

BOLETÍN  
DE LA  
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES  
DE BARCELONA.

TERCERA ÉPOCA.

Año I.

Abril de 1892.

Vol. I.

SUMARIO.

Extracto de la necrología del Sr. D. Joaquín Bonet y Viñals.

Id. de la necrología del Sr. D. Felipe Claret y Parera.

Id. de sesiones.

Monumento á Salvá:

Carta de D. José Coroleu á D. Rafael Puig Valls.

Id. de D. Rafael Puig Valls á D. José Coroleu.

Dictámen de D. Lauro Clariana y Ricart acerca del folleto del Sr. D. José Rius y Casas titulado «Funciones elípticas.»

Nota del dictámen del Sr. D. Ramón de Manjarrés sobre un folleto titulado «Vinificación», de D. Juan Prats y Mas, Pbro.

Crónica.

Bibliografía.

MEMORIAS:

De D. José Vallhonestá: «Leyes del contraste sucesivo de los colores». (Con una lámina.)

De D. Silvino Thos y Codina: «Breves indicaciones sobre hidrología del Campo de Tarragona».

De D. José Balari y Jovany: «Orografía: estudio etimológico de los nombres de cimas ó cumbres de montañas».



BARCELONA

IMPRENTA DE JAIME JEPÚS Y ROVIRALTA

CALLE DEL NOTARIADO, NÚMERO 9, BAJOS

1892



BOLETIN  
DE LA  
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES  
DE  
BARCELONA  
—  
TOMO I.



BOLETÍN  
DE LA  
REAL ACADEMIA  
DE  
CIENCIAS Y ARTES  
DE  
BARCELONA

TOMO I. — AÑOS 1892 A 1900



BARCELONA

A. LÓPEZ ROBERT, IMPRESOR

Calle del Conde del Asalto, 63—Teléfono 460

1892-1900

REALE ACCADEMIA

# BOLETÍN

DE LA

## REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES DE BARCELONA

### TOMO I

### ÍNDICE

<b>Oficios y personal de la Academia</b>		<u>Págs</u>
Para el bienio de 1890 á 1892.. . . . .		1
Para el año académico de 1892 á 1893. . . . .		89
Id. — id. — 1893 á 1894. . . . .		153
Id. — id. — 1894 á 1895. . . . .		187
Id. — id. — 1895 á 1896. . . . .		221
Id. — id. — 1896 á 1897. . . . .		263
Id. — id. — 1897 á 1898. . . . .		383
Id. — id. — 1898 á 1899. . . . .		471
Id. — id. — 1899 á 1900. . . . .		543

#### **Reseña anual de los trabajos de la Corporación**

Del curso de 1890 á 1891, por <i>D. Antonio Torrents y Monner</i> .. . . .	4
Id. de 1891 á 1892, por <i>Id.</i> .. . . .	93
Id. de 1892 á 1893, por <i>D. Arturo Bofill y Poch</i> . . . . .	157
Id. de 1893 á 1894, por <i>Id.</i> .. . . .	191
Id. de 1894 á 1895, por <i>Id.</i> .. . . .	225
Id. de 1895 á 1896, por <i>Id.</i> .. . . .	267
Id. de 1896 á 1897, por <i>Id.</i> .. . . .	387
Id. de 1897 á 1898, por <i>Id.</i> .. . . .	476
Id. de 1898 á 1899, por <i>Id.</i> .. . . .	548

#### **Extracto de sesiones de la Academia**

<i>Sesión ordinaria del 6 de abril de 1891.</i> —Memoria del Sr. Canalda: «Cálculo del eclipse total del Sol que se verificará el día 28 de mayo del año 1900.—Primera parte. . . . .	10
<i>Id. id. del 4 de noviembre de 1891.</i> —Segunda parte de la memoria del Sr. Canalda, comprendiendo el cálculo del eclipse para Barcelona.	

	<u>Págs.</u>
—Comunicación y nota del Sr. Almera, sobre varios descubrimientos geológicos. . . . .	11
<i>Id. necrológica del 18 de diciembre de 1891.</i> —Necrología de D. Joaquín Bonet Viñals, por el Sr. Mundi. . . . .	27
<i>Id. id. del 3 de febrero del 1892.</i> —Necrología del Dr. D. Felipe Claret y Parera, por el Sr. Torrents y Monner. . . . .	28
<i>Id. ordinaria del 26 de febrero de 1892.</i> —Memoria del Sr. Doménech y Maranges: «Principales sofisticaciones del vino nocivas á la salud. Medios prácticos para reconocerlas».—Memoria de D. Luís Rouvière: «De cómo siendo el calor el módulo de las fuerzas naturales es la base fundamental de la producción de la riqueza». . . . .	31
<i>Id. de recepción del académico D. Francisco Miquel y Badia, en 28 de marzo de 1892.</i> —Memoria del recipiendario: «De algunas antiguas industrias de España y de la conveniencia de estudiarlas para imprimir originalidad y carácter propio á los productos de la industria española contemporánea». . . . .	32
<i>Id. ordinaria del 28 de marzo de 1892.</i> —Memoria del Sr. Ferrer: «Sinopsis antropológica». . . . .	33
<i>Id. necrológica del 13 de mayo de 1892.</i> —Necrología del Dr. D. Antonio Sánchez Comendador y Pagniucci, por el Sr. Trémols.— <i>Id.</i> del doctor D. Fructuoso Plans y Pujol, por el Sr. Salvaña. . . . .	49
<i>Id. de recepción de D. José Ricart y Giralt, en 9 de mayo de 1892.</i> —Memoria del recipiendario: «Previsión científica del tiempo». . . . .	54
<i>Id. ordinaria del 25 de mayo de 1892.</i> —Memoria del Sr. Canalda: «La próxima oposición del planeta Marte». . . . .	55
<i>Id. de recepción del Dr. D. Ramón Coll y Pujol en 25 de junio de 1892.</i> —Memoria del recipiendario: «Influencia de la imaginación en el estudio de la Fisiología». . . . .	56
<i>Id. ordinaria del 30 de junio de 1892.</i> —Memoria del Sr. Codina Lánglin: «Importancia de los distintos medios de investigación que posee la ciencia actual para el concepto higiénico de las aguas potables».—Presentación por el Sr. Almera del mapa geológico de los tiempos pliocenos de los contornos de Barcelona; y primera parte de la memoria del mismo: «descripción geológica de los terrenos pliocenos de nuestros alrededores». . . . .	57
<i>Id. id. del 20 de diciembre de 1892.</i> —Juicio crítico, por el Sr. Mestres, de un folleto de D. Pablo Valls y Bonet, sobre la existencia en Barcelona de un anfiteatro romano.—Nota del Sr. Almera: «Sobre la presencia del <i>Hippopotamus major</i> y de otros mamíferos fósiles en Tarrasa.— <i>Id.</i> del Sr. Bofill: «Sobre la supuesta presencia del <i>Hipparion gracile</i> en la Garriga». . . . .	105

	<u>Págs.</u>
— <i>Id. id. del 25 de enero de 1895.</i> —Memoria del Sr. Cadevall: «Flora del Vallés» . . . . .	113
<i>Id. id. del 12 de marzo de 1895.</i> —La Presidencia comunica el fallecimiento del académico numerario D. Gerónimo Zanné.—Dictámen del Sr. Ricart y Giralt, sobre una corredera eléctrica.—Dictámen del Sr. Clariana, sobre el libro: «Las doce reglas de enteros».—Votación de académicos numerarios y correspondientes . . . . .	113
<i>Id. id. del 14 de abril de 1895.</i> —La Presidencia comunica el fallecimiento del académico correspondiente M. Alphonse De-Candolle.—Dictámen de la Comisión de Zoología sobre la obra: «Colección universal de animales insectívoros».—Dictámen de la misma Comisión sobre la obra: «El protector de los pájaros».—Memoria del Sr. Clariana: «Leonardo Euler y sus obras.»—Nota del Sr. Bofill sobre los límites del trias con el garumnense y el descubrimiento de fósiles en la primera de dichas formaciones . . . . .	119
<i>Id. id. del 20 de abril de 1895.</i> —Dictámen de la Comisión de Artes suntuarias sobre la obra: «Tratado completo de perspectiva aplicada á las Bellas artes y Artes industriales».—Nota del Sr. Canalda: «El infinito matemático en la cadena cinemática cilíndrica».—Votación de un Académico numerario . . . . .	120
<i>Id. extraordinaria del 15 de mayo de 1895.</i> —Memoria del académico electo D. Francisco de Sales de Delás: «Algunas consideraciones sobre las Diatomáceas» . . . . .	121
<i>Id. ordinaria del 26 de mayo de 1893.</i> —Presentación por el Sr. Almera del mapa topográfico de la mole de Begas y del geológico en bosquejo de la misma región . . . . .	121
<i>Id. de recepción del Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó, en 26 de junio de 1893.</i> —Memoria del recipiendario: «La experimentación toxicológica» . . . . .	121
<i>Id. ordinaria del 30 de junio de 1893.</i> —La Presidencia comunica el fallecimiento del académico correspondiente D. Juan Vilanova y Piera.—Presentación por el Sr. Masriera (D. Federico), del busto-retrato del rey Carlos III, y de una nota biográfica sobre el escultor don Juan Pasqual Mena.—Nota del Sr. Vidal: «Más monumentos megalíticos en Cataluña» . . . . .	122
— <i>Id. id. del 13 de enero de 1894.</i> —La Presidencia comunica el fallecimiento de los Sres. D. Miguel Fluixench, académico de número y D. Mariano del Amo, correspondiente.—Presentación, por el señor Almera, de 90 especies de árboles y arbustos fósiles y lectura de una memoria sobre los mismos.—La Secretaría da cuenta de haber recibido del P. Miguel Saderra y Masó, S. J., tres notas sobre	

	Págs.
fenómenos de vulcanismo referentes á las islas Filipinas. . . . .	167
<i>Id. id. del 24 de febrero de 1894.</i> —Memoria de Sr. Luanco: «Biografía del académico correspondiente D. Manuel Sáenz Díez».—Memoria del Sr. Ricart: «Situación geográfica de la Real Academia». . . . .	168
<i>Id. de recepción del Dr. D. Eduardo Lozano y Ponce de León, en 14 de marzo de 1894.</i> —Memoria del recipiendario: «De los métodos que pueden seguirse en las investigaciones físicas. . . . .	168
<i>Id. ordinaria del 24 de marzo de 1894.</i> —La Presidencia comunica el fallecimiento del académico correspondiente D. Magín Bonet y Bonfill.—Continuación por el Sr. Luanco de la biografía del Sr. Saenz Díez.—Memoria del Sr. Giró y Roma: «Resultado de la comparación entre la teoría de Newton y la Descartes sobre la propagación de la luz».—Nota del ayudante del observatorio Sr. Fontseré, sobre la marcha de los elementos meteorológicos y las observaciones astronómicas.—Votación de académicos correspondientes, nacionales y extranjeros. . . . .	169
<i>Id. id. del 9 de abril de 1894.</i> —Descripción de un nuevo Molusco, por el Sr. Bofill.—Nota del académico correspondiente D. Ricardo J. Gorrioz, sobre una nueva especie de planta de Panamá. . . . .	179
<i>Id. id. del 30 de abril de 1894.</i> —La Presidencia comunica el fallecimiento del académico numerario D. Luís Rigalt.—Memoria del Sr. Doménech y Estapá: «Absurdos geométricos que engendran ciertas interpretaciones del infinito matemático».—Memoria del señor Fontseré: «La rotación solar». . . . .	180
<i>Id. de recepción del Dr. D. Bartolomé Feltu y Pérez en 28 de mayo de 1894.</i> —Memoria del recipiendario sobre la importancia decisiva del método de observación en el progreso de la Física y el verdadero método científico adoptado por los creadores de la Física moderna, basada esencialmente en principios filosóficos. . . . .	180
<i>Id. ordinaria del 20 de junio de 1894.</i> —La Presidencia comunica el fallecimiento del académico numerario D. Francisco de P. Vidal y Roselló.—Memoria del Sr. Vidal y Roselló: «Reseña del organismo de los Anfibios».—Votación de académicos correspondientes nacionales. . . . .	182
<i>Id. id. del 31 de octubre de 1894.</i> —Memoria del Sr. Canalda: «Geometría cinemática.» 1. <sup>a</sup> parte.—Nota del Sr. Almera, sobre la constitución geológica del delta del Llobregat. . . . .	199
<i>Id. necrológica del 16 de diciembre de 1894.</i> —Necrología del académico D. Luís Rigalt, por el Sr. Masriera (D. José). . . . .	199
<i>Id. ordinaria del 19 de enero de 1895.</i> —La Secretaria participa el falle-	

cimiento del R. P. Francisco Denza, Director de la «Specola Vaticana».—Elogio del difunto, por el Sr. Presidente.—Memoria del señor Cuní: «Fauna entomológica de Calella, en la provincia de Barcelona».—Presentación, por el Sr. Almera, de la Monografía de los Antozoos fósiles de Cataluña, por el Dr. de Angelis, y nota del mismo académico sobre el piso tortonense en la cuenca de Villanueva y Geltrú, y en el Panadés.—Presentación por el Sr. Doménech y Estapá, del proyecto formado por él mismo y por el encargado del Observatorio Sr. Fontseré, de un Observatorio en el Tibidabo.—Votación de D. Eduardo Cháquert, para Protector de la Academia. . . . .	200
<i>Id. id. del 23 de febrero de 1895.</i> —Se participa el fallecimiento del académico correspondiente Sr. Marqués de Saporta.—El señor Presidente hace su elogio.—Memoria del Sr. Trémols: «Plantas observadas en la montaña de Requesens».. . . .	201
<i>Id. de recepción del Dr. D. José Casares Gil en 10 de marzo de 1895.</i> —Memoria del recipiendario: «Del espectroscopio y de sus principales aplicaciones».. . . .	202
<i>Id. ordinaria del 30 de abril de 1895.</i> —Se participa el fallecimiento del Secretario general de la Real Academia de Ciencias de Lisboa, don Manuel Pinheiro Chagas.—El Sr. Presidente hace su elogio.—Dictámen de la Comisión de Zoología sobre las «Mémoires concernant l' Histoire Naturelle de l' empire Chinois» del P. Heude.—Memoria del Sr. Rouvière sobre un fenómeno físico observado en los Alpes.—Elección de M. Emile Cartailhac para académico correspondiente extranjero. . . . .	203
<i>Id. de recepción del académico Sr Marqués de Camps en 19 de mayo de 1895.</i> —Memoria del recipiendario: «En el reino vegetal no existen individuos».. . . .	203
<i>Id. ordinaria del 31 de mayo de 1895.</i> —Elogio del académico correspondiente fallecido D. Manuel Fernández de Castro, por el señor Presidente.—Dictámen sobre la obra de D. Felipe Pedrell: «Hispaniæ schola musica sacra».—Dictámen sobre la obra titulada: «El pendolista universal».—Dictámen sobre una memoria de D. José Pané, relativa á un aparato indicador de la hora meridiana media.—Memoria del Sr. Bofill, sobre la <i>Helix Montserratiensts</i> .—Votación de académicos correspondientes. . . . .	204
<i>Id. id. del 28 de junio de 1895.</i> —Dictámen sobre un aparato destinado á la demostración experimental de un teorema de Torricelli, debido al Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.—Nota del Sr. Miquel y Badía,	

	Págs.
sobre el empleo de los tejidos arábigos en España.—Comunicación por el Sr. Almera de varios descubrimientos geológicos y lectura de una memoria del Sr. de Angelís, sobre los primeros Briozoos recogidos en Cataluña.—Elección de académicos correspondientes.	204
<i>Id. extraordinaria del 12 de octubre de 1895.</i> —Elección de oficios. . . . .	233
<i>Id. id. del 18 de octubre de 1895.</i> —Comunicase la R. O. eximiendo de la contribución territorial al local ocupado para usos académicos.—Nombramiento de Protectores en favor de los Sres. López Puigcerver y Navarro Reverter. . . . .	234
<i>Id. inaugural del 19 de octubre de 1895.</i> —Memoria del Sr. Torrents y Monner: «Las ciencias y el problema social». . . . .	234
<i>Id. ordinaria del 26 de octubre de 1895.</i> —Nombramientos hechos por las secciones.—Trasmisión de cargos en la mesa.—Discurso del señor Trémols.—Discurso del Sr. Thós y Codina.—Se participa el fallecimiento del académico D. Juan Montserrat y Archs. . . . .	235
<i>Id. id. del 30 de noviembre de 1895.</i> —El Instituto geológico de Méjico comunica el fallecimiento de su Director D. Antonio del Castillo.—Comunicación de la viuda é hijos del difunto académico Sr. Mes- tres remitiendo la obra « Monumentos arquitectónicos de España». —Nota del Sr. De Angelís, traducida por el Sr. Almera: «Contri- bución á la fauna paleozóica de Cataluña».—Elección de acadé- micos correspondientes extranjeros. . . . .	236
<i>Id. id. del 23 de diciembre de 1895.</i> —Dictámen sobre la obra: «En el Campo».—Memoria del Sr. Lozano: «Apuntes sobre las tempesta- des eléctricas observadas en Barcelona, desde octubre de 1891 á julio de 1892». . . . .	237
<i>Id. extraordinaria del 23 de enero de 1896.</i> —Se acuerda colocar el re- trato del difunto académico Sr. Costa en el friso del salón de se- siones. . . . .	238
<i>Id. ordinaria del id. id. id.</i> —Se designa al académico Sr. Marqués de Camps para vocal de la Comisión de estudio de enfermedades de plantas cultivadas.—Memoria del Sr. Valenti y Vivó: «Breve si- nopsis de frenología». . . . .	238
<i>Id. id. del 20 de febrero de 1896.</i> —Memoria del Sr. Ricart: «Las tem- pestades en Barcelona». . . . .	240
<i>Id. id. del 24 de marzo de 1896.</i> —Se declara perpétuo al Secretario general Sr. Bofill.—Se aceptan en depósito varias obras de la So- ciedad española protectora de la Ciencia.—Memoria del Sr. Sintas: «Aplicaciones mecánicas de la energía eléctrica».—Nota del señor Lozano sobre algunas propiedades de los rayos X.—Presentación de un estudio de D. Domingo Palet y Barba, sobre el terreno plioceno	

	Págs.
de Tarrasa y sus alrededores. . . . .	240
<i>Id. id. del 30 de abril de 1896.</i> —Memoria del Sr. Thós y Codina: «Estudio sobre los movimientos ocurridos en 1894, en los terrenos de la montaña de Montjuich, anexos al cementerio del S. O.»—Nota del señor Casares, sobre la presencia del fluor en algunas aguas minerales.—Nota del Sr. Almera, sobre las especies de Mamíferos ordinarios fósiles descubiertos durante los últimos años en Cataluña.—Nota del Sr. Bofill, sobre los fragmentos de dos grandes Mamíferos miocenos de Cataluña.—Elección de protector en favor del señor Vives. . . . .	242
<i>Id. necrológica en honor del académico difunto D. Antonio Cipriano Costa, del día 11 de mayo de 1896.</i> —Apertura de la sesión por el Sr. Presidente.—Lectura por el Sr. Secretario de artículos del Reglamento, del expediente incoado y de la relación de méritos y títulos del Dr. Costa.—Se descubre el retrato del Dr. Costa.—Memoria del Sr. Puig y Valls: «Elogio crítico de la obra científica del Dr. Costa.»—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	243
<i>Id. ordinaria del 30 de junio de 1896.</i> —Acuerdo de la Diputación provincial nombrando al Sr. Marqués de Camps, vocal de la Comisión para que se le designó.—Informe dado al Sr. Presidente de la Audiencia provincial.—Nombramiento de un tribunal para adjudicar los premios ofrecidos por la Sociedad española protectora de la Ciencia.—Nota del Sr. Almera, describiendo varios cortes geológicos del mioceno del Panadés.—Elección de académicos correspondientes nacionales. . . . .	246
<i>Id. extraordinaria del 1.º de octubre de 1896.</i> —Elección de cargos. . . . .	275
<i>Id. inaugural del 29 de octubre de 1896.</i> —Reseña reglamentaria por el señor Secretario.—Adjudicación de premios á alumnos de la cátedra de Astronomía.—Memoria del Sr. Luanco: «D. Juan Agell y sus trabajos científicos».—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	275
<i>Id. ordinaria del 21 de noviembre de 1896.</i> —Toma de posesión y discurso del Sr. Presidente.—Informe de la comisión de Zoología, sobre las Aves de rapiña nocturnas y pájaros de menor tamaño que, por ser insectívoros, deben considerarse útiles á la Agricultura.—Memoria del Sr. Clariana: «Elementos de matemática astronómica».—Nota del Sr. Cadevall sobre plantas nuevas por él recogidas y estudiadas.—Elección de académico correspondiente á favor del señor Terry. . . . .	280
<i>Id. id. del 5 de Diciembre de 1896.</i> —Análisis por el Sr. Secretario de la obra de M. Larrazet sobre geología de las provincias de Burgos, Alava y Logroño.—Memoria del señor Coll y Pujol: «La vacuna-	

	<u>Págs.</u>
ción y la revacunación obligatorias» . . . . .	282
<i>Id. necrológica en honor del académico difunto D. Juan Montserrat y Archs, del 22 de enero de 1897.</i> —Memoria del Sr. Codina Länglín: «Elogio histórico del Dr. Montserrat considerado como á médico, hombre de ciencia, literato y académico».—Discurso del Sr. Presidentè. . . . .	303
<i>Id. ordinaria del 19 de febrero de 1897.</i> —Comunicación del Observatorio nacional de San Salvador participando el fallecimiento de su Director D. Alberto Sánchez.—Nota del Sr. Bofill sobre el académico correspondiente difunto Sr. Willkomm.—Presentación del programa formado por el Sr. Fontseré para la clase de Astronomía.—Nota del Sr. Doménech y Estapà: «Los mecanismos no pueden oponerse á las verdades matemáticas».—Nota de M. Rudaux resumiendo sus observaciones sobre el planeta Mercurio.—Elección de académico correspondiente en favor de M. Larrazet. . . . .	306
<i>Id. id del 6 de marzo de 1897.</i> —Memoria del Sr. Ricart: «Pasado, presente y futuro del puerto de Barcelona» . . . . .	307
<i>Id. extraordinaria del 8 de abril de 1897.</i> —Memoria del Sr. Thós y Codina sobre la explotación de las sales de potasa en los criaderos de sal gema de Stassfurt.—Nota del Sr. Bofill sobre un gran fragmento de mandíbula inferior, fósil, procedente de las minas de Calaf.—Nota comunicada por el Sr. Fontseré: «Nuevas observaciones de Venus efectuadas en el Observatorio de la Academia, de enero á marzo de 1897. . . . .	327
<i>Id. ordinaria del 22 de abril de 1897.</i> —Visita hecha á la Corporación por las Sociedades para el estudio de las Ciencias naturales de Béziers y de Narbona.—Memoria del Sr. Ferrer: «Concepto sinetológico de la vacunación obligatoria». . . . .	308
<i>Id. extraordinaria de id. id.</i> —Discusión y aprobación de algunas modificaciones en el Reglamento . . . . .	329
<i>Id. ordinaria del 15 de mayo de 1897.</i> —Memoria del Sr. Ricart: «Cálculo de la diferencia de longitud y horas correspondientes al aumento ó disminución de las singladuras». . . . .	330
<i>Id. extraordinaria del 11 de junio de 1897.</i> —Dictamen de las comisiones de Física y de Química sobre el transporte de ácido carbónico líquido en los buques.—Presentación y explicación por el Sr. Ricart de un instrumento para saber la temperatura que reina en espacios cerrados lejanos.—Nota del Sr. Puig y Valls sobre las causas de la humedad existente en las dunas de Torroella de Montgrí.—Aprobación del Reglamento de las dependencias técnicas. . . . .	330
<i>Id. ordinaria del 30 de junio de 1897.</i> —Dictamen de la comisión de Física sobre un avisador automático de temperaturas.—Presentación	

	<u>Págs.</u>
y explicación por el Sr. Almera de la hoja 2. <sup>a</sup> del mapa topográfico-geológico de la provincia. . . . .	331
<i>Id. extraordinaria del 7 de octubre de 1897.</i> —Elección de oficios. . . . .	396
<i>Id. inaugural del 14 de octubre de 1897.</i> —Reseña anual por el Sr. Secretario.—Memoria del Sr. Marqués de Camps: «Sobre la influencia de la cuenca del Llobregat en el desarrollo de la agricultura é industria catalanas».—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	396
<i>Id. ordinaria del 4 de noviembre de 1897.</i> —Se participa el fallecimiento del académico D. Félix María Falguera y del protector Sr. Marqués de Monistrol y de Aguilar.—La Presidencia comunica las gestiones practicadas para el arreglo de los relojes y unificación de la hora en los pueblos agregados.—Dictamen de las comisiones de Botánica y de Química sobre las plantas del género <i>Mesembryanthemum</i> .—Dictamen de la comisión de Botánica sobre una obra referente á plantas forestales de Filipinas.—Dictámenes de la comisión de Matemáticas sobre trabajos referentes á dicha ciencia.—Acuerdo para que no se admitan á informe los trabajos que se refieran á problemas declarados insolubles por la Ciencia. . . . .	400
<i>Id. id. del 29 de diciembre de 1897.</i> —Autorización al Dr. Marcer para las conferencias sobre el empleo de la luz polarizada en el estudio micrográfico (de los rocas.—Autorización al Sr. Escriche para presentar y describir en varias conferencias aparatos de su invención.—Presentación por el Sr. Rigalt de la reproducción de un fragmento de vidriera del siglo xvi y de una memoria reseñando los caracteres distintivos de las vidrieras de diferentes siglos hasta nuestra época y los medios empleados para su ejecución.—Memoria del Sr. De Angelis sobre los primeros Antozoos y Briozoos miocénicos reconocidos en Cataluña.—Nota del Sr. Maresch sobre el Abeto que prospera en la vertiente N. de la sierra de Cadi. . . . .	401
<i>Id. id. del 29 de enero de 1898.</i> —Memoria del Sr. Torá sobre la estructura química y el efecto fisiológico de los medicamentos.—Conclusiones del Sr. De Angelis sobre los primeros Antozoos y Briozoos descubiertos en los terrenos miocénicos de Cataluña.—Nota del Sr. Lozano sobre el último temporal . . . . .	415
<i>Id. id. del 28 de febrero de 1898.</i> —Se participa el fallecimiento del académico correspondiente D. Mariano de la Paz Graells.—Estudio del Sr. Bofill sobre los fósiles de la caliza basta de Muro.—Memoria del Sr. Ricart sobre mareas. . . . .	416
<i>Id. id. del 29 de marzo de 1898.</i> —Memoria del Sr. Tos y Feitto: «Consideraciones sobre las hélices». . . . .	417
<i>Id. id. del 12 de abril de 1898.</i> —Comunicación de la Alcaldía sobre el	

	Págs.
nuevo servicio horario.—Memoria del Sr. Cuní: «Noticia de una especie nueva del orden de los Neurópteros descubierta en Cataluña» . . . . .	439
<i>Id. id. del 25 de mayo de 1898.</i> —Se concede la exención al académico Sr. Villar.—La Presidencia participa la toma de posesión de los relojes públicos puestos últimamente al cuidado de la Academia.—Memoria del Sr. Mundi sobre la influencia de Desargues en la Geometría. . . . .	440
<i>Id. id. del 30 de junio de 1898.</i> —Memoria del académico correspondiente Sr. Adán de Yarza sobre las rocas eruptivas de la provincia de Barcelona recogidas por el Dr. Almera y preparadas para su estudio microscópico por el Dr. Marcer.—Elección de académico correspondiente en favor de M. P. A. Bouquet de la Grye. . . . .	440
<i>Id. extraordinaria del 20 de octubre de 1898.</i> —Elección de oficios. . . . .	484
<i>Id. inaugural del 22 de octubre de 1898.</i> —Reseña anual por el Sr. Secretario.—Memoria del Sr. Miquel y Badia sobre la impresión ó estampado en el tejido.—Discurso del Sr. Presidente . . . . .	485
<i>Id. ordinaria del 26 de noviembre de 1898.</i> —Informe solicitado por el Juez de Vilafranca del Panadés.—Traslado del Sr. Dalmau á la Comisión de Tecnología.—Se participa el fallecimiento de varios académicos correspondientes.—Excedencia del académico señor Rodoreda.—Discurso del Sr. Presidente sobre la toma de posesión de la mesa.—Presentación por el Sr. Bofill de la obra: «Moluscos fósiles de los terrenos pliocénicos de Cataluña» y de la hoja del mapa geológico de Francia correspondiente á Dijon.—Memoria del Sr. Rouvière sobre la formación de las dunas y modo de evitarlas en los rios Ter y Fluviá. . . . .	488
<i>Id. id. del 30 de diciembre de 1898.</i> —Presentación por el Sr. Presidente de las últimas publicaciones de la Comisión del Mapa geológico de España.—Presentación y descripción por el Sr. Dalmau de un aparato conteniendo una brújula marina y un imán natural . . . . .	490
<i>Id. necrológica en honor del académico difunto D. José Ortol Mestres, en 26 de enero de 1899.</i> —Memoria del Sr. Domenech y Estapá.—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	503
<i>Id. ordinaria del 28 de febrero de 1899.</i> —Se participa el fallecimiento del académico numerario D. José Vallhonestá y del correspondiente D. Marcos Jiménez de la Espada.—Memoria del Sr. Valentí y Vivó: «Evolución de la biología antropológica». . . . .	506
<i>Id. id. del 15 de marzo de 1899.</i> —Memoria del Sr. Canalda sobre su teoría cinemática de los engranajes hiperboloides, 1. <sup>a</sup> parte.—Elección de varios académicos correspondientes. . . . .	507

	Págs.
<i>Id. id. del 26 de abril de 1899.</i> —Se participa el fallecimiento del académico correspondiente D. Andrés Llauradó.—Memoria del Sr. Canalda sobre su teoría cinemática de los engranajes hiperboloides, 2. <sup>a</sup> parte.—Elección de académico supernumerario en favor de don Augusto Font y Carreras. . . . .	515
<i>Id. ordinaria del 6 de mayo de 1899.</i> —Memoria del Sr. Lozano acerca del clima de Barcelona.—Nota del Sr. Fontseré sobre sus observaciones del planeta Venus durante la elongación matutina del estío de 1897. . . . .	516
<i>Id. extraordinaria del 26 de mayo de 1899.</i> —Memoria del Sr. Bofill: «Monografía de los moluscos del género <i>Pomatias</i> que viven en Cataluña».—Nota del Sr. Almera sobre tres animales antediluvianos encontrados en esta provincia.—Elección de académicos supernumerarios en favor de D. Tomás Escriche y de D. Pedro Marcer. . . . .	517
<i>Id. ordinaria del 19 de junio de 1899.</i> —Se participa el fallecimiento del académico D. Francisco Miquel y Badía.—Memoria del Sr. Trémols estableciendo algunas observaciones acerca de las especies del género <i>Hieracium</i> que crecen en Cataluña.—Nota del Sr. Dalmau sobre un nuevo sistema de para-granizos.—Elección de académico supernumerario en favor de D. Juan Cadevall. . . . .	518
<i>Id. extraordinaria del 30 de junio de 1899.</i> —Extracto de dos trabajos del Sr. Canalda.—Memoria del Sr. Vidal: «La tectónica y los ríos principales de Cataluña».—Nota del Sr. Almera sobre algunos descubrimientos paleontológicos en Foix. . . . .	519
<i>Id. id. del 28 de octubre de 1899.</i> —Elección de oficios. . . . .	558
<i>Id. inaugural del 30 de octubre de 1899.</i> —Reseña anual por el Sr. Secretario.—Memoria del Sr. Clariana: «Breve estudio crítico acerca de la Matemática en el siglo xix».—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	559
<i>Id. ordinaria del 23 de noviembre de 1899.</i> —Nota del Sr. Puig y Valls sobre las arenas voladoras del N. E. de España.—Nota del señor Mundi sobre el teorema de Pappus.—Objeciones del Sr. Clariana y del Sr. Doménech y Estapá.—Contestación del Sr. Mundi. . . . .	562
<i>Id. id. del 28 de diciembre de 1899.</i> —Dictamen sobre un gran mapa mural del cielo.—Se participa el fallecimiento del académico numerario D. Angel del Romero.—Memoria del Sr. Almera: «Fauna y flora pliocénicas de Cataluña y estudios comparativos, 1. <sup>a</sup> parte».—Nota del Sr. Bofill sobre una mandíbula fósil descubierta en las minas de Sanabastre. . . . .	566
<i>Id. id. del 30 de enero de 1900.</i> —Se participa el fallecimiento del académico numerario D. Federico Trémols.—Memoria del Sr. Almera sobre la fauna pliocénica del Mediterráneo, 2. <sup>a</sup> parte. . . . .	583

	Págs.
<i>Id. id. del 17 de Febrero de 1900.</i> —Dictamen de la Comisión de Mecánica sobre la obra: «Balística abreviada».—Presentación por el Sr. Roig y Solé de un busto del difunto académico D. José Antonio Llobet y relación por el mismo de los principales hechos de su vida científica. . . . .	584
<i>Id. de recepción del Rdo. Dr. D. Pedro Marcer, Pbro., en 11 de marzo de 1900.</i> —Memoria del recipiendario: «Ley común de la parábola que preside á la conservación de la energía en los fenómenos eléctricos y mecánicos».—Contestación del Sr. Almera.—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	584
<i>Id. ordinaria del 29 de marzo de 1900.</i> —Se participa el fallecimiento del académico correspondiente M. Philippe Mathéron.—Presentación del herbario «Hieraciotheca gallica et hispanica».—Memoria del señor Ricart: «El salvamento de naufragos bajo su aspecto científico». . . . .	586
<i>Id. de recepción de D. Augusto Font, en 7 de abril de 1900.</i> —Memoria del recipiendario sobre la relación de la Ciencia y el Arte en Arquitectura.—Contestación del Sr. Doménech y Estapà.—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	599
<i>Id. ordinaria del 21 de abril de 1900.</i> —Memoria del Sr. Mir y Navarro: «El Zorro azul y el Tilacino cinocéfaló».—Elección de académico correspondiente en favor del Sr. Giovanni V. Schiaparelli. . . . .	601
<i>Id. de recepción del Dr. D. Juan Cadevall, en 28 de abril de 1900.</i> —Memoria del recipiendario: «Inflorescencias».—Contestación del señor Marqués de Camps.—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	602
<i>Id. id. de D. Tomás Escriche, en 19 de mayo de 1900.</i> —Memoria del recipiendario: «Clasificación y exposición en Física».—Contestación del Sr. Mascareñas.—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	605
<i>Id. necrológica en honor del académico difunto D. Angel del Romero en 26 de mayo de 1900.</i> —Memoria necrológica por el Sr. Mundi.—Memoria del Sr. Domenech y Estapà estudiando al Sr. Romero como Presidente de la Corporación.—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	607
<i>Id. ordinaria del 28 de mayo de 1900.</i> —Presentación de los resúmenes de 34 años de observaciones termométricas y pluviométricas en Mahón.—Memoria del Sr. Codina Länglin: «Algunas consideraciones sobre las alteraciones de los vinos bajo el punto de vista legal.—Presentación por el Sr. Almera de la 3.ª hoja del mapa geológico de la provincia de Barcelona.—Nota del Sr. Lozano sobre el eclipse que acababa de tener lugar aquella tarde. . . . .	610
<i>Id. necrológica en honor del académico difunto D. Francisco Miquel y Badía, en 28 de junio de 1900.</i> —Biografía del Sr. Miquel, por el señor Masriera (D. José).—Discurso del Sr. Presidente. . . . .	612

	Págs.
<i>Id. ordinaria del 30 de junio de 1900.</i> —Memoria del Sr. Almera sobre los Graptolites descubiertos en el Tibidabo.—Elección de académico supernumerario en favor de D. José Comas Solá. . . . .	614

**Extracto de conferencias**

Del 10 de febrero de 1896, sobre los descubrimientos del Prof Röntgen, acerca de las radiaciones luminosas que atraviesan ciertos cuerpos opacos, por <i>D. Eduardo Lozano</i> . . . . .	239
Del 5 de febrero de 1898, sobre la fuerza centrífuga, por <i>D. Tomás Escriche y Mieg</i> . . . . .	417
Del 5 de marzo de 1898, sobre el empleo de la luz polarizada en el análisis de las rocas, por <i>D. Pedro Marcer, Pbro.</i> . . . .	418
Del 12 de marzo de 1898, sobre id. id. por <i>Id.</i> . . . . .	418
Del 17 de marzo de 1898, sobre el péndulo de aceleración variable, por <i>D. Tomás Escriche y Mieg</i> . . . . .	418
Del 26 de marzo de 1898, sobre el empleo de la luz polarizada en el análisis de las rocas, por <i>D. Pedro Marcer Pbro.</i> . . . .	419
Del 16 de abril de 1898, sobre el elipsoide inverso de elasticidad y el policroismo de los cristales y modo de preparar las placas petrográficas para el estudio analítico mediante la luz polarizada, por <i>Id.</i> . . . .	441
Del 13 de diciembre de 1899, sobre el aire líquido, por <i>D. Eugenio Mascareñas</i> . . . . .	567

**Servicio horario Municipal**

Comunicación de la mesa al Excmo. Sr. Alcalde de Barcelona. . . . .	12
Acuerdo de la Alcaldía declarando hora oficial la señalada por el reloj de la fachada de la Academia. . . . .	13
Informe acerca del estado del reloj de la catedral de Barcelona, por <i>don Angel del Romero y D. Luis Canalda</i> . . . . .	13
Presupuesto para la reparación del reloj de la Catedral, por <i>D. A. Juillard</i> . . . . .	17
Informe acerca de la unificación de la hora media civil en Barcelona, por <i>D. Angel del Romero</i> . . . . .	18
Presupuesto para la instalación de relojes eléctricos en uno de los distritos de Barcelona, por <i>D. Angel del Romero</i> . . . . .	20
Comunicación de la presidencia á la Alcaldía de Barcelona y contestación de ésta. . . . .	351
Informe acerca del estado actual de los relojes públicos de los pueblos	

	<u>Págs.</u>
agregados á Barcelona, reformas que requieren y presupuesto para su arreglo y conservación . . . . .	352
Comunicación de la presidencia a la Alcaldía de Barcelona. . . . .	359
Id. de la Alcaldía de Barcelona, á la presidencia de la Academia. . . . .	419
Id. de la mesa de la Academia á la Alcaldía de Barcelona. . . . .	442
Entrega de los relojes públicos á la Academia. . . . .	442
Informe acerca de las reparaciones llevadas á cabo por los relojeros de la Academia en los relojes públicos de los pueblos agregados. . . . .	451

**Dictámenes**

Sobre un libro titulado «Origen y propiedades fundamentales de las funciones elípticas», su autor D. José Rius y Casas, por <i>D. Lauro Clariana y Ricart.</i> . . . . .	36
Sobre el folleto titulado «Vinificación», del Pbro. D. Juan Prat y Más, por <i>D. Ramón de Manjarrés.</i> . . . . .	37
Sobre una corredera eléctrica automática de D. Antonio López de Haro y Farraté, por <i>D. José Ricart y Giralt.</i> . . . . .	122
Acerca de las especies de Aves pertenecientes á las Rapaces nocturnas y Pájaros de menor tamaño que, por ser insectívoros, deben considerarse útiles á la Agricultura, por <i>D. Manuel Mir y Navarro.</i> . . . .	308

**Notas científicas**

Nota meteorológica, por <i>D. José Ricart y Giralt.</i> . . . . .	22
La próxima oposición del planeta Marte, por <i>D. Luis Canalda.</i> . . . . .	59
Generalización de los polinomios de Legendre, por <i>D. Lauro Clariana y Ricart.</i> . . . . .	73
Sobre la presencia del <i>Hippopotamus major</i> y de otros Mamíferos fósiles en Tarrasa, por <i>D. Jaime Almera Pbro. Canónigo.</i> . . . . .	105
Sobre la supuesta presencia del <i>Hipparion</i> en la Garriga, por <i>D. Arturo Bofill y Poch.</i> . . . . .	109
Sobre la presencia de la formación lacustre de Rilly en el Pirineo catalán, por <i>D. Luis M.<sup>a</sup> Vidal.</i> . . . . .	135
Sobre el mapa topográfico-geológico del medio y alto Vallés. Descubrimientos paleontológicos en el trias de dicha región, por <i>D. Arturo Bofill y Poch.</i> . . . . .	142
Sobre el mapa topográfico-geológico de la región comprendida entre el paralelo de Vallirana, Ordal y Labern, y el litoral, por <i>D. Jaime Almera, Pbro. Canónigo.</i> . . . . .	147
Nota acompañatoria de la presentación y oferta á la Academia de un bus-	

	Págs.
to de bronce del rey D. Carlos III, vaciado sobre el modelo original del escultor del siglo XVIII, D. Juan Pasqual de Mena, con algunos datos biográficos del expresado autor y una relación de sus obras, por <i>D. Federico Masriera y Manovens</i> . . . . .	170
Sobre observaciones astrofísicas. Estudios solares, por <i>D. Eduardo Fontseré</i>	173
Observaciones sobre el planeta Mercurio, por <i>M. Lucien Rudaux</i> . . . . .	315
Sobre la presencia del <i>Ancodus Aymardi</i> en los lignitos de Calaf, provincia de Barcelona. Su significación bajo los puntos de vista paleontológico y estratigráfico, por <i>D. Arturo Bofill y Poch</i> . . . . .	332
Sobre una planta nueva ó poco conocida de Panamá, por <i>D. Ricardo J. Górriz</i> . . . . .	337
Sobre fenómenos de irradiación vital, por <i>D. Luis Rouvière</i> . . . . .	360
Sobre una nueva forma malacológica de la provincia de Gerona ( <i>Nenia subarcuata</i> ), por <i>D. Arturo Bofill y Poch</i> . . . . .	364
Sobre las nuevas observaciones de Venus efectuadas en el Observatorio de esta Academia, de enero á marzo de 1897, por <i>D. Eduardo Fontseré y Riba</i> . . . . .	369
Sobre la presencia del pliocénico superior en S. Juan de Vilasar, por <i>don Jaime Almera, Pbro. Canónigo</i> . . . . .	402
Sobre la presencia del fluor en algunas aguas minerales, por <i>D. José Casares Gil</i> . . . . .	420
Sobre el último temporal, por <i>D. Eduardo Lozano y Ponce de León</i> . . . . .	424
Aspecto del planeta Venus durante la elongación matutina del estío de 1897, por <i>D. Eduardo Fontseré</i> . . . . .	527
Sobre el mapa geológico de Tarrasa de D. Domingo Palet y Barba, y la memoria que le acompaña, por <i>D. Jaime Almera, Pbro. Canónigo</i> . . . . .	530
Sobre los restos de dos grandes Mamíferos fósiles de Cataluña existentes en el Museo Martorell, por <i>D. Arturo Bofill y Poch</i> . . . . .	532
Sobre las especies <i>Acerotherium Lemanense</i> , <i>Mastodon longirostris</i> y un <i>Elephas</i> descubiertos en la provincia de Barcelona, por <i>D. Jaime Almera, Pbro. Canónigo</i> . . . . .	535
Sobre el descubrimiento de la fauna de St. Cassien en el Triás nuestra provincia, por <i>D. Jaime Almera, Pbro. Canónigo</i> . . . . .	538
Sobre tejidos hispano-arábigos, por <i>D. Francisco Miquel y Badia</i> . . . . .	541
Sobre el teorema de Pappus, su correlativo y corolarios que pueden deducirse, por <i>D. Santiago Mundi y Giró</i> . . . . .	569
Sobre la presencia del <i>Hipparton gracile</i> Kaup en Sanabastre, Cerdaña, por <i>D. Arturo Bofill y Poch</i> . . . . .	572
Observaciones meteorológicas efectuadas en Mahón, isla de Menorca, por <i>D. Joaquín Carreras</i> (1865 á 1885 †), y <i>D. Mauricio Hernández</i> (1885 á 1898). . . . .	623

**Necrologías**

De D. Joaquín Bonet y Viñals, por <i>D. Santiago Mundi y Giró</i> . . . . .	27
De D. Felipe Claret y Parera, por <i>D. Antonio Torrents y Monner</i> . . . . .	28
De D. Antonio Sánchez Comendador y Pagniucci, por <i>D. Federico Trémols</i> . . . . .	49
De D. Fructuoso Plans y Pujol, por <i>D. Joaquín M.º Salvañá</i> . . . . .	52
D. Juan Agell y sus trabajos científicos. Resumen biográfico, por <i>D. José Ramón de Luanco</i> . . . . .	283

**Índice cronológico**

**de los discursos y memorias leídos en la Academia desde su fundación**

De enero de 1804 á mayo de 1808. . . . .	65
De enero de 1815 á diciembre de 1819. . . . .	247
De enero á diciembre de 1820. . . . .	293
De enero de 1821 á diciembre de 1836. . . . .	317
De enero á diciembre de 1837. . . . .	343
De enero á diciembre de 1838. . . . .	381
De diciembre de 1838 á junio de 1840. . . . .	403
De noviembre de 1841 á diciembre de 1845. . . . .	443
De enero de 1846 á noviembre de 1848. . . . .	469
De noviembre de 1848 á diciembre de 1850. . . . .	491
De enero de 1851 á marzo de 1852. . . . .	508
De marzo de 1852 á diciembre de 1855. . . . .	588

**Boletín bibliográfico**

Obras recibidas en las Juntas generales ordinarias:

De 4 de noviembre de 1891. . . . .	23
De 18 de diciembre de 1891. . . . .	25
De 3 de febrero de 1892. . . . .	39
De 26 de febrero de 1892. . . . .	44
De 28 de marzo de 1892. . . . .	46
De 25 de mayo de 1892. . . . .	67
De 30 de junio de 18 2. . . . .	71
De 20 diciembre de 1892. . . . .	111, 114
De 23 de enero de 1893. . . . .	117
De 2 de marzo de 1893. . . . .	132
De 17 de marzo de 1893. . . . .	134, 150
De 14 de abril de 1893. . . . .	151

	<u>Págs.</u>
De 28 de abril de 1893. . . . .	152
De 26 de mayo de 1893. . . . .	152
De 30 de junio de 1893. . . . .	165
De 31 de diciembre de 1893. . . . .	165
De 13 de enero de 1894 . . . . .	176, 182
De 24 de febrero de 1894. . . . .	183
De 9 de abril de 1894 . . . . .	207
De 30 de abril de 1894. . . . .	208
De 20 de junio de 1894. . . . .	208
De 15 de octubre de 1894. . . . .	210
De 31 de octubre de 1894. . . . .	212
De 19 de enero de 1895. . . . .	213
De 23 de febrero de 1895. . . . .	216
De 30 de abril de 1895. . . . .	217
De 31 de mayo de 1895. . . . .	219
De 28 de junio de 1895. . . . .	219
De 26 de octubre de 1895. . . . .	251
De 30 de noviembre de 1895. . . . .	253
De 23 de diciembre de 1895. . . . .	254
De 20 de enero de 1896. . . . .	255
De 20 de febrero de 1896.. . . .	256
De 24 de marzo de 1896.. . . .	256
De 30 de abril de 1896. . . . .	257
De 30 de junio de 1896. . . . .	258
De 21 de noviembre de 1896. . . . .	294
De 5 de diciembre de 1886. . . . .	300
De 19 de febrero de 1897. . . . .	323
De 6 de marzo de 1897. . . . .	326
De 8 de abril de 1897.. . . .	341
De 22 de abril de 1897. . . . .	347
De 15 de mayo de 1897. . . . .	347
De 30 de junio de 1897. . . . .	348
De 4 de noviembre de 1897.. . . .	406
De 29 de diciembre de 1897. . . . .	412
De 20 enero de 1898. . . . .	427
De 28 de febrero de 1898. . . . .	431
De 29 de marzo de 1898.. . . .	436
De 12 de abril de 1898. . . . .	445
De 25 de mayo de 1898. . . . .	446
De 30 de junio de 1898. . . . .	448
De 26 de noviembre de 1898. . . . .	494

	<u>Págs.</u>
De 30 de diciembre de 1898. . . . .	499
De 28 de febrero de 1899 . . . . .	510
De 15 de marzo de 1899. . . . .	513
De 26 de abril de 1899. . . . .	520
De 6 de mayo de 1899. . . . .	522
De 26 de mayo de 1899. . . . .	523
De 19 de junio de 1899. . . . .	524
De 30 de junio de 1899. . . . .	574
De 23 de noviembre de 1899. . . . .	581
De 28 de diciembre de 1899. . . . .	592
De 31 de enero de 1900. . . . .	594
De 17 febrero de 1900. . . . .	595
De 29 de marzo de 1900.. . . .	615
De 21 de abril de 1900. . . . .	615
De 28 de mayo de 1900.. . . .	618
De 30 de junio de 1900. . . . .	

**Diversos**

Monumento á Salvá.—Carta de D. José Coroleu al presidente D. Rafael Puig y Valls, y contestación de éste. . . . .	33
Crónica. . . . .	38, 206
Donativo.. . . .	122
Reunión extraordinaria de la Sociedad geológica de Francia en Barcelona:	
Sesión del 28 de septiembre de 1898, en Barcelona. . . . .	455
Id. del 29 de id. en Montserrat.. . . .	457
Id. del 3 de octubre, en Barcelona. . . . .	460
Id. del 7 de id. en Vilafranca del Panadés.. . . .	464
Id. del 9 de id. en Barcelona. . . . .	467

**Láminas**

Triás del Vallés. . . . .	142
<i>Ancodus Aymardi</i> Pomel. Sannoisiense de Calaf. . . . .	334
Observaciones de Venus. . . . .	528

BOLETÍN  
DE LA  
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES  
DE BARCELONA.

TERCERA ÉPOCA.

Año. I.

Enero de 1892.

Vol. I.

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES  
DE BARCELONA.

OFICIOS PARA EL BIENIO DE 1890 A 1892.

Junta de Gobierno.

PRESIDENTE . . . . .	Sr. D. Rafael Puig y Valls.
VICE-PRESIDENTE . . . . .	» Cárlos Ferrer y Mitayna.
SECRETARIO GENERAL. . . . .	» Antonio Torrents y Monner.
VICE-SECRETARIO GENERAL. . . . .	» Arturo Bofill y Poch.
CONTADOR. . . . .	» Ramón Codina Länglin.
TESORERO. . . . .	» Santiago Mundi y Giró.
CONSERVADOR. . . . .	» Tomás J. Dalmau.
ARCHIVERO-BIBLIOTECARIO. . . . .	» José Vallhonestá.
DIRECTOR DE LA SECCIÓN 1. <sup>a</sup> . . . . .	Ilmo. Sr. D. Angel del Romero y Walsh.
ID. DE LA ID. 2. <sup>a</sup> . . . . .	» José Ramón de Luanco.
ID. DE LA ID. 3. <sup>a</sup> . . . . .	» Juan Montserrat y Archs.
ID. DE LA ID. 4. <sup>a</sup> . . . . .	» José Balari y Jovany.

Junta de Conservación.

Conservador, *Presidente*; Encargados de gabinete, *uno de cada Sección*; y Archivero Bibliotecario.

**Comisión de corrección de estilo.**

- Sr. D. José R. de Luanco.  
» Federico Pérez de Nueros.  
» Francisco de P. del Villar.

**Comisión de Publicaciones.**

- Sr. D. José Vallhonestá.  
» Rafael Puig y Valls.  
» Luis Canalda.  
» José Balari y Jovany.  
» Arturo Bofill y Poch.  
Sr. Secretario general.

---

**LISTA GENERAL DE LOS SEÑORES ACADÉMICOS NUMERARIOS.**

---

**SECCIÓN 1.<sup>a</sup>**

**Ciencias físico-matemáticas.**

- DIRECTOR... Ilmo. Sr. D. Angel del Romero y Walsh.  
SECRETARIO... » José de Tos y Feitto.  
ENCARGADO DE GABINETE... » Luis Canalda.

- 
- D. José Giró y Roma.  
» Santiago Mundi y Giró.  
» José de Tos y Feitto.  
Ilmo. Sr. D. Angel del Romero y Walsh.  
» Federico Pérez de Nueros, *exento*.  
» Luis Rouviere.  
» Francisco de P. del Villar.  
» Luis Canalda.  
» José Doménech y Estapá.  
» Lauro Clariana y Ricart.  
» Antonio Torrents y Monner.

SECCION 2.<sup>a</sup>

**Ciencias fisico-quimicas.**

DIRECTOR. . . . . D. José R. de Luanco.  
SECRETARIO. . . . . » Conrado Sintas y Orfila.  
ENCARGADO DE GABINETE. . . . . » Eugenio Mascareñas.

---

D. Félix M.<sup>a</sup> Falguera, *exento*.  
» Francisco Domenech y Maranges.  
Excmo. Sr. D. Julián Casaña y Leonardo.  
» Federico Trémols.  
» José Ramón de Luanco.  
» Ramón Codina Länglin.  
» José Vallhonestá.  
» Conrado Sintas y Orfila.  
» Eugenio Mascareñas.

SECCIÓN 3.<sup>a</sup>

**Historia Natural.**

DIRECTOR. . . . . D. Juan Montserrat y Archs.  
SECRETARIO. . . . . Iltre. Sr. D. Jaime Almera, Pbro.  
ENCARGADO DE GABINETE. . . . . » Luis M.<sup>o</sup> Vidal.

---

D. Carlos Ferrer y Mitayna.  
» Francisco de P. Vidal y Roselló.  
» Manuel Mir y Navarro.  
» Francisco de A. Arola.  
» Joaquín M.<sup>o</sup> Salvañá.  
Ilmo. Sr. D. Silvino Thós y Codina.  
» Luis M.<sup>o</sup> Vidal.  
» Juan Montserrat y Archs.  
Iltre. Sr. D. Jaime Almera, Pbro.  
» Rafael Puig y Valls.  
» Miguel Cuni y Martorell.  
» Arturo Bofill y Poch.  
» Mariano Tortosa y Picón.

SECCION 4.<sup>a</sup>

Artes.

DIRECTOR. . . . . D. José Balari y Jovany.  
SECRETARIO. . . . . » Juan Roig y Solé.  
ENCARGADO DE GABINETE. . . . . » José Masriera y Manovens.

---

D. José O. Mestres y Esplugas, *exento*.  
» Jerónimo Zanné y Oliver, *exento*.  
» Miguel Fluyxench.  
» Juan Roig y Soler.  
» José Masriera y Manovens.  
» Tomás J. Dalmau.  
» José Rodoreda.  
» Luis Rigalt, *exento*.  
» Salvador Mañach.  
» José Balari y Jovany.  
» Federico Masriera y Manovens.  
» Antonio Rigalt.

---

EXTRACTO

DE LA RESEÑA DE LOS TRABAJOS EN QUE SE HA OCUPADO ESTA CORPORACIÓN, DURANTE EL CURSO DE 1890 Á 1891, LEÍDA POR EL SECRETARIO DE LA MISMA **D. Antonio Torrents y Monner** EN LA SESIÓN PÚBLICA INAUGURAL DEL CURSO DE 1891 Á 1892, CELEBRADA EL DÍA 14 DE OCTUBRE DE 1891.

Inaugurado el curso, en sesión pública, celebrada el día 28 de noviembre de 1890, leyó el académico numerario D. Antonio Torrents y Monner la Memoria del Ilmo. Sr. D. Angel del Romero, titulada *Datos para escribir una Sinopsis matemática*.

Dicho trabajo, hijo del estudio de los antiguos filósofos y de los matemáticos célebres de todas las épocas, hecho por su autor, comprende el objeto y carácter de las matemáticas, sus nociones primitivas y métodos; la geometría y el análisis, los nuevos símbolos, las funciones y los infinitamente grandes é infinitamente pequeños, y, por último, interesantes noticias y curiosos datos acerca de la matemática aplicada.

En la sesión del 29 de diciembre siguiente, el académico numerario D. Silvino

Thós y Codina leyó un estudio hidrológico sobre el campo de Tarragona, describiendo la composición mineralógica del terreno y su constitución geognóstica, determinando las condiciones, según las cuales, las aguas se reúnen y discurren por el subsuelo, estableciendo racionales distinciones entre el curso de las superficiales y el de las subterráneas, fijando la dirección de las últimas, en su principal corriente, y deduciendo, como consecuencia, algunas reglas prácticas para el mejor éxito de las labores de iluminación que se practiquen.

En la misma sesión, el académico numerario D. Arturo Bofill, presentó una nota en la que describió tres especies de moluscos, nuevos para la ciencia, descubiertos por el citado señor en el Montsech, á los que ha dado los nombres de *Pomatias Montsicci*, *Pomatias rudicosta* y *Helix Montsicci* de cuyas especies donó ejemplares para el museo de la Corporación.

El Presidente de la Corporación D. Rafael Puig y Valls, en sesión celebrada el día 6 de febrero, dió cuenta de la muerte del Excmo. Sr. General de ingenieros D. Carlos Ibañez, acaecida en Niza á principios del año actual. Al notificar tan triste suceso, enumeró los servicios prestados á la ciencia por el eminente geodesta español, ensalzó la fundación y dirección del Instituto Geográfico y Estadístico, la medición de la base de Madridejos, el levantamiento de la gran triangulación española, la medición de la base suiza efectuada por nuestro Instituto con el célebre aparato llamado Ibañez, el enlace de la triangulación española con la argelina y otros servicios que, dirigidos por el célebre general D. Carlos Ibañez, han dado á éste justo renombre y colocado á España entre las naciones que figuran, en primer término, por sus trabajos geodésicos, metrológicos y estadísticos.

La Academia acordó, por unanimidad, asociarse á las sentidas frases del señor Presidente y consignarlas textualmente en actas, como homenaje debido al señor Marqués de Mulhacen y en testimonio de respeto y consideración al sabio ilustre que ha sabido poner tan alto el nombre de la ciencia española.

En seguida, el antes mencionado Sr. D. Arturo Bofill leyó una Memoria acerca de la aparición, en Cataluña, durante el mes de enero último, de las tres especies de cisnes de Europa (*Cygnus mansuetus, ferus et minor*) que presentó á la Academia, propias todas ellas de los climas del Norte, haciendo notar que este hecho, al par que daría un nuevo y valioso contingente á los conocimientos sobre la fauna ornitológica de nuestro país, sería una prueba fehaciente de los rigurosos fríos experimentados durante el último invierno en Barcelona.

En la sesión necrológica que tuvo lugar el mismo día 6 de febrero, dedicó la Academia un sentido recuerdo al Sr. D. Leandro Serrallach, muerto hacía pocos meses en lo mejor de su vida. El Sr. D. José Oriol Mestrès, en su Memoria, leída por el Sr. D. José Masriera, puso de relieve las singulares dotes del Sr. Serrallach, como arquitecto distinguido y doctísimo hombre de ciencia, y el Sr. D. José Domenech y Estapá consideróle como uno de los profesores de la Escuela especial

de Arquitectura más idóneos, pagando así una deuda de gratitud al que había sido su amigo, su compañero y su maestro.

El académico de número Dr. Mascareñas leyó, el día 6 de marzo, un trabajo de turno, titulado *Exposición breve y suscita de la importancia del principio de la conservación de la energía en el estudio de los fenómenos químicos*. En este trabajo, hizo breves consideraciones preliminares, encaminadas á señalar la relación, cada vez más íntima, que existe entre la Física y la Química, y el carácter mecánico que va tomando hoy el estudio de los fenómenos químicos, considerándose como elementos constitutivos de éstos la materia y la energía, subordinadas siempre, en sus múltiples y variables modificaciones, á los principios respectivos de su conservación. Admitido el de la energía, se supone á la afinidad como variante de ésta y transformable, por consiguiente, en las diversas formas de mecánica, eléctrica, luminosa y principalmente térmica. La determinación del calor absorbido ó desarrollado en las reacciones, practicada por los procedimientos de la termo-química, dará, por tanto, la medida del valor relativo de la afinidad. Con este motivo se encarecen los importantes trabajos realizados por Berthelot y Thomsen, y señalánse á la vez, como dignos de igual aprecio, los que de algún tiempo acá se cosechan en el nuevo campo de la físico-química, abierto á la indagación científica por Van t' Hoff, Ostwald y sus discípulos. Por último, se indica que estas nuevas direcciones de la investigación química, cual origen es el principio de la conservación de la energía, conducen poco á poco al conocimiento de las leyes de la afinidad, causa fundamental de todos los fenómenos químicos.

En la misma sesión, el académico numerario Dr. D. Jaime Almera, Canónigo, dió noticia de haber reconocido una ninfeacea, la bella *Anectomeria Brongniarti*, característica de la época tóngrica, en las cercanías de Tárrega, por medio de la cual pudo determinar la edad de las calizas lacustres de can Salvi de San Andrés de la Barca; comunicó además, á la misma haber descubierto: 1.º *El Monograpthus priodon*, característico del nivel inferior del sulúrico superior, en las cercanías de San Vicens dels Horts, en las pizarras de debajo de las calizas de *Cardiola interrupta*, haciendo observar de paso que el piso E del Bohémico presenta aquí la misma serie y clase de rocas que en la celeberrima cuenca de Bohemia; 2.º El jabonero, el cinamomo y varios otros tipos de plantas en el Mas Rampinyo de Moncada, características del mioceno superior y relegadas hoy al Asia oriental; 3.º El plátano, el moscón, afine al *Acer pseudo-campestre*, un laurel y otros varios tipos en las margas mesínicas del Papiol; 4.º Un aliso, un sauce, un carpe, un abeto, otro laurel, una acacia y otros varios vegetales en las margas pliocenas de las cercanías de San Felio de Llobregat, las cuales poblaban, en las épocas referidas, las vertientes y faldas de nuestra sierra, de donde han desaparecido por efecto del cambio de clima.

Finalmente, comunicó á la Academia que el Marqués de Saporta había reconocido en la flora carbonífera del Putxet las siguientes especies: *Calamites transi-*

*tionis*, *C. tenuissimus*, *Archæopteris lyra*, *A. Pachyracoi* y *A. Tchernaki*, que en la misma época vivieron en Austria, Baviera, Sajonia y otros puntos de Europa.

En la sesión del día 6 de abril, el académico numerario D. Luis Canalda, leyó la primera parte de una Memoria titulada: *Cálculo del eclipse total de Sol que se verificará el día 28 de mayo de 1900.*

En dicho trabajo, que hacía preceder de una breve introducción sobre los principios fundamentales de la Mecánica celeste, demostró, primero, las condiciones matemáticas que fijaban el mencionado eclipse, y determinó seguidamente, por medio de las Tablas astronómicas y teorías planetarias, las coordenadas verdaderas del Sol y la Luna, sus movimientos horarios, la hora de la conjunción, las paralajes, semidiámetros y demás elementos necesarios para calcular las circunstancias del eclipse y su máxima fase, tal como deberá observarse en esta ciudad; de cual último cálculo, que constituirá la segunda parte de su trabajo, ofreció dar cuenta en una de las próximas sesiones. Para Barcelona, la conjunción verdadera del Sol y la Luna en longitud, tendrá lugar el expresado día á las 2 horas, 58 minutos y 19 segundos de la tarde, tiempo medio civil del meridiano de la Academia.

En la sesión del día 4 de mayo, el académico numerario D. Mariano Tortosa, leyó una Memoria titulada: *Estudios biológicos; ensayo de una clasificación para los mismos.*

En la primera parte de su trabajo hizo el Sr. Tortosa una exposición del desenvolvimiento de la vida en todos los seres, analizando diversas doctrinas de Bichat, Cournot, Comte y otros filósofos y naturalistas; y en la segunda propuso una metódica clasificación de los estudios biológicos, haciendo resaltar la necesidad de darles preferencia y considerando de gran utilidad que los Gobiernos los incluyan en sus programas de enseñanza, y las Academias y en especial la de Barcelona, dediquen á la Biología frecuentes conferencias ó abran cátedras públicas en que puedan exponerse los más trascendentales problemas de la ciencia.

En la misma sesión, el académico D. Luis Canalda leyó un dictamen en el que determina, por las teorías de la Mecánica celeste, la aceleración de la gravedad en Barcelona, teniendo en cuenta la fuerza centrífuga desarrollada por el movimiento de rotación de la tierra, y la forma elipsoidal de ésta. Partiendo del valor obtenido para la gravedad, deduce seguidamente, por las fórmulas de mecánica, la longitud del péndulo simple que oscila segundos, en esta capital. Los números siguientes, que resultan del cálculo, expresan el valor de los citados elementos:

Gravedad . . . . .  $g = 9^m, 8054234.$   
Longitud del péndulo simple. . . . .  $l = 0^m, 9934971.$

El académico D. Salvador Mañach, leyó el día 3 de junio una Memoria, como trabajo de turno, en la cual, por su especialidad en la cerrajería mecánica, hizo la

descripción del sistema de cerraduras conocidas por *Gorges*, demostrando técnicamente sus ventajas sobre los demás sistemas conocidos. Al terminar la lectura del citado trabajo, presentó el Sr. Mañach un ejemplar de dicha cerradura, dando explicaciones verbales acerca de su ingenioso mecanismo, el cual llamó la atención de los señores concurrentes.

En la propia sesión, el académico D. Federico Pérez de Nueros leyó una nota *Sobre la longitud del péndulo simple de segundos y la aceleración de la gravedad en Barcelona*.

Determinó estos valores, por medio de la interpelación y con las fórmulas de Listíng y Helmert, deduciendo que los valores teóricos que debían adoptarse por entonces en Barcelona eran:

Longitud del péndulo simple =  $0^m, 993218 \pm 0^m, 000034$ .  
Gravedad . . . . . =  $9^m, 802668 \pm 0^m, 00034$ .

Recordó que el astrónomo Mechain dijo terminantemente que el péndulo sufría en Barcelona una perturbación notable producida por la atracción del Montjuich, cuya masa debía ser mayor de lo que á simple vista parecía, sino era que causas subterráneas contribuyesen á producir tan extraño efecto. El señor Nueros se inclinaba á creer que la observación de Mechain pudo resultar de imperfección en los aparatos de que aquel astrónomo se valió; pero también creía que no se disiparían las dudas hasta que se repitieran en Barcelona las operaciones que el coronel Barraquer había ejecutado, con tan brillante éxito, en Madrid.

El Sr. D. Luis Canalda expresó su opinión de que era inevitable encontrar ligeras discrepancias con el uso de fórmulas empíricas ó experimentales, de diversos autores, y que únicamente, la realización de experiencias directas con el péndulo, en el mismo local de la Academia, podía ofrecer alguna mayor garantía de exactitud en los resultados.

Acto seguido el académico Dr. D. Jaime Almera, Pbro., comunicó á la Academia que el piso conchífero (*Muschelkalk* de los alemanes) había podido ser caracterizado en Gavá, Begas y Pallejá, merced á la *Spiriferina Mentzeli* y á la *Terebratula vulgaris*, en dichos puntos, descubiertas y reconocidas, como tales, por los autores austríacos, á quienes las había remitido.

D. Pablo Banqué pidió informe acerca de uu aparato de su invención para dividir la circunferencia en un número cualquiera de partes iguales. Fueron designados para formular el correspondiente dictamen los académicos Ilmo. Sr. D. Angel del Romero y D. José Domenech y Estapá, habiendo la Academia aprobado, en todas sus partes, lo propuesto por los indicados señores.

En la sesión celebrada el día 4 de mayo, los académicos D. Santiago Mundi y D. Juan Montserrat presentaron un informe acerca del aparato que para la enseñanza del movimiento de los astros de nuestro sistema planetario había construido

D. Enrique Santaolara; informe que mereció, asimismo, la aprobación unánime de la Academia.

También se vió honrada esta Corporación con el encargo que le confió el excelentísimo Ayuntamiento Constitucional de determinar las coordenadas geográficas de esta capital, para consignarlas en el plano que acompaña á las nuevas ordenanzas municipales. Para el desempeño de semejante cometido, fueron designados, los académicos señores Montserrat, Canalda, y Domenech y Estapá, quienes en el dictamen que formularon, exponen que, tomando por base los datos astronómicos y geodésicos que obran en el archivo y considerando como línea de referencia ó primer meridiano el que pasa por el observatorio de San Fernando, resultan para las coordenadas geográficas del punto de la Rambla de los Estudios, en que radica el edificio de esta Academia los siguientes valores:

Latitud. . . . .  $41^{\circ}, 23', 0''3$  N.  
Longitud en tiempo. . . . .  $0^h, 33^m, 30^s.0$  al E del Observatorio  
de San Fernando.  
Angulo del radio terrestre con la vertical.  $0^{\circ}, 11', 22'', 93$ .

Añadiendo que, como quiera que en las principales vías férreas que parten de esta capital se hallan los relojes arreglados al Meridiano de Madrid, sería tal vez conveniente elegir este último meridiano como línea de referencia, en cual caso, la longitud geográfica del edificio de esta Academia, expresada igualmente en tiempo, sería

$0^h, 23^m, 25^s, 8$  al E del Observatorio de Madrid.

Cuales datos vienen consignados en el plano que ha dado ya á la estampa, con tan buen acierto, la Corporación municipal.

Hizo presente el referido Secretario que el día 4 de septiembre próximo pasado, vino á sorprender á la Academia, la noticia de la muerte del distinguido miembro de la misma Don Lucas Echeverría y Ugarte, quien cursó con singular aprovechamiento las carreras de Licenciado y Doctor en Ciencias físico-matemáticas y químicas y de Ingeniero industrial, habiendo entrado, desde muy temprana edad, en el desempeño de una cátedra en la Escuela de Ingenieros de Vizcaya, y pasando á esta ciudad, cuando, hace unos treinta años, se suprimió aquélla. Recientemente había sido nombrado Director de la Escuela de Ingenieros industriales de esta ciudad.

El Sr. Echeverría era uno de aquellos catedráticos que, por su cariñoso carácter y su paternal trato convertía á sus discípulos en amigos, siendo tan merecida como digna de encomio la veneración que éstos le profesaban.

Como académico, fué siempre exactísimo en el cumplimiento de sus deberes, habiendo ejercido distintos cargos, y entre ellos, los importantes de Presidente y Vice-Presidente de la Corporación.

Deploró la pérdida de dos apreciables empleados de la Academia, D. José Brull que venía sirviendo el cargo de Conserje desde principios de 1879, y D. José M.<sup>a</sup> Perez de Villaoz, encargado del Archivo de la Corporación.

Dió público testimonio de agradecimiento á los particulares y Corporaciones, que, con un desinterés digno del mayor elogio contribuyen al incremento y á la mejora de la biblioteca y el museo de la Academia.

Dijo que asimismo debía cumplir la Academia con el agradable deber de expresar su reconocimiento hacia las Corporaciones provincial y municipal por la predilecta y constante solicitud con que tanto ellas como sus dignísimos presidentes, vienen ayudándola para el desarrollo de los fines que persigue. Añadiendo que ella procurará, en no lejano día, corresponder á tales deferencias, facilitando el establecimiento de servicios de verdadera utilidad.

Recordó también la Real orden de 27 de junio último, acordando conceder á esta Real Academia, en calidad de uso, varios é importantes instrumentos y aparatos procedentes del Instituto geográfico y estadístico y la gratitud debida por la Corporación al Excmo. Sr. Ministro de Fomento y al Excmo. Sr. D. Francisco de P. Arrillaga, Director del citado Instituto, que al otorgar tan valiosa dádiva han dado ostensible prueba del amor con que miran el adelantamiento de Cataluña y del afán que sienten por impulsarlo.

Terminó dando cuenta de que, en el actual bienio, reaparecerá la Revista científica de la Corporación, gracias á la actividad y al desprendimiento de que han dado repetidas pruebas los señores académicos.

---

## CURSO ACADÉMICO DE 1891-92

---

### Extractos de las sesiones.—Presidencia de D. Rafael Puig y Valls

En la sesión celebrada el día 6 de abril, (1) el académico numerario, D. Luis Canalda, leyó la primera parte de una Memoria titulada: *Cálculo del eclipse total de Sol que se verificará el día 28 de mayo del año 1900*. En dicho trabajo, al que precede una breve introducción sobre los principios fundamentales de la Mecánica celeste, demuestra el Sr. Canalda las condiciones matemáticas que fijan el

---

(1) Este extracto corresponde á la sesión del 6 de abril del curso de 1890-91; el siguiente á la de la de noviembre del año académico actual, pero, como el segundo resultaría, sin el primero, un trabajo mutilado é incomprensible, creemos conveniente encabezar los extractos con el correspondiente á aquella sesión.

\* (Nota de la C. de R.)

mencionado eclipse, y determina seguidamente, por medio de las Tablas astronómicas y teorías planetarias, las coordenadas verdaderas del Sol y la Luna, sus movimientos horarios, la hora de la conjunción, las paralajes, semidiámetros y demás elementos necesarios para calcular las circunstancias del eclipse y su máxima fase tal como se observará en esta ciudad; de cuyo último cálculo, que constituirá la segunda parte de su trabajo, ofreció dar cuenta en una de las próximas sesiones. Para Barcelona, la conjunción verdadera del Sol y la Luna en longitud, tendrá lugar el expresado día, á 2 horas 58 minutos 19 segundos de la tarde, tiempo medio civil del meridiano de la Academia.

---

En la sesión celebrada el día 4 de noviembre, el académico D. Luis Canalda terminó la lectura de su trabajo sobre el eclipse total de Sol del 28 de mayo del año 1900, dando cuenta de la segunda parte, titulada: «Cálculo del eclipse para Barcelona». Partiendo de las coordenadas verdaderas ó geocéntricas del Sol y la Luna que resultan del cálculo anterior, determina en esta segunda parte, por medio del Nonagésimo y de las fórmulas de paralajes de longitud y latitud, las coordenadas aparentes de los dos astros para Barcelona, de media en media hora, desde las 2 y media á las 6 de la tarde del día expresado, así como sus semidiámetros y las distancias aparentes de los centros. Con esta serie de valores y los movimientos horarios que resultan, investiga, seguidamente, los dos instantes en que la distancia aparente de los centros es igual á la suma de los semidiámetros, y obtiene así las horas del principio y fin del eclipse; y determinando luego, por medio del Cálculo diferencial, la mínima distancia aparente de los centros, resulta la máxima fase eclipsada. Termina, por fin, su trabajo fijando, mediante la suma algebraica del ángulo formado por el vertical del Sol con la eclíptica y el de esta con la línea de los centros, los puntos del disco solar correspondientes al primero y último contacto aparente de la Luna y el Sol.

Los números siguientes resumen las fases del eclipse para Barcelona, expresadas en tiempo medio civil del meridiano de la Academia:

**Eclipse total de Sol del 28 de mayo de 1900, visible como parcial en Barcelona**

Principio del eclipse, á. . . . .	3 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> de la tarde.
Máxima fase, á. . . . .	4 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup> de id.
Conjunción eclíptica aparente, á. . . . .	4 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup> de id.
Fin del eclipse, á. . . . .	5 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup> de id.

Valor de la máxima fase ó parte eclipsada del Sol: 0,895, tomando por unidad el diámetro del Sol.

La primera impresión de la Luna en el disco solar se verificará en un punto que dista  $146^{\circ}$  del vértice superior del Sol hacia la derecha (visión directa).

La última impresión de la Luna en el disco solar se verificará en un punto que dista  $48^{\circ}$  del vértice superior del Sol hacia la izquierda (visión directa).

Según resulta del trabajo del Sr. Canalda, el eclipse será parcial para Barcelona, aunque bastante considerable; pues la interposición de la Luna ocultará, próximamente, las nueve décimas partes del diámetro del Sol. Barcelona se hallará, pues, comprendida en la penumbra lunar. La zona terrestre del eclipse total, recorrida por la sombra pura de la Luna, se hallará algo más al Sur.

En seguida el Académico numerario Canónigo Dr. D. Jaime Almera, después de dar conocimiento á la misma de haber descubierto las capas de *Congeria* en las inmediaciones de Castellbisbal, leyó una nota en la cual comunicó el descubrimiento por él efectuado: 1.º De una fauna del silúrico inferior posterior á la de la grauwaacka en Moncada; 2.º de las mismas faunas de Moncada con fósiles idénticos en la mole de Vallcarca; 3.º de una fauna silúrica nueva posterior á las predichas y anterior á las de los fladios rojo-purpúreos en Papiol. De su estudio comparativo por medio de cortes geológicos de ambas localidades, pudo sacar que esta última era posterior á la de la grauwaacka de Moncada y la refirió, lo mismo que las otras dos descubiertas, al nivel de las de Llandovery.

---

## SERVICIO HORARIO DE LA ACADEMIA

---

Excmo. Sr.: Tengo la honra de manifestar á V. E. que esta Real Academia tiene montado ya el servicio de la determinación de la hora media local, de modo que el horario de la fachada de este palacio dá la hora al minuto y el péndulo de mercurio situado en la biblioteca del mismo con la aproximación de un segundo. Este péndulo está destinado á regularizar los relojes de la ciudad, á cuyo fin la Academia facilitará al público el acceso al local de 3 á 5 de la tarde de todos los días laborables para la verificación de los cronómetros y los relojes de las personas que necesiten puntualizar sus servicios horarios con toda exactitud.

El servicio astronómico de la determinación de la hora media está encargado al Sr. D. José Ricart Giralt, Director y propietario del observatorio cronométrico para el servicio de la marina, Catedrático de la Escuela provincial de Náutica y Académico propuesto de esta Corporación, que efectúa las observaciones y los cálculos indispensables para la verificación y buena marcha del cronómetro y del péndulo afectos á este servicio.

Y al dar á V. E. cumplida cuenta de quedar montado este servicio local, he de manifestarle cuanto estimaría esta Academia que se le diera el complemento in-

dispensable unificando la hora en todos los relojes públicos de la ciudad y cuanto ha de interesarse en perfeccionar este servicio que ha de ser la base de la instalación de un observatorio astronómico digno del prestigio de Barcelona.

Lo que ruego á V. E. se sirva poner en conocimiento de la Excmo. Corporación de su digna presidencia y en el del público para lo que pueda interesarle y convenirle. Dios guarde á V. E. muchos años.—Barcelona 24 octubre 1891.—*El Presidente*, RAFAEL PUIG Y VALLS.—*El Secretario*, ANTONIO TORRENTS Y MONNER.—Excmo. Sr. Alcalde Constitucional de Barcelona.

---

En 15 de diciembre próximo pasado, el Excmo Sr. Alcalde Constitucional de Barcelona declaró hora oficial de la ciudad la señalada por el reloj de la fachada de la Academia de Ciencias y Artes, situado en la Rambla de Estudios, número 9, y por el péndulo de mercurio instalado en la biblioteca del mismo edificio, que de 3 á 5 de la tarde de todos los días de labor estará expuesto al público y que señalará la hora media civil del lugar con el error máximo de un segundo.

---

#### **Informe acerca del estado en que se halla el Reloj de la Catedral de Barcelona**

La máquina de este reloj, propiedad del Excmo. Ayuntamiento, destinado á dar la hora oficial ó exacta de la ciudad, se halla instalada en la torre Este de la Catedral ocupando dos pisos distintos; en el inferior se encuentra el mecanismo principal sólidamente fijado en robustos marcos de madera, el que por el intermedio de un mecanismo de transmisión emplazado en el piso inmediato acciona la sonería, cuyos principales órganos, ó sean las campanas con sus martillos y palancas correspondientes, se hallan en el vértice de la torre sobre un armazón de hierro. Los pisos distan entre sí cinco metros.

La disposición del mecanismo principal con sus diferentes engranajes y demás elementos constructivos es ingeniosa, hallándose perfectamente calculados estos últimos, tanto bajo el punto de vista cinemático ó de forma geométrica para que los movimientos se verifiquen con la regularidad debida, como bajo el punto de vista de su resistencia, ofreciendo las dimensiones adecuadas para la transmisión del esfuerzo para la conveniente percusión de los martillos que dan las horas y los cuartos. En suma, la construcción de este mecanismo, así en conjunto como en sus detalles, revela al primer golpe de vista los notables conocimientos mecánicos de su autor, el artista señor Billeter.

El mecanismo de transmisión instalado en el segundo piso consiste en un sis-

tema de palancas con contrapeso, establecidas con poco acierto, pues su acuñación defectuosa origina una gran pérdida de la fuerza transmitida al martillo percutor. Desde este piso á las campanas horarias la transmisión se verifica por un sistema de barras de hierro articuladas, de forma muy tosca, sin que sea posible rectificar su longitud, como es indispensable, atendidos los grandes cambios de temperatura á que están sometidas; cuyas barras, que constituyen un enlace demasiado rígido para su objeto, accionan los martillos por medio de una palanca angular de gran peso que no ofrece la relación más conveniente entre las longitudes de sus brazos para que la potencia quede favorecida todo lo posible. Los martillos, especialmente el de la campana horaria; presentan la viciosa disposición de descansar sobre esta última; al objeto de evitarlo existe un muelle junto al eje de giro de las palancas, que parece no ha funcionado nunca á pesar de hallarse destinado á prolongar la vibración del sonido horario.

Hecha la anterior reseña de la disposición general del reloj, vamos á exponer algunas consideraciones acerca del estado de conservación que ofrece en la actualidad.

En general, estas máquinas deben satisfacer á las siguientes condiciones: buen ajuste, mínimo rozamiento y máxima cantidad de fuerza motriz utilizada.

El reloj de Billeter á que nos referimos en este informe, apenas hace 30 años que funciona, y, sin embargo, tiene cuasi todos los eoginetes de sostén de los ejes desgastados en forma elíptica por falta de un engrase cuidadoso en estos órganos que atenue el rozamiento. En cambio, las ruedas dentadas se han esmerilado por la excesiva suciedad y gran cantidad de grasa ó aceite que las cubre mezclado con el polvo que entra por todos lados, pues la falta de ventanales cerrados en el local lo expone á la acción continua del aire. Es un principio en relojería que los ejes deben engrasarse, pero nunca los engranajes, que lo único que exigen es mucha limpieza para que el contacto entre las superficies envolventes de los dientes se verifique con la mayor precisión. En la rueda de dar cuerda existe un diente roto y otros dos se hallan empalmados á cola de milano en la sierra. Los engranajes de los piñones han perdido el ajuste, separándose de la posición en que deben funcionar, y el plano de alguna de las grandes ruedas parece haberse alabeado á consecuencia de los esfuerzos ejercidos fuera de su mismo plano de giro. En la rueda de escape de clavijas será necesario reemplazar el compás para que los contactos se hagan con el menor rozamiento posible, evitando la grande caída que hoy tiene y el desgaste á que dá lugar.

El juego de palancas del segundo piso, que constituye el factor más importante del mecanismo de transmisión, se encuentra en deplorable estado, no solo á causa de las oxidaciones que producen rozamientos considerables y pérdidas de fuerza motriz, sino también por la viciosa acuñación de dichas palancas que ofrecen una dirección muy oblicua con respecto á la de la potencia, de donde resulta que el momento de ésta se halla notablemente disminuído. Añadido este defecto

al peso excesivo de las barras articuladas transmisoras del movimiento á los martillos, á las oxidaciones del campanil y de las palancas que los mueven, cuya relación de brazos no ha sido establecida del modo conveniente para favorecer la potencia, resulta que la máquina del reloj se encuentra sometida á esfuerzos irregulares, indudablemente mayores de los que había calculado y tenido en cuenta para su construcción el señor Billeter.

El mecanismo de regulación presenta igualmente algunos defectos, así es que el péndulo no oscila exactamente en un plano y la horquilla tiene un movimiento independiente; por manera que sorprende aún que el reloj pueda funcionar con la irregularidad y desórden que hoy se advierte y va en aumento progresivo.

Finalmente, el peso motor, que pone en acción todo el aparato, no funciona por falta de longitud del cable más que 22 á 23 horas, cuyo defecto debería igualmente remediarse y sustituir el actual por un cable metálico.

En resumen, el reloj de Billeter, objeto del presente dictámen, se halla en muy mal estado de funcionamiento, tanto más de lamentar en cuanto las proporciones de sus diversos órganos están calculadas con inteligencia y es producto de la industria del país.

Expuesto lo que antecede deben los infrascritos resolver la cuestión principal de si es conveniente y posible, bajo los puntos de vista técnico y económico, llevar á cabo una séria reparación del reloj, que le permita largos años de buen funcionamiento y evite apelar al doloroso extremo de arrinconarlo y sustituirlo por otro, con los gastos de importancia que exigiría su adquisición. Con respecto á este particular la opinión de los que suscriben es concluyente y unánime. El reloj de la Catedral puede repararse y tener larga duración, con buen funcionamiento, siempre que se modifique radicalmente el mecanismo de transmisión de fuerza y movimiento que se halla intercalado entre el mecanismo principal y los martillos propulsores.

No vacilan por un momento en atribuir á la pésima disposición de dicho mecanismo, cuyos defectos principales han indicado ya, el desarreglo actual del reloj y creen de todo punto indispensable se modifique simplificándola en lo posible, de modo que los martillos se hallen puestos en relación con la báscula del reloj por medio de una transmisión simple de brazos angulares si es necesario, y percutan dominados por un muelle que los levante impidiéndoles en estado de reposo descansar sobre la campana, con lo cual se conseguirá prolongar el sonido horario.

Las palancas desproporcionadas que accionan directamente dicho propulsor deben ceder su lugar á un sistema más racional y conveniente y la forma del martillo debe ser la que se ajuste á la superficie exterior de la campana, procurando que haya una zona de contacto; y, por fin, toda la parte del armazón de hierro que se halla á la intemperie exige que sin pérdida de tiempo se recubra de

una pintura de minio, si quiere evitarse que en pocos años se destruya por efecto de la oxidación.

Se deduce de lo que acaban de exponer que si el mecanismo principal del reloj se trasladara al piso superior, donde existen las palancas de transmisión, se reduciría notablemente el gasto enorme de fuerza que tiene lugar, y simplificándose el mecanismo de transmisión con arreglo á las disposiciones sancionadas por la experiencia, habría la completa seguridad de evitar las perturbaciones que hoy se observan en dicho centro horario, consiguiéndose además evitar el defecto de duración de la cuerda por la mayor longitud que tendría el cable del peso motor.

En apoyo de esta opinión citanse las recientes instalaciones de los relojes de la Catedral y Palacio de la Diputación de Tarragona, Iglesia parroquial y Banco local de Reus, villas de Montblanch, Benicarló, Vendrell, Vinaroz y otras muchas, en todas las cuales el mecanismo de transmisión se halla muy simplificado, y funciona con el menor gasto de fuerza posible.

Por último, entienden que debería preservarse el mecanismo principal del reloj de la acción nociva del polvo exterior, cerrando con cristales las aberturas del local en que definitivamente se instale, que eviten al mismo tiempo las corrientes de aire.

Tal es el dictámen que la Comisión de esta Real Academia de Ciencias, formada por los que suscriben, tiene el honor de someter al Excmo. Ayuntamiento, como resultado de la visita de inspección ó reconocimiento que practicó en dicho reloj el día 17 de octubre último; habiendo tenido en cuenta además de sus observaciones particulares, las explicaciones y datos técnicos suministrados por los distinguidos artifices relojeros D. Adolfo Juillard, Sr. Adzerol y D. José Besses, que han reconocido igualmente con detención el citado aparato.

Según el presupuesto formado por D. Adolfo Juillard y que se remite adjunto, los gastos de reparación del reloj, comprendiendo además los trabajos de cerrajería y carpintería necesarios, ascenderían á la cantidad de dos mil quinientas pesetas, con lo cual puede evitarse la Municipalidad el gasto de un reloj nuevo, cuyo importe no bajaría de 20,000 á 25,000 pesetas sin contar la instalación. Las reparaciones que se detallan en el presupuesto adjunto exigirían aproximadamente un plazo de dos meses para quedar terminadas, durante el cual podría destinarse un empleado constante para hacer funcionar la sonería con un reloj auxiliar á la vista.

Defiriendo á las indicaciones de esta Comisión de la Academia y gracias á la amabilidad del Sr. Boigas, obrero de la parroquia del Pino, los peritos relojeros citados, D. Adolfo Juillard y D. José Besses, han podido examinar con alguna detención los elementos desmontados del reloj que la República de Venecia regaló á la municipalidad de Barcelona. Según el dictámen de los referidos peritos este antiguo aparato no reviste otra importancia ó valor que el constituir un bello

ejemplar histórico; por más que se pretendiera reformar el escape para ser posible alguna afinación, quedarían en pie multitud de dificultades y el gasto de reforma sería mucho mayor que el que exige el actual reloj de Billeter para funcionar con seguridad y precisión, cosa difícil de conseguir con la antigua máquina expresada.—ANGEL DEL ROMERO.—LUIS CANALDA.

---

**Presupuesto aproximado de la reparación del reloj de la Catedral  
y sus anexos**

---

1.º TRANSMISIONES, SONERÍA Y ARMARIO

Por setenta y dos metros de cuerda metálica para soportar el peso motor, á 2 pesetas el metro. . . . .	144 Ptas.
Por 4 escuadras para cambio de direcciones con ejes de acero sobre latón, á 8 pesetas una. . . . .	32
Por el martillo de las horas con sus muelles y montaje. . . . .	80
Por el martillo de los cuartos en igual concepto. . . . .	50
Por el trabajo de cerrajeros en la colocación de las transmisiones, montura de los marteillos y otros detalles. . . . .	100
Casita armario de madera de pino pintado á dos manos de 4 metros 50 largo, 3 metros ancho, 2 puertas en los extremos de un metro ancho y 2 alto, 3 ventanas en los lados laterales con cristal fijo cubierta de madera machihembrada. . . . .	200
	<hr/>
	606
Imprevistos. . . . .	94
	<hr/>
	700

2.º RELOJERÍA

Por renovar todos los cojinetes de bronce fundido, hoy gastados, reparar todo el rodaje, limándolo convenientemente, poniendo los dientes rotos y ajustándolos de modo que se eviten los saltos y rozamientos que hoy existen, ajustar los piñones, repulir los ejes con todo esmero, evitar los defectos del colimaçon, ajustar la horquilla sobre el eje, renovar el pirómetro del péndulo, cuyas piezas han desaparecido, hacer el compás ó áncora nueva, poner las levées de piedras, reformar las básculas de modo que se aumente la caída de los marteillos percutores, desarmar y limpiar todo el reloj, reemplazando las piezas que lo exijan después de

pulidas separadamente con los accesorios necesarios, hasta asegurar la marcha al minuto diario que debe reponerse al dar cuerda todos los días. . . . .	1,250 Ptas.
Imprevistos. . . . .	250
Total. . . . .	1,500
Artículo 1.º . . . . .	700 Ptas.
Artículo 2.º . . . . .	1,500
Total. . . . .	2,200 Ptas.

El relojero que repare el reloj, debe hacerlo bajo la exclusiva dirección de la Academia, respondiendo de la marcha del reloj sin reparaciones más que las de conservación corriente durante diez años. Esta supone el engrase de los ejes con aceite de relojería, cuyo coste debe abonarse en el presupuesto anual del Municipio.—Barcelona 1.º de noviembre de 1891.—A. JUILLARD.

---

#### Informe acerca de la unificación de la hora media civil en Barcelona

---

Hace pocos días, tuve el honor de dirigir á V. S. un informe, acerca del estado y funcionamiento del reloj de la Catedral, que constituye actualmente el centro horario municipal de esta ciudad. Esta comunicación tiene por objeto completar aquel parecer facultativo y demostrar su necesidad.

En un pueblo de las proporciones é importancia de Barcelona, el servicio horario debe comprender:

1.º La determinación cotidiana de la hora exacta, ó sea el servicio meridiano. La Academia lo ha establecido ya en su edificio, y de este hecho tiene conocimiento oficial la Municipalidad.

2.º La distribución de la hora á los puntos más convenientes de la ciudad y en particular á los relojes de servicio público.

Varios han sido los métodos empleados hasta el día, para hacer con seguridad esta distribución, y casi ninguno infalible.

En nuestra ciudad tenemos un medio acústico, la campana del reloj municipal instalado en la torre Este de la Catedral; en Madrid, otro óptico, que consiste en una esfera que descende á lo largo de un asta, en el momento de ponerla en movimiento el observatorio; en París, se ha ensayado parcialmente el neumático, ineficaz, aun empleado en pequeña escala que obliga á una canalización difícil y muy cara, y que funciona á saltos haciendo imposible la precisión.

Por fin, en muchas poblaciones de Suiza y últimamente en Lyon, ha quedado

establecida y regularizada la distribución eléctrica, que se inició en esta última ciudad hace más de 25 años, hasta llegar por último al tipo de perfeccionamiento que hoy tiene, pudiéndolo considerar como modelo notable de la aplicación de la electricidad á la relojería pública. La hora media se lee en aquella ciudad, al minuto, en los faroles y edificios de importancia, á domicilio en la casa de los relojeros, y al segundo fijo en el frontón de la casa municipal. El Ayuntamiento ha confiado al observatorio de Lyon todo lo que se refiere á los aparatos transmisores y á las esferas públicas, mientras que la compañía telefónica está encargada de la conservación de las líneas bajo la inspección municipal. Este servicio señala la hora, pero no la dá.

De estos y otros detalles, tuve la honra de dar conocimiento á la Academia hace cerca de dos años, precisamente cuando la notabilísima Memoria de Mr. André, director del Observatorio de Lyon, fué presentada á la Academia de Ciencias de París.

No se olvide que el sistema horario de Lyon ha llegado al estado de perfeccionamiento en que se encuentra después de haberle auxiliado muchos especialistas franceses, entre ellos Mr. Bregneet, y contando con un presupuesto municipal de la importancia que es consiguiente á la segunda población de la vecina república.

Incluyo un presupuesto alzado de lo que podría importar una instalación de servicio horario eléctrico para cada uno de los cuarteles de nuestra ciudad, que importa aproximadamente 21,300 pesetas.

Hechas estas indicaciones, séame permitido exponer mi humilde parecer respecto de la iniciación inmediata de esta mejora, que es ya una necesidad municipal, empezando por perfeccionar el sistema acústico y óptico de modo que la ciudad pueda fácilmente unificar sus relojes desde ahora.

Para ello basta fijarse en dos líneas, que, cortándose en el centro horario—Catedral—se extienden de un lado hasta la Lonja y de otro al Ensanche, constituidas ambas por relojes con sonería ó de grandes esferas. Estos aparatos deberían ponerse bajo la dirección inmediata de un solo artífice, encargado de la reposición de la hora oficial diaria al mediodía y ser inspeccionado además este servicio por un cuerpo científico como la Academia. A este proyecto debería preceder el estudio de los reglamentos convenientes para el servicio personal, de modo que el presupuesto que hoy tienen los diferentes centros, incluso el municipio, por el cuidado de sus aparatos, no sufriera alteración alguna, bastando solo el de reparación y afinación inicial.

Si de este modo sencillo la cuestión horaria cobraba el crédito que es de esperar á un servicio bien montado, podría sin duda contarse con la cooperación de las juntas parroquiales, bancos, teatros, cuarteles, etc., y llegar así, sin sacrificios excesivos, al establecimiento de la transmisión eléctrica, que nuestro Ayuntamiento, á diferencia del de Lyon no tendría que soportar por sí solo.

Téngase además presente, que el reloj actual de nuestro centro horario acústico exige, aún después de reformado, que se llegue á él diaria y personalmente para remontarlo, ya que la cuerda no llegará más que á 24 horas, es decir, que aunque se repusiere empleando una batería de elementos eléctricos, esto no dispensaría el servicio personal que se propone.

Ruego á V. S. se sirva acoger estas consideraciones con la benevolencia y sentido práctico con que avalora cuantas se han juzgado pertinentes para contribuir por parte de la Academia á la solución más ventajosa, sencilla y práctica para la reforma del actual servicio horario municipal iniciado ya por nuestra Corporación, como justa correspondencia á las subvenciones y apoyo recibido del Ayuntamiento de esta ciudad.

Dios guarde á V. S. muchos años.

Barcelona 16 de noviembre 1891.—ANGEL DEL ROMERO.

Muy Iltre. Sr. Presidente de la Academia de Ciencias.

---

**Presupuesto alzado de la instalación de relojes eléctricos, en uno  
de los distritos de Barcelona**

---

**SISTEMA HIPP**

---

**ESTACIÓN CENTRAL**

	<u>Pesetas.</u>
Regulador central. . . . .	3.210
Conmutador de dirección. . . . .	188
Pila de grandes elementos. . . . .	100
Reloj de coincidencia unido á la Academia . . . . .	232
Brújula y para-rayos. . . . .	61'50
Hilo de cobre y cable. . . . .	67'50
	<hr/> 3.859'00
Imprevistos. . . . .	141
	<hr/> 4.000

RELOJES SECUNDARIOS

	Pesetas.
45 relojes de cable de 40 á 45 cm., de esfera visible. . . . .	3,370
1 de frontón de 1'25 m. de diámetro. . . . .	990
52 relojes interiores para relojeros y abonados. . . . .	4,570
	<hr/> 8,930
Imprevistos. . . . .	70
	<hr/> 9,000

LÍNEAS É HILOS

	Pesetas.
8 kilómetros de hilo de bronce cromado de 22 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> diámetro. . . . .	1,200
160 aisladores y 140 rodillos y soportes. . . . .	519
100 m. conductor cubierto, 200 de cable y 2000 de conductor aislado. . . . .	160
Objetos diversos. . . . .	108
	<hr/> 1,987
Imprevistos. . . . .	13
	<hr/> 2,000

RELACIÓN INSTALADORA

	Pesetas.
Central, 14 relojes, uno doble, otro de frontón, escape eléctrico, 52 relojes interiores, 8 kilómetros de hilo aéreo. . . . .	5,855
Imprevistos. . . . .	145
	<hr/> 6,000

TOTAL GENERAL

	Pesetas.
Estación. . . . .	4,000
Relojes. . . . .	9,000
Líneas. . . . .	2,000
Instalaciones. . . . .	6,000
	<hr/>
Total. . . . .	21,000

Importa este presupuesto veintiuna mil pesetas: el coste de la Estación central podría alcanzar á tres distritos suponiendo el Ensanche dividido en dos.  
Barcelona 16 noviembre de 1891.—ANGEL DEL ROMERO.

**Nota meteorológica del señor Académico electo D. José Ricart y Giralt.**

SR. PRESIDENTE: A partir de los primeros días del corriente mes de diciembre, se ha observado un fenómeno meteorológico muy singular, que ha llamado muy particularmente la atención á las clases jornaleras acostumbradas á madrugar para dirigirse á sus talleres; fenómeno que ha consistido en amanecer más pronto de lo que corresponde á esta época del año, y cuya duración ha alcanzado la perturbación atmosférica que, con altas presiones, ha reinado durante los días 20 al 25 del corriente mes.

Ya sabemos que se entiende por Crepúsculo Civil, el tiempo que media desde que desaparecen las estrellas de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> magnitud (por la mañana), hasta la salida del Sol, período que empieza cuando el astro del día tiene 6 grados de depresión ó altura negativa. El período de tiempo ó duración que corresponde al Crepúsculo Civil, varía con la declinación del astro y la latitud del observador, correspondiendo para Barcelona, en el mes actual, unos 33 minutos de tiempo.

Si tomamos como ejemplo el día 18 del actual mes, día que precisamente antes de las 6 de la mañana me hallaba en el muelle observando tan raro fenómeno, la hora del orto fué á las 7<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> (1), que restándole los 33<sup>m</sup> de duración teórica del Crepúsculo Civil, resulta 6<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> como principio del mismo, y no obstante á las 6 de la mañana ya difícilmente se podía observar ninguna estrella de 1.<sup>a</sup> magnitud en todo el hemisferio oriental hasta el meridiano, siendo de notar un marcado color rosado en la atmósfera que reflejaba la luz con una intensidad impropia de aquella hora, asemejándose á una tranquila Aurora Polar sin las ondulaciones y tintes violáceos.

Si consideramos el triángulo esférico formado por el semicírculo vertical del Sol, su semicírculo horario y el meridiano, tenemos que para las 6 de la mañana el triángulo resulta rectángulo, obteniendo la depresión del Sol por la siguiente fórmula:

$$\text{Cosen. Depresión} = 15^{\circ} 13' = \frac{\text{Sen } 41^{\circ} 23' \times \text{Sen. } 23^{\circ} 24'}{\text{Radio.}}$$

De manera que el Crepúsculo Civil empezó estando el Sol 15° bajo el horizonte, ó sean 9° más de lo señalado como principio teórico.

A este fenómeno ha acompañado un cielo de Cirrus muy elevados, casi invisibles á simple vista, pero que acusaban su presencia al observar los astros con anteojos de alguna amplificación, descendiendo, no obstante, algunos para ser visibles en sus caprichosas formas ó dibujos plumiformes. Cielo de Cirrus, que es muy

(1) Sen. Dif. Ascensional = 1h 29m 40s =  $\frac{\text{Tang. Lat. } 41^{\circ} 23' \times \text{Tang. Declin. } 23^{\circ} 24'}{\text{Radio.}}$  — Ecuación 0h 03m

probable haya tenido alguna relación con la última tormenta de vientos polares, y que aun subsiste, pero en capas más bajas, cubriendo el cielo con un Palium cirroso muy ténue.

Tanto Howard como Poey y demás meteorologistas modernos, asignan á los Cirrus altitudes que llegan á 20,000 metros. Los Cirrus, por ser las nubes más altas, son las que más pronto reflejan la luz del Sol depreso, y son una clase de nubes que rara vez faltan en las altas capas atmosféricas; por consiguiente, si con una depresión del Sol de 6° corresponden altitudes para los Cirrus que alcanzan 20 kilómetros, preguntamos: ¿á qué altitud estaban los Cirrus que durante estos días de diciembre reflejaban la luz del Sol depreso más de 15°?

No creo sea disparate asignar una altitud de 100 kilómetros á las agujas de hielo que reflejaron aquel tinte rosado luminoso, que tanto llamó la atención de los que madrugaron en los días antes citados; á no ser que la luz solar se reflejara en materia cósmica entrada dentro de las más altas capas de la atmósfera de la Tierra en su curso de traslación.

### ESTADO METEOROLÓGICO

		Día 16.	Día 17.	Día 18.	Día 19.	Día 20.
Barómetro	á 9h	770'0	766'6	766'7	773'0	770'3
	á 3h	767'8	764'6	766'5	772'2	763'4
Termómetro	á 9h	10'8	10'0	9'8	6'4	7'0
	á 3h	13'6	13'8	12'6	8'6	8'0
Humedad	á 9h	74'2	75'1	76'6	62'6	71'0
	á 3h	59'3	67'2	69'9	54'0	75'0
Ozonómetro	á 9h	2	4	3	2	5
	á 3h	3	2	5	1	7

Lo que tengo el honor de poner en conocimiento de V. S. por si algún honorable miembro de esa Academia halla motivo de estudio y provechosa consecuencia. Barcelona 28 diciembre 1891.—JOSÉ RICART GIRALT.

### BOLETÍN BIBLIOGRÁFICO

#### Obras recibidas en la sesión de 4 de noviembre de 1891.

*Acta* de la sesión pública inaugural que la Academia Médico-farmacéutica de Barcelona celebró el día 29 enero de 1891.—4.º—Remitida por dicha Corporación.

*Almera, Dr. J.*—Descubrimiento de las capas de Congerías en Castellbisbal—Barcelona, 1891.—4.º—Regalo del Autor.

*Almera, Dr. J.*—Rocas hipogénicas de los alrededores de Barcelona—Barcelona, 1891.—4.º—Regalo del Autor.

*Anales de la Sociedad española de Historia natural.* Tomo xx, cuadernos 1.º y 2.º—Madrid, 1891.—8.º—Remitidos por dicha Sociedad.

*Anuario de 1891 de la Asociación de Ingenieros industriales de Barcelona.*—Barcelona, 1891.—Remitido por dicha Asociación.

*Atti dell' Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei.*—Anno XLIV, sessioni I-III.—Roma, 1891.—4.º—Remitido por dicha Academia.

*Atti della Reale Accademia dei Lincei.* Serie 4.ª Rendiconti. Vol VII. Fasc. 18.—Roma 1891.—4.º—Remitidos por dicha Academia.

*Barrois, Ch.*—Observations sur le terrain silurien des environs de Barcelone.—Lille, 1891.—8.º—Regalo del Dr. D. J. Almera.

*Borja, J. de*—Memoria presentada al Excmo. Sr. Ministro de Marina, acompañando las colecciones zoológicas preparadas en Nápoles por el teniente de navío D...—Madrid, 1891.—8.º—Remitido por la Comisión central de Pesca.

*Botey, Dr. R.*—Estudios clínicos sobre laringología, otología y rinología, su práctica y enseñanza actual en Europa.—Barcelona, 1891.—8.º—Regalo del Autor.

*Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou.*—Année 1890. N.º 6.—Moscou, 1890.—8.º—Remitido por dicha Sociedad.

*Butlleti del Centre excursionista de Catalunya.*—Janer á Juny, 1891. Any 1.º, núm. 1.—Barcelona, 1891.—8.º—Remitido por dicho Centro.

*Colmeiro, M.*—Noticia de los trabajos botánicos del Ab. Pourret en Francia y España.—Madrid, 1891.—8.º—Regalo del Autor.

*Constitutiones synodales, diocesis barchinonensis sancitæ ab ejus Episcopo Excmo. et Rdm. D. D. Jacobo Catalá et Albosa in synodo habito anno 1890.*—Barchinone, 1891.—8.º—Remitido por el Excmo. é Ilmo. Sr. Obispo de esta diócesis.

*Cuni y Martorell, M.*—De Gavá á Begas, excursió entomológica.—Extr. del Bull. del Centre excurs. de Catalunya.—Barcelona, 1891.—8.º—Regalo del Autor.

*Fernandez Caro, A.*—Causas de la ceguera y modo de evitarlas. Conferencia pronunciada en la Sociedad Española de Higiene.—Madrid, 1891.—16.º—Donativo del Autor.

*Fleming, Sandford*—Time-Reckoning for the twentieth Century From the Smithsonian Report.—Washington, 1889.—8.º—Remitido por el «Canadian Institute».

*Fourth annual report of the Canadian Institute, session of 1890-91, being an appendix to the report of the Minister of education, Ontario.*—Toronto, 1891.—8.º—Remitido por el «Canadian Institute».

*Germetati y Tellini, A.*—Rassegna delle scienze geologiche in Italia.—Anno I, fasc. 1 e 2.—Roma, 1891.—8.º—Remitido por los Autores.

*Herrera y Orué, M.*—Tesis para aspirar al grado de Doctor en Ciencias naturales, leída y sostenida en 29 de mayo de 1891, en la Universidad de la Habana.—Habana, 1891.—8.º—Donativo de D. Francisco Vidal y Careta

*Memoria* correspondiente al curso académico de 1889 á 1890 del Instituto de 2.ª enseñanza de Barcelona.—Barcelona, 1891.—8.º—Remitido por dicho Instituto.

*Meteorologische Beobachtungen ausgeführt am meteorologischen Observatorium der Landwirthschaftlichen Akademie bei Moskau, das Jahr 1890.*—Zweite Hafte.—Moscou, 1891.—4.º apaisado.—Remitido por la «Société impériale des Naturalistes de Moscou».

*Monthly Weather Review*, may-august, 1891.—Washington, 1891.—fol.—Remitido por el «Department of Agriculture of U. S. A.».

*Observaciones* meteorológicas hechas en el Observatorio meteorológico y astronómico de San Salvador, en agosto de 1891.—Remitido por dicho Observatorio.

*Presupuesto* ordinario de gastos é ingresos de la provincia de Barcelona para el año económico de 1891 á 1892.—Barcelona, 1891.—4.º—Remitido por la Exce-lentísima Diputación provincial.

*Rau, Ch.*—Smithsonian contributions to knowledge the Archæological collection of the United-States National Museum in charge of the Smithsonian Institution.—Washington, 1876.—4.º—Regalo de D. Álvaro de la Gándara.

*Ricart y Giralt, J.*—El capitán Juan Mirambell y la marina de su tiempo.—Barcelona, 1891.—8.º—Regalo del Autor.

*Ricart y Giralt, J.*—Columna meteorológica del Parque de Barcelona.—Barcelona, 1885.—8.º—Regalo del Autor.

*Transactions of the Canadian Institute.*—N.º 2. Vol. I, Part. 2.—Toronto, 1891.—8.º—Remitido por dicho Instituto.

*Vézian, A.*—Notices orographiques.—Ext. de los «Ann. du C. A. F., ann. 1884, 1885, 1888, 1889».—8.º—Donativo del Autor.

#### Obras recibidas en la sesión de 18 de diciembre de 1891.

*Almera, Dr. J.*—Mapa topográfico y geológico de la provincia de Barcelona. Región primera ó de contornos de la capital.—Barcelona, 1891.—1 hoja.—Donativo del Autor.

*Castellarnau, J. M. de*—Teoría óptica del microscopio.—La imagen virtual.—Barcelona, 1891.—4.º—Donativo del Autor.

*Hidalgo y Bermúdez, C.*—Memoria sobre los Puertos ostreros.—Antequera? 1891.—16.º—Donativo del Autor.

*Monturiol, N.*—Ensayo sobre el arte de navegar por debajo del agua.—Barcelona, 1891.—4.º—Donativo de D. José Pascual y Deop.

*Observaciones* verificadas durante los meses de julio, agosto, noviembre y diciembre de 1890 por el Observatorio meteorológico de Manila, bajo la dirección de los PP. de la Compañía de Jesús.—Manila, 1890.—Donativo de dicho Observatorio.

*Pittier, E.*—Anales del Instituto físico-geográfico nacional (Secretaría de Instrucción pública de Costa Rica).—Tomo II, 2.<sup>a</sup> parte.—San José, 1890.—Remitido por dicho Instituto.

*Solemnes sesiones públicas* celebradas por la Academia barcelonesa de Santo Tomás de Aquino. 1889, 1890 y 1891.—Barcelona, 1891.—8.<sup>o</sup>—Donativo de dicha Corporación.

*Special report of Chief of the Weather Bureau to the Secretary of Agriculture.*—Washington, 1891.—8.<sup>o</sup>—Remitido por dicha oficina.