambos carbones, se gastan progresivamente a modo de una bujía, hasta llegar a consumirse enteramente. Con carbones de 25 cm. de longitud y de 4 mm. de diámetro se obtenía una iluminación equivalente a otra de gas comprendida entre 25 y 40 mecheros y podía durar hora y media, pero era posible instalar dentro de cada globo el número de bujías necesario para obtener la duración deseada, y, además, el cambio de unas a otras al irse consumiendo podía ser automático o a mano, a cargo de un vigilante. La extremidad superior de estos carbones, ligeramente tallada en punta, tenía un pequeño surco impregnado de plombagina, que servía de conductor para el encendido inicial.

Creada una Sociedad para su comercialización, se adopta por algunos de los grandes almacenes de París, pero en septiembre de 1877 se dice que aún no ha sido objeto de ninguna aplicación importante.

Sin embargo, al comienzo de 1878, año en que París organiza otra de sus grandes exposiciones, se comienzan varias instalaciones, entre las que resalta, por su carácter permanente y como primer alumbrado eléctrico municipal, la de la plaza y avenida de la Opera, de reciente trazado, como complemento del nuevo y lujoso teatro de la Opera. Según la descripción que de ella se hace en 1879¹, constaba de un total de 62 focos, que al iniciarse el funcionamiento eran alimentados por máquinas de La Alianza, únicas que entonces generaban corriente alterna, pero encontrándose en pleno apogeo las dinamos de corriente continua con claro predominio de la de Gramme, se apresuró éste a crear un modelo para corriente alterna, que lógicamente, fue muy superior al de la Alianza concebido unos 20 años antes, y fue inmediatamente adoptado. Por ello, en la descrip-

¹ *L'Eclairage Electrique*. Conde Du Moncel. París, 1879.

ción citada se dice que ya sólo dos triples linternas instaladas en la fachada de la Opera eran alimentadas por máquinas de La Alianza.

El alumbrado eléctrico en Madrid

En enero de 1878, ante la romántica boda de D. Alfonso XII con su prima Mercedes, tan sólo a los tres años de su elevación al trono por la restauración de la Monarquía, el Ayuntamiento de Madrid se preocupa por lograr que su participación en los festejos no desmerezca de los que anuncian las diversas instituciones y entidades, y así se propone ponerse al nivel de las más importantes capitales europeas implantando el alumbrado eléctrico en la Puerta del Sol. No es de extrañar que ante la admiración producida por las instalaciones realizadas en París se decidiera por conseguir otra semejante y que, ante la premura del plazo, se delegara en el Alcalde, Marqués de Torneros, para llevarlo a la práctica de forma un tanto personalizada.

Conocido el proyecto, no tarda la prensa en acoger las críticas de algunos teorizantes que se manifiestan partidarios del arco voltaico en corriente continua en contra del sistema Jablochkoff, y que juzgan carísimo el coste de que se habla, 40.000 pesetas (que al final se eleva a 60.000). Dicen comprender aún menos la compra de una máquina de vapor, pues «con la abundancia de agua de que dispone el Ayuntamiento y con la enorme carga que aquélla tiene en la Puerta del Sol, un aparato hidráulico de ocho caballos de fuerza sería un verdadero juguete en aquel sitio».

Al siguiente día publican una contestación a estas críticas firmadas por el Conde Hamal, que sin duda es la persona asesora del Alcalde, en que dice haber aconsejado la misma solución dada en París, tanto en la Opera como en los grandes almacenes del Louvre, de la Belle Jardiniere, en los talleres de Le Figaro, etc., empleando la máquina de La Alianza, sobre la que el periódico añade al final que, efectivamente, es la más adecuada ².

Señalada la fecha de la boda real para el 24 de enero, el 20 del dicho mes a la una de la madrugada ³, se hizo la primera prueba de uno de los candelabros triples que se instalaron, y sin más incidentes se inaugura al anochecer del 24 dentro del conjunto de iluminaciones de gas que se hicieron en todo Madrid. La *Ilustración Española y Americana* describe el acontecimiento y publica dos dibujos que nos muestran el aspecto de la Puerta del Sol con su nuevo alumbrado. Se mantiene también el alumbrado de gas hasta el día 30, pero a partir de dicho día se deja sólo el eléctrico, considerándose que la innovación ha sido acertada.

² *El Imparcial*, 20 y 21 de enero 1878.

³ *El Diario Español (D. E.)*, 20 enero 1878.

Parece que su funcionamiento es perfecto en los primeros tiempos, pero el 30 de mayo se produce la primera avería, apagándose uno de los candelabros ⁴, y en la sesión del Ayuntamiento celebrada unos días después se le pide al Alcalde alguna explicación sobre el tema ⁵, informando éste que la instalación era en todo igual a la de la Opera de París, la cual también había tenido avería a los tres meses de funcionamiento, bastante antes que la de la Puerta del Sol. Informó igualmente que se había encargado a una persona competente la adquisición de otra máquina, que ya no es de La Alianza, sino Gramme, y el 29 de junio se reanuda su funcionamiento ⁶. En agosto siguiente se dice que ya está también cambiada la del otro candelabro ⁷.

Parece que con las nuevas máquinas vuelve a funcionar sin problemas hasta finales de 1879, pues sólo se sigue criticando el costo del servicio, pero más justa es alguna otra observación de que, después de todo, el Ayuntamiento «ha dado a Madrid algunas de las primeras luces eléctricas diarias que hubo en Europa» ⁸.

A finales de este segundo año de funcionamiento vuelven a menudear los apagones y, con ellos, las quejas del público, que para evitar que en muchas ocasiones se quede la Puerta del Sol completamente a oscuras pide al Alcalde que se enciendan las luces de gas existentes. Y se inician ensayos de nuevos aparatos de gas con los que sustituir al sistema eléctrico cuando llegue el caso. No es sólo esta instalación la que cederá el sitio nuevamente al gas, ya que análogo proceso se registra en otras poblaciones de Europa, pero también otros sistemas eléctricos que se van perfeccionando van ganando terreno al sistema Joblochkoff, como el de Siemens, implantado en el Reichstag alemán, inaugurado en noviembre. No obstante, el sistema Jablochkoff parece que ha llegado a tener en Europa hasta 2.000 luces diarias en funcionamiento, y hace lo posible por mantenerse rebajando el coste de sus bujías, que representan una gran parte del coste total del sistema.

Nueva avería importante se produce en mayo de 1880, pues al parecer requiere la adquisición de una nueva máquina Gramme, de cuyo asunto se trata en la sesión pública celebrada por el Ayuntamiento en junio siguiente; y en alguna revista técnica de la época ⁹ se protestaba de que el Ayuntamiento adquiriera estas máquinas en París cuando en Barcelona se ha creado una Sociedad Española de Electricidad, enteramente nacional, que las fabrica bajo licencia del inventor.

⁴ *D. E.*, 31 mayo 1878.

⁵ *D. E.*, 24 junio 1878.

⁶ *D. E.*, 30 junio 1878.

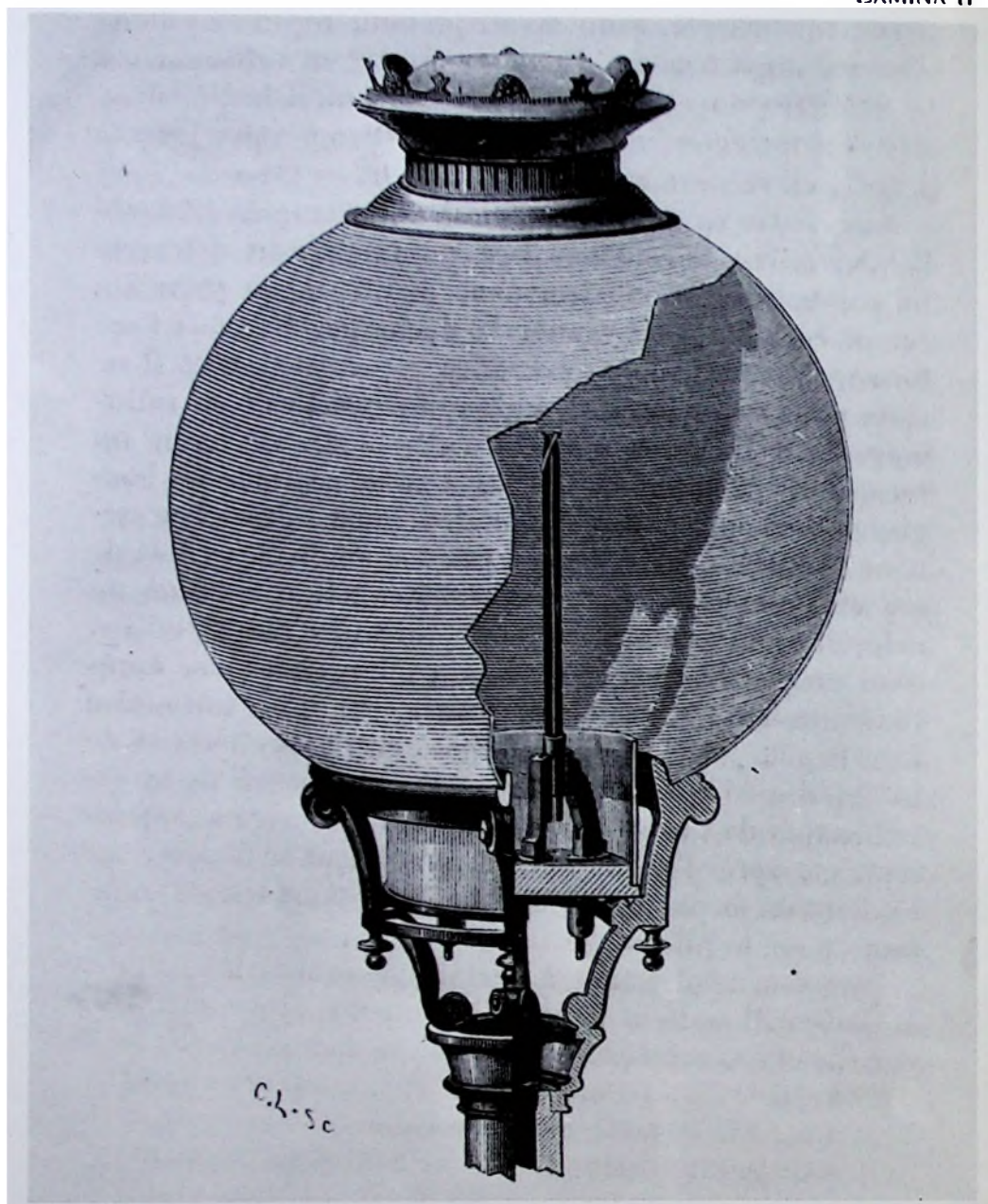
⁷ *La Gaceta Industrial (G. I.)*, Madrid, 25 agosto 1878.

⁸ *G. I.*, 10 agosto 1879.

⁹ *G. I.*, 25 junio 1881.



La Puerta del Sol. Al fondo, el Hotel de París.



Bujía Jablochkoff en globo difusor.

Ante las deficiencias que continúan produciéndose en su funcionamiento, en abril de 1881 ordena el Alcalde que deje de funcionar definitivamente ¹⁰.

No es posible conocer muchos detalles de esta instalación a causa de que en el Archivo municipal han dejado de existir algunos expedientes, que sólo dejaron su rastro en las breves reseñas del Registro. Suponemos que funcionaría una sola bujía en cada globo, aunque en su interior hubiera cuatro o seis, dado que la duración de cada una era de hora y media al principio y de dos horas al final de la existencia de este sistema.

Parece que funcionó por contrata ¹¹, ya que algunos de estos expedientes tratan de la asignación al contratista o de multas que se le imponen ¹². También consta en uno de los que se conservan la protesta de algunos vecinos de la calle de Carretas por las molestias que ocasiona la muchísima cantidad de humos y olores que se desprenden de la caldera instalada en los sótanos del entonces Ministerio de la Gobernación, por cuya causa se sustituye el carbón de hulla con que se alimentaba, por cock ¹³.

Según otro expediente, en octubre de 1881, a los seis meses de dejar de funcionar, se aprueba en sesión la venta en pública subasta de los elementos de la instalación y se fijan las siguientes condiciones ¹⁴:

La máquina de vapor, Shappell Freres, de fuerza 6 caballos, con su correspondiente caldera, volante, cintillas de transmisión y los tubos y cañones que constituyen la chimenea, en precio mínimo de 4.000 pesetas. Dos máquinas magneto-eléctricas excitativas de corriente continua y las tres modificadoras o de corriente alternativa, todas cinco del sistema Gramme, así como dos conmutadores, cables, hilos, conductores y demás accesorios, excepto las bombas o globos procedentes del alumbrado eléctrico de la Puerta del Sol, en precio mínimo de 6.000 pesetas.

Sin duda no llega a celebrarse la subasta, ya que consta en otro expediente ¹⁵ que en junio de 1884 parte de los elementos de esta instalación se encontraban en poder de D. José Alcover, pero en el sótano del Ministerio se encontraba la máquina de vapor con su caldera y un gran volante, así como una máquina eléctrica de las llamadas de La Alianza. La devolución de lo entregado al señor Alcover, según inventario firmado el 4 de noviembre de 1882, no ha sido completa, pues han faltado las tres máquinas Gramme de corrientes alternativas, la que

¹⁰ D. E., 6 abril 1881.

¹¹ D. E., 23 junio 1879.

¹² D. E., 14 octubre 1879.

Archivo de Secretaría (A. S.), 6-193-9; 6-193-13; 6-193-16; 6-193-37.

¹³ D. E., 28 julio 1880.

A. S., 6-443-49.

¹⁴ D. E., 3 octubre y 4 octubre 1881.

A. S., 6-311-11.

¹⁵ A. S., 6-441-148.

tenía fundido el inductor, otra de las dos excitadoras y los cuatro engranadores. Las tres máquinas y los demás efectos devueltos han sido depositados en el almacén general. La máquina de vapor es preciso desarmarla, lo que hará el fabricante, D. Saturnino Otaegui, que intervino en la instalación de la misma, que además engrasará las piezas que lo precisen para su conservación. Hay que hacer una gran obra para sacarla del sótano, y con este motivo se cruza la correspondencia oficial oportuna entre el Alcalde y el Ministro de la Gobernación.

En marzo de 1885 se rebate un comentario de prensa en que se dice tratarse de vender en 250 pesetas los restos de las máquinas eléctricas de La Alianza, muy incompletas y totalmente destrozadas las piezas existentes ¹⁶. Quizá esto esté relacionado con el contenido de otro expediente de los que no existen, que menciona la adquisición por D. Saturnino Otaegui de restos de máquinas del alumbrado eléctrico de la Puerta del Sol ¹⁷.

Otro expediente cita que, en escrito de fecha 14 de mayo de 1889, el Director de la Escuela Central de Artes y Oficios solicita se le conceda la entrega de lo que queda de la máquina eléctrica que sirvió para el alumbrado de la Puerta del Sol. Se reduce a 24 piezas de una máquina Gramme y 99, algunas rotas, de una máquina de La Alianza, en estado de imposible utilización ¹⁸.

Finalmente, en el Boletín Oficial de la provincia de Madrid del día 2 de febrero de 1892, inserta el Ayuntamiento un anuncio de concurso para la venta de tres dinamos sistema Gramme, tasado en la cantidad de 350 pesetas cada uno, que dice se encuentran en el almacén general de efectos de la Villa. Y en 21 de marzo siguiente se abre concurso por segunda vez. Posiblemente acabaron en la chatarra.

* * *

Duras críticas y juicios despectivos se dedicaron a esta instalación en su época a causa de sus indudables defectos, pero contemplada a los 100 años, a todo se superpone la significación de que en esta materia los componentes de la Corporación madrileña pusieron a Madrid a la altura de las primeras capitales europeas.

¹⁶ *Diario Oficial de Avisos de Madrid*, 19 marzo 1885.

¹⁷ A. S., 6-486-89.

¹⁸ A. S., 8-20-71.