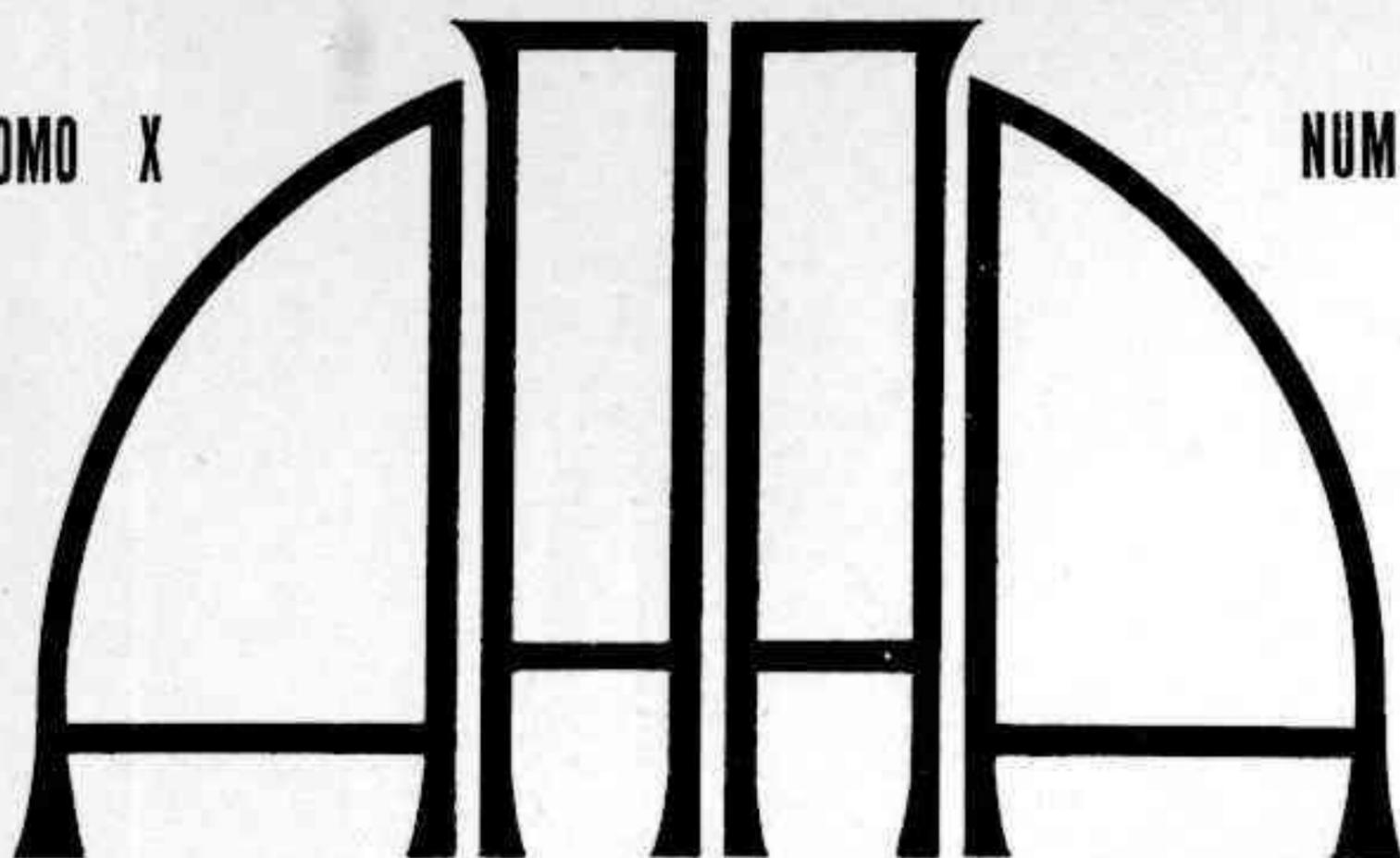


TOMO X

NUM. II



# REVISTA ASTRONOMICA

FUNDADOR: CARLOS CARDALDA

ORGANO BIMESTRAL DE LA  
**ASOCIACION ARGENTINA "AMIGOS DE LA ASTRONOMIA"**

(Personería Jurídica por decreto de mayo 12 de 1937)

## — SUMARIO —

	Pág.
Los eclipses del mes de mayo 1938. Su visibilidad en la República Argentina, por Alfredo Völsch.	93
El astrónomo Comas y Solá, por Ignacio Puig, S. J.	99
Una fotografía histórica, por Martín Dartayet.	106
La hora en la República Argentina	113
Moléculas, por N. V. Sidgwick.	121
Observatorios de Aficionados. El observatorio "Sirio" de nuestro consocio señor José R. Naveira.	127
Acta de la Asamblea ordinaria anual del 30 de enero de 1938.	130
Noticiario Astronómico.	144
Bibliografía.	149
Noticias de la Asociación.	151
Biblioteca - Publicaciones recibidas.	153



Director Honorario: Bernhard H. Dawson

Director: Angel Pegoraro

Secretarios:

Juan José Nissen — José Galli

---

Dirigir la correspondencia al Director.

No se devuelven los originales.

---

DIRECCION DE LA REVISTA:

DIRECTORIO 1730 — U. T. 63, Volta 1557

BUENOS AIRES

REGISTRO NACIONAL DE LA  
PROPIEDAD INTELECTUAL N° 26696

CASA IMPRESORA  
CORLETTA & CASTRO  
PARAGUAY 563  
Bs. As.

# LOS ECLIPSES DEL MES DE MAYO 1938.

## SU VISIBILIDAD EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Por ALFREDO VÖLSCH

(Para la "REVISTA ASTRONOMICA")

---

**E**N el próximo mes de Mayo se producirán dos eclipses, ambos visibles en la República Argentina. El primer eclipse es de Luna y total y tendrá lugar el 14 de Mayo; el segundo de Sol, produciéndose en la mañana del 29 de Mayo.

Ya hemos dado a conocer los datos principales del desarrollo de ellos en la República Argentina, en nuestro primer número, es decir, en el « Almanaque Astronómico ». Conviene, sin embargo, recordarlos en el número actual, para que todos nuestros lectores los tengan presentes al producirse los fenómenos.

### **Eclipse total de Luna del 14 de Mayo 1938.**

El último eclipse total de Luna que tuvimos en Buenos Aires fué en la noche del 15 al 16 de Julio 1935, pero las observaciones en la Capital Federal y alrededores se vieron malogradas por una espesa capa de nubes. Algunos pequeños claros entre las nubes permitieron en La Plata obtener unas exposiciones con el astrógrafo del Observatorio durante el desarrollo de la primera fase parcial del eclipse, pero la observación de la parte total se malogró completamente.

El próximo eclipse del 14 de Mayo 1938 es de magnitud menor (1,102 en lugar de 1,761), y por consiguiente la duración de la totalidad también será menor (50<sup>m</sup>,9 en lugar de 1<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>,3). El comienzo del eclipse es observable en el Océano Atlántico, menos la parte Este, en Norte América, con excepción del extremo Norte, en Sudamérica, en el continente Antártico, Nueva Zelandia, la extremidad Este de Australia, Océano Pacífico, menos la parte Noroeste; el fin es visible en el centro y parte Oeste de Norteamérica, parte Oeste de Sudamérica, en el continente Antártico, Océano Pacífico, Nueva Zelandia, Australia y en el extremo Noreste de Asia.

En la República Argentina, el fenómeno se produce en horas después de la medianoche hasta la madrugada, como se desprende del siguiente cuadro. Entre las 4<sup>h</sup> y 5<sup>h</sup> de la mañana es observable la

fase total. La Luna se pone en Buenos Aires a las 6<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>, algunos minutos después de haber salido de la umbra, de manera que la última fase de menor interés, es inobservable.

PRINCIPIO DEL ECLIPSE		FIN DEL ECLIPSE	
Penumbra	Umbra	Umbra	Penumbra
1 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> ,3 76°	2 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> ,6	6 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> ,7	7 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> ,5 302°
Angulo de posición			
ECLIPSE TOTAL			
Principio: 4 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> ,1		Medio: 4 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> ,5	Fin: 5 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> ,0

### Eclipse parcial de Sol del 29 de Mayo 1938.

Después del último eclipse parcial del 24 de Febrero 1933 de una duración de 2<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> para Buenos Aires y que fué anular en el territorio del Río Negro, no hemos tenido la suerte de contemplar otro eclipse de Sol en la República Argentina, pues un eclipse de Sol que se produjo en día de navidad de 1935 de una duración de 17<sup>m</sup> en horas de la tarde fué tan insignificante, que quedó inadvertido a simple vista y pudo ser observado únicamente con un telescopio de regular aumento.

El próximo eclipse que nos ocupa y que es visible en Buenos Aires en horas de la mañana del domingo, 29 de Mayo 1938, no es tan importante como el del año 1933, pues en lugar de una magnitud de 0,77, es solamente de magnitud 0,52 con una duración de 2<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>. Refiriéndose la magnitud a la fracción del *diámetro* solar, resulta que en la máxima fase algo más de 4/10 de la *superficie* solar está cubierta por la Luna, quedando por consiguiente 6/10 sin cubrir.

El eclipse del 29 de Mayo 1938 es la repetición del eclipse parcial del 17 de Mayo 1920, por repetirse en casi las mismas condiciones en un período «Saros», o sea al cabo de 18 años julianos más 11 días, desplazándose la sombra cerca de 120° en longitud hacia el Oeste. Efectivamente el eclipse anterior de una magnitud de 0,97 fué visible en Australia y en el Océano Indico desde la latitud austral 10° hasta la zona antártica. El próximo eclipse, en lugar de ser exclusivamente parcial, como el anterior, será total en una pequeña faja ancha que se extiende en la zona antártica y en el Océano Atlántico Sud entre latitudes 50° y 65° austral, longitudes 50° W. y 8° E., incluyendo las islas Orcadas del Sud, parte de las islas del grupo Sandwich y la isla Georgia del Sud con una duración máxima de la

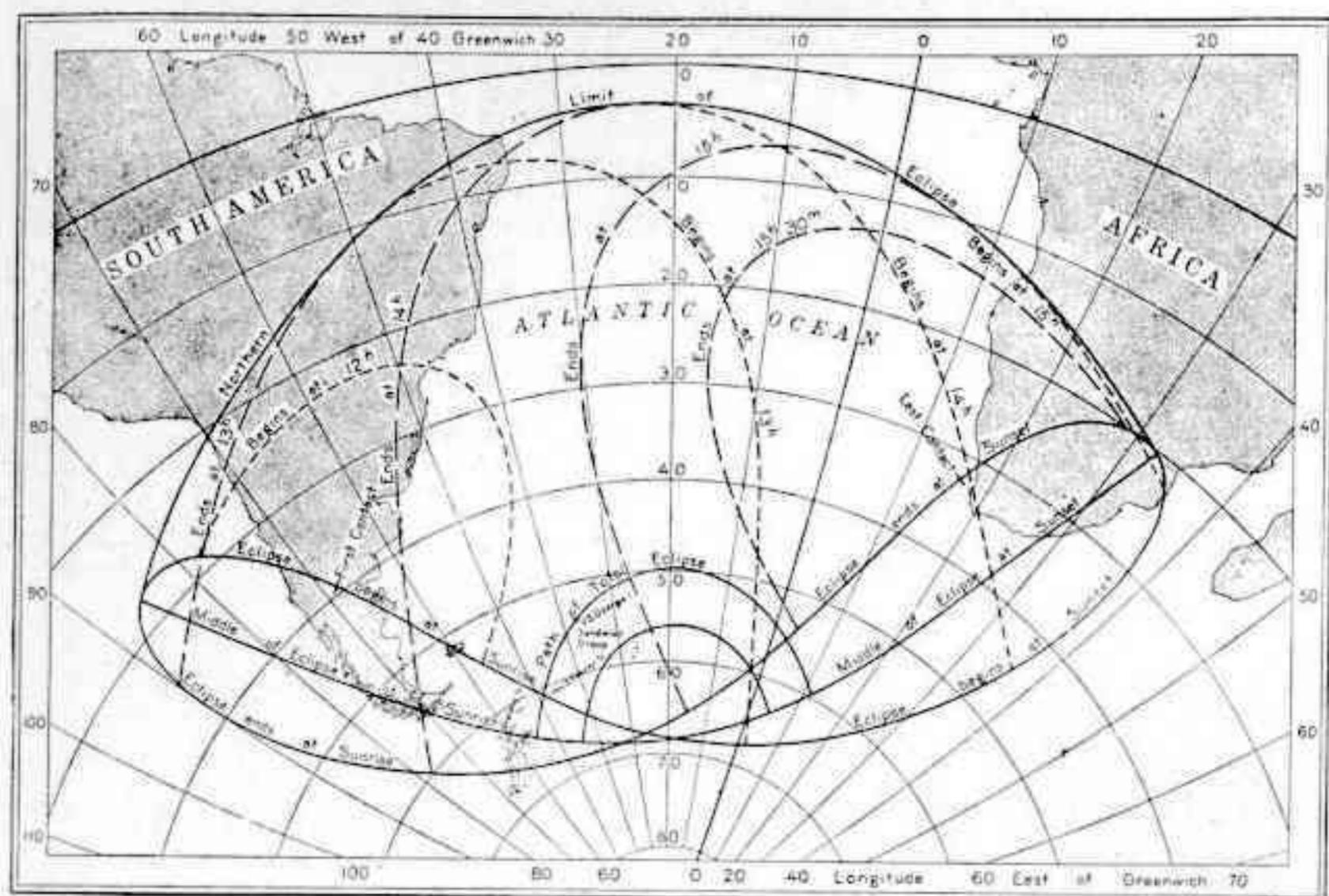


Fig. 2.—Zona que abarca el eclipse de Sol del 29 de mayo de 1938.

fase total de 4<sup>m</sup> 4<sup>s</sup>, poco después de mediodía, hora local, en pleno Océano, latitud 53° Sud y longitud 22° Oeste, estando el Sol a una altura de 15°.

En las islas Orcadas el eclipse total es visible poco después de la salida del Sol. La isla Georgia del Sud está en el límite Norte de la zona de totalidad y algunas islas del grupo Sandwich en el límite Sud. Calculando las circunstancias del eclipse para Punta Long, al costado Norte de la bahía Godthul, costa Noreste de la isla Georgia del Sud, a 54°20' latitud Sud, 36°14' longitud Oeste, resulta que en la nombrada estación ballenera el eclipse total es de una duración de 2<sup>m</sup> 30<sup>s</sup>. Expresados en tiempo local resultan para las diversas fases:

Eclipse total Georgia del Sud	Tiempo local	A N G U L O	
		al polo	al cenit
Principio del eclipse	9 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup> .1	260°.9	62°.9
Principio de la fase total	11 5 13 .2	52 .8	204 .7
Fin de la fase total	11 5 45 .6	515 .3	125 .6
Fin del eclipse	12 19 2 .4	85 .4	268 .7

El diámetro lunar es de 1,055, siendo el del Sol igual a la unidad. En el medio del eclipse la menor distancia entre el limbo solar y lunar es de 0,007, la mayor distancia en el lado opuesto de 0,048, siendo el diámetro del Sol = 1. Se nota por la diferencia de estos valores que el lugar mencionado queda bastante lejos de la línea central. En las demás estaciones balleneras, situadas más al Oeste, Grytviken en la bahía Cumberland de la Compañía Argentina de Pesca, por ejemplo, o en Punta Crew, bahía Posesión, las circunstancias del eclipse serán poco diferentes, pero es de observar que en toda la región durante el mes de mayo, hay por término medio solamente 50 horas de Sol, mientras en las restantes 300 horas de día el cielo está cubierto de nubes.

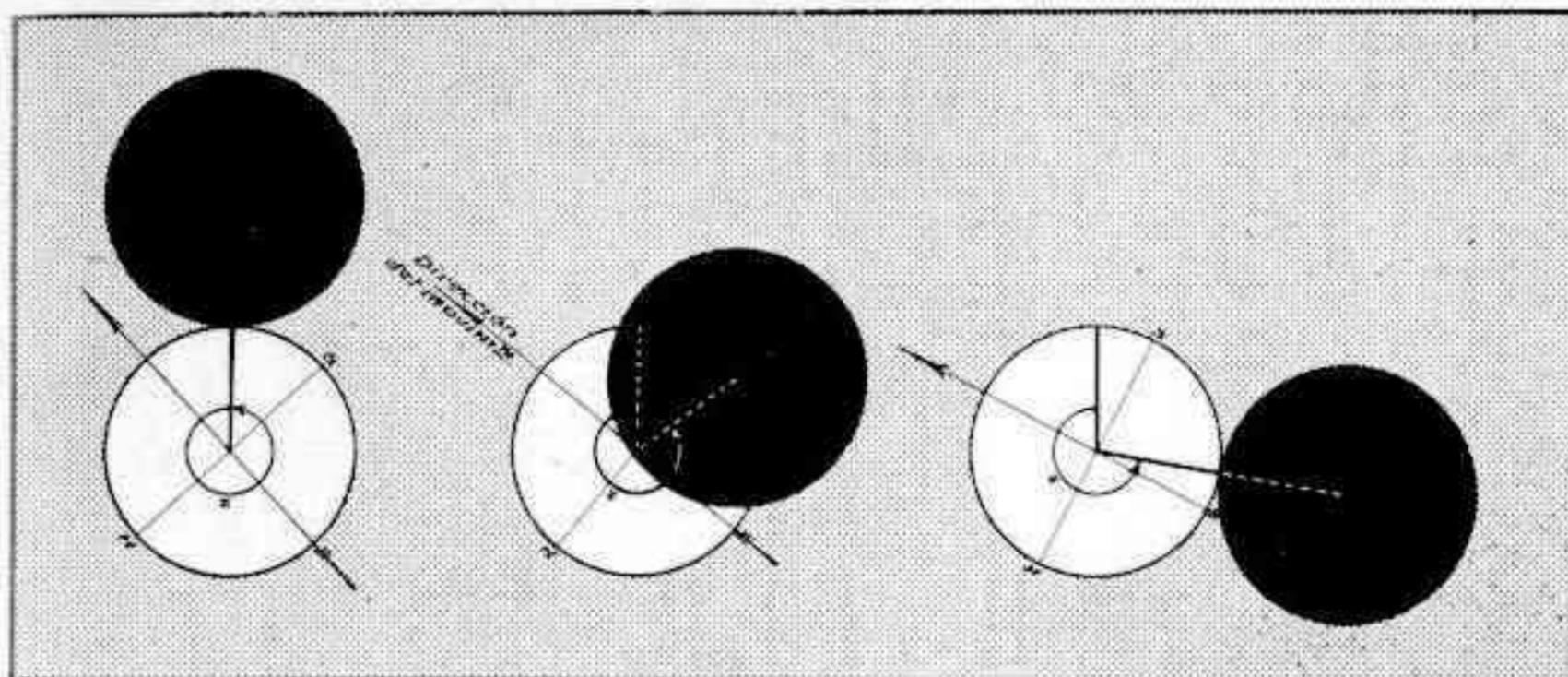
Como parcial el eclipse es visible en el Este de Bolivia, Paraguay, Uruguay, Argentina, Chile, Islas Malvinas y en el Brasil del Este, desde el Sud hasta el Cabo San Roque, donde el fenómeno se produce en horas de la mañana, saliendo el Sol en la Patagonia y Sud de Chile parcialmente eclipsado. También es visible en el Océano Atlántico del Sud y en Sudáfrica, donde el fenómeno ocurre cerca de la puesta del Sol. En la ciudad del Cabo la magnitud es de 0,52, poniéndose el Sol antes de terminar el eclipse.

Para Buenos Aires, calculado para el Observatorio « Orión », situado a  $34^{\circ} 33',7$  latitud Sud y  $58^{\circ} 27',7$  longitud Oeste, el eclipse alcanza una magnitud de 0,52 y dura  $2^h 5^m$ , dando el cálculo los siguientes detalles:

Eclipse parcial para Buenos Aires	Tiempo legal	A N G U L O	
		al polo	al cenit
Principio del eclipse	7 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 12,5	226,6	559,7
Medio del eclipse	8 47 52,5	167,5	308,5
Fin del eclipse	9 55 21,5	108,4	261,2

El ángulo al polo es el ángulo medido en el limbo del Sol, contado de  $0^{\circ}$  a  $360^{\circ}$  desde el Norte y pasando por el Este, y se refiere en el caso del principio y fin del eclipse al primer o último contacto y en el caso del medio del eclipse a la dirección del centro de la Luna respecto al centro del Sol, o bien a la parte del limbo solar que tiene más cerca el borde de la Luna. El ángulo al cenit también se mide de  $0^{\circ}$  a  $360^{\circ}$  en sentido inverso de la aguja del reloj, siendo el limbo superior =  $0^{\circ}$ , el limbo izquierdo =  $90^{\circ}$ , el inferior =  $180^{\circ}$  y el limbo derecho =  $270^{\circ}$ .

El primer contacto de la Luna con el Sol se produce para Buenos Aires, como lo demuestra la figura N<sup>o</sup> 3.<sup>a</sup>, casi exactamente en el limbo superior del Sol, y el último contacto a 9° del borde derecho hacia abajo, según se ve en la figura N<sup>o</sup> 3.<sup>c</sup>. La figura N<sup>o</sup> 3.<sup>b</sup> demuestra la posición de la Luna respecto al Sol en el medio del eclipse.



(a)	(b)	(c)
PRINCIPIO	MEDIO (Mag. 0.52)	FIN
7 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> .5	8 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 52 <sup>s</sup> .5	9 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> .5
z = 559.7	z = 508.5	z = 261.2
DIAMETRO = ☉ : ☾ = 1 : 1,055		

Fig. 3.—Principio, medio y fin del eclipse de Sol del 29 de mayo de 1938.

Para el Observatorio Astronómico de La Plata, cuyas coordenadas son: Latitud 34° 54' 30".3 Sud, Longitud 57° 55' 54".9 Oeste, o sea 20'.8 al Sud y 31'.8 al Este del lugar arriba mencionado, el fenómeno es de la misma magnitud, el principio se produce casi simultáneamente, el medio y el fin del eclipse algo más tarde, como se ve del siguiente cuadro:

Eclipse parcial para La Plata	Tiempo legal	ANGULO	
		al polo	al cenit
Principio del eclipse	7 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup> .5	227°.5	1°.2
Medio del eclipse	8 48 41.5	168.7	510.5
Fin del eclipse	9 54 59.5	107.6	261.1

A nuestros lectores que, poseyendo telescopio y no disponiendo de prismas solares especiales, quieren emplearlo para la observación del eclipse, recomendamos que empleen la proyección sobre un cartón

blanco, sostenido detrás del telescopio a distancia tal que la imagen del disco solar proyectada tenga de 15 a 20 centímetros de diámetro (\*). Este procedimiento permite que el desarrollo del eclipse y los contactos de la Luna con el limbo del Sol pueden ser observados con suma facilidad. Para hacer fotografías del eclipse, el mejor método consiste en tomar una serie de exposiciones sobre la misma placa en intervalos regulares de 3 minutos, manteniendo fija la cámara fotográfica durante el tiempo que dure la serie. En esta forma, a causa del movimiento diurno del Sol, cada exposición viene a dar su impresión al lado de la anterior, a lo largo de una fila esencialmente recta. La cámara se orienta al principio de tal modo que la fila de exposiciones se produce aproximadamente sobre la diagonal de la placa. Para mayor comodidad en esta orientación es preferible, adaptar la cámara sobre un trípode especial que permite colocarla en cualquier posición. Un objetivo de 13,5 cm. de distancia focal, con un aditamiento de un lente "Distar" elevado a 23 cm., produce una imagen del Sol en el foco de 2,4 mm. de diámetro. Las exposiciones deben hacerse instantáneas ( $1/100^s$ ), tomándolas con el objetivo diafragmado, y poniendo ante el objetivo un filtro de vidrio amarillo.

Para hacer fotografías del eclipse de Luna, se puede proceder de la misma manera, tomando en cuenta que se necesita una exposición de 1<sup>s</sup> de tiempo al hacer una fotografía de la Luna cerca de llena, y con lente completamente diafragmado. Como por otra parte no se puede prolongar mucho la exposición, debido al movimiento de la Luna, es obvio que a medida de la aproximación del eclipse total, habrá que abrir cada vez más el diafragma.

Buenos Aires, marzo de 1938.

---

(\*) Véase REVISTA ASTRONÓMICA, Tomo IX - N<sup>o</sup> V - pág. 294 - "Los eclipses", por B. H. Dawson.

# EL ASTRONOMO COMAS Y SOLÁ

Por IGNACIO PUIG, S. J.

(Para la "REVISTA ASTRONÓMICA")

---

LA Astronomía está de luto. La muerte implacable ha segado una vida enteramente consagrada a hacer Astronomía y a divulgarla, cosas las dos que pocas veces es dado encontrar reunidas en un solo hombre. Ciertos astrónomos, sea por carácter o por falta de cualidades adecuadas, se encierran en el recinto de su especialidad, y si escriben es sólo de cuestiones técnicas en lenguaje también técnico, sólo asequible a los profesionales de la Astronomía. Otras personas hay, aficionadas a la Astronomía que, por falta de preparación o de medios adecuados, o no saben o no pueden hacer progresar la Astronomía, pero que dotadas de cualidades de escritor, se consagran a divulgarla en escritos de fácil comprensión, que la gente lee con especial deleite, movida por el deseo natural de conocer los secretos del cielo.

El hombre que reunió como pocos estas dos cualidades fué sin duda el astrónomo francés Flammarion; en Francia vive todavía otro representante de este tipo de astrónomos, el Abate Moreux. Pues bien, el Flammarion español, fué el astrónomo barcelonés JOSÉ COMAS Y SOLÁ, cuya muerte, acaecida el día 2 de diciembre de 1937, lamentamos todos los amantes de la Astronomía.

En esta semblanza, escrita *ex professo* para la REVISTA ASTRONÓMICA, naturalmente consideraré a Comas y Solá sólo como astrónomo y divulgador de la Astronomía, prescindiendo de otros aspectos de su personalidad y de sus actividades, como serían, por ejemplo, sus ideas filosóficas y religiosas; porque es de saber que en algunos de sus escritos recorrió también esas sendas, donde fácilmente caben desviaciones si falta el fundamento de una sólida formación; y todos cuantos hayan conocido a Comas y Solá, sea por el trato, sea por sus escritos, habrán de convenir conmigo que la formación y vocación de Comas y Solá era, ante todo y sobre todo, astronómica, y por tanto la principal gloria de este ilustre investigador la hemos de buscar en su dedicación a la Astronomía.

Nacido en Barcelona el año 1868, hizo todos sus estudios en su misma ciudad natal; matriculado en la Facultad de Ciencias físico-matemáticas de la Universidad de Barcelona, siguió estos estudios hasta obtener la licenciatura, para consagrarse luego de lleno a la Astronomía.



Fig. 4.—El astrónomo José Comas y Solá.

Inició sus trabajos astronómicos serios con observaciones del planeta Marte el año 1890, o sea, cuando contaba tan sólo 22 años de edad, y a partir de esta fecha, hasta que recién la muerte segó su existencia, puede decirse que no interrumpió jamás sus tareas de observador, de conferenciante y de escritor. Un espíritu de la potencia del de Comas y Solá, trabajando sin descanso por espacio de 47 años, alguna cosa podía hacer, y ¡vaya si hizo cosas el simpático astrónomo español!

El campo de su actividad, por lo que se refiere a las observaciones, fueron el OBSERVATORIO FABRA, de Barcelona, y su observatorio particular URANIA, situado en la falda del Tibidabo, en la barriada de San Gervasio. Su cátedra fueron la Academia de Ciencias de Barcelona y una gran parte de los centros culturales y científicos de Cataluña, desde donde pronunció numerosas conferencias, que eran siempre escuchadas con el más vivo interés, aun por las personas desprovistas de especial cultura. Sus escritos pueden reunirse en cuatro grupos: Memorias de Instituciones científicas, sobre todo de la Academia de Ciencias de Barcelona y de los "Comptes Rendus" de la Academia de Ciencias de París; artículos de prensa, entre los que sobresalen los de su larga y constante colaboración al gran rotativo barcelonés LA VANGUARDIA; artículos de revistas astronómicas, en especial la "Revista de la Sociedad Astronómica de España y América"; por último, libros de carácter astronómico, como por ejemplo, el voluminoso y elegante tratado de Astronomía titulado "EL CIELO".

Todos los escritos de Comas y Solá estaban redactados en lenguaje tan atractivo y comprensivo que eran siempre leídos con provecho y fruición por los numerosos subscriptores de LA VANGUARDIA. Es que la Astronomía, como ninguna otra rama de los conocimientos humanos, atrae siempre la curiosidad de las gentes; pero cuando es expuesta con claridad, como sabía hacerlo Comas y Solá, entonces su fuerza de atracción se hace realmente irresistible.

Seguramente que los miembros de la Asociación Argentina "Amigos de la Astronomía" y lectores todos de la REVISTA ASTRONÓMICA desearán conocer un poco más a fondo los trabajos científicos de Comas y Solá; no quiero defraudarlos en tan justo deseo; solamente advertiré que en el corto espacio disponible para esta semblanza necrológica, no va a ser posible extenderme en detalles, como sería menester para la perfecta comprensión de la labor astronómica del extinto. Para mayor claridad dividiré los trabajos técnicos de Comas y Solá en los grupos siguientes: observaciones de eclipses, observaciones de planetas, observaciones de cometas, observaciones de estrellas, nuevos métodos de trabajo astronómico y astronomía teórica.

Un astrónomo de la capacidad de Comas y Solá no podía dejar pasar los grandes fenómenos astronómicos, sin dedicarles especial atención: he aquí, pues, por qué desde 1884, cuando era sólo candidato a astrónomo y contaba tan sólo 16 años de edad, hasta su muerte, observó todos los eclipses de Sol y Luna, visibles desde el territorio español, especialmente los totales de Sol de 1900, desde Elche, el de 1905, desde Vinaroz, y el de 1912 en el NO. de España.

Los trabajos sobre planetas fueron los que con más dedicación cultivó durante los primeros años de su vida astronómica. En 1890 empezó sus observaciones referentes a Marte, que continuó practicando en todas las oposiciones de aquel planeta; en 1894 sintetizó sus estudios hechos hasta entonces en un interesante mapa que regaló a la Academia de Ciencias de Barcelona; buen número de estas observaciones se encuentran, junto con otras posteriores, en la obra "La planète Mars", de Flammarion.

En extremo interesantes fueron también sus observaciones de los planetas Júpiter y Saturno. En Júpiter descubrió el año 1901 el nacimiento de la zona gris de la interbanda meridional, y en Saturno la rotación de la mancha blanca tropical de Barnard, mediante la cual le fué posible a Comas y Solá determinar el período de rotación del planeta. También se fijó en los satélites de Júpiter, especialmente en el tercero, en el que descubrió manchas blancas polares, reveladoras de la existencia de atmósfera.

La paciente observación del cielo estrellado llevó a Comas y Solá al descubrimiento de seis pequeños planetas o asteroides, cuyos distintivos, por orden cronológico son los siguientes: Hispania, Alphonsina, Barcelona, Amelia y los sin nombre todavía 1927 AA y 1927 KA.

Asimismo Comas y Solá aplicó no pocas de sus energías a la observación de cometas y determinación de sus órbitas, y no sin fruto, pues le valió el descubrimiento de dos nuevos cometas: el cometa Comas y Solá 1926f y el cometa Schain-Comas y Solá 1925a, este último registrado con los dos nombres por haber sido descubierto casi simultáneamente en Rusia por Schain y en Barcelona por Comas y Solá.

Referente a Astronomía estelar, cabe señalar que Comas y Solá practicó medidas micrométricas de unas 200 estrellas dobles, y que en 1923 descubrió una de las estrellas variables del tipo Antalgol más interesantes que se conocen: la aludida estrella se halla en la constelación de LIBRA, siendo las características más notables de esta variable la brevedad del período y, sobre todo, la rapidez de su aumento de brillo: baste decir que este aumento tiene lugar en unos 35 minutos, cuando el descenso se verifica en dos horas y media.

Pero donde principalmente sobresalió el genio y la potencia creadora de Comas y Solá fué en la introducción de nuevos métodos científicos en el campo de la Astronomía: sus trabajos sobre esta materia revisten una importancia tal que sólo es dado encontrarlos en astrónomos de primera magnitud. A Comas y Solá se debe el método para el cálculo numérico de las perturbaciones de los planetas, a Co-

más y Solá se debe la aplicación del cinematógrafo a la fotografía del *espectro-relámpago*, visible únicamente durante los eclipses totales de Sol; a Comas y Solá se debe la aplicación estéreogoniométrica al estudio estereoscópico de las corrientes estelares; a Comas y Solá se debe la aplicación del mismo método estéreogoniométrico a la determinación de las paralajes estelares y de cúmulos globulares; a Co-

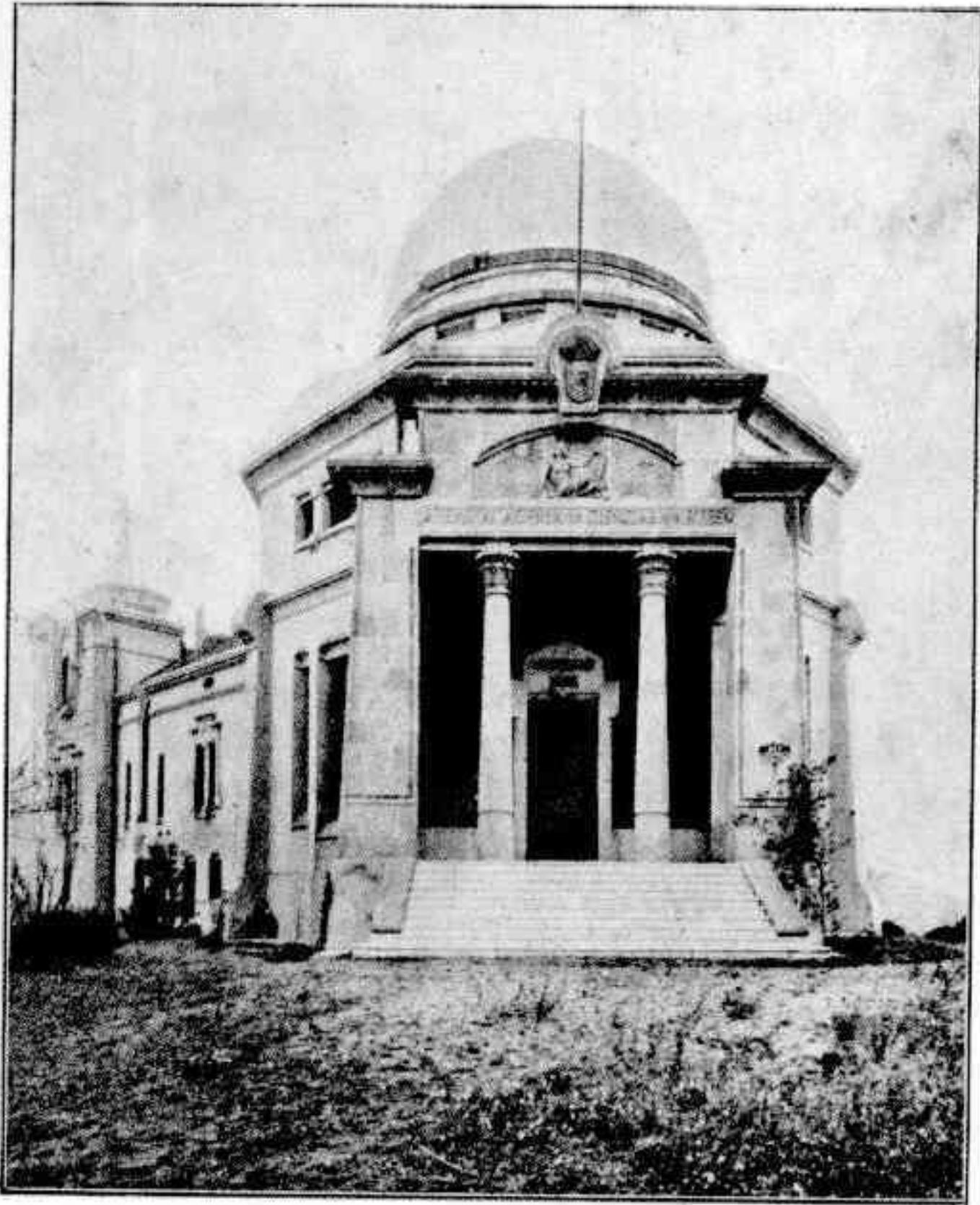


Fig. 5.—Observatorio Fabra, Barcelona.

mas y Solá, finalmente, se debe el estudio de los movimientos internos de las nebulosas por el método estereoscópico.

La Astronomía teórica puede también presentar numerosos problemas sobre los cuales ha proyectado poderosa luz el genio creador de Comas y Solá. Así, por ejemplo, propuso interesantes consideraciones teóricas sobre las formas geométricas de los brazos de las nebulosas espirales; él fué el primero en publicar hacia el año 1915, con mucho tiempo de antelación a los trabajos de De Broglie, el princi-

pio y desarrollo de la teoría corpuscular ondulatoria de la radiación, en la que se armonizan las dos antiguas teorías de la emisión y de la ondulación; asimismo se sirvió de la teoría de la radiación para explicar diferentes fenómenos astronómicos y de óptica-física, y a la vez demostró la inutilidad de querer explicar por la teoría de la relatividad la célebre experiencia de Michelson sobre la constancia de la velocidad de la luz proveniente de focos terrestres.

Durante algún tiempo Comas y Solá consagró una buena parte de su actividad a la Sismología, publicando importantes trabajos sobre esta rama de la Geofísica, como, por ejemplo, el método para calcular la profundidad hipocentral de los terremotos a partir de los datos de un solo sismograma; el área pleistocista del terremoto de Provenza (Francia), ocurrido en 1909; un estudio sobre la región volcánica de Auvernia (Francia); estadística histórico-sísmica de Cataluña; Geografía sismológica de Cataluña, etc.

Comas y Solá fué el organizador y el alma, por decirlo así, de dos organizaciones radicadas en Barcelona: el "Observatorio Fabra", que ha venido dirigiendo desde su fundación en 1904 hasta su muerte, y la "Sociedad Astronómica de España y América", que presidió desde su fundación.

Antes de terminar quiero dejar consignados algunos rasgos del carácter de Comas y Solá, que lo constituían en un formidable impulsor de las aficiones hacia la Astronomía. En sus escritos daba con frecuencia instrucciones minuciosas y en extremo prácticas a los aficionados para que pudiesen con provecho practicar observaciones astronómicas y astrofísicas. Como ejemplo de ello se ofrece lo que se lee en su obra "El Cielo", al terminar el estudio del Sol: "Este astro —dice— constituye un motivo excelente de observación para los aficionados que deseen efectuar trabajos fáciles, agradables y útiles científicamente. Basta, en efecto, un pequeño anteojito para distinguir las manchas solares. Si el anteojito es de unos 10 centímetros de diámetro, con aumentos de unos 100 a 150 veces, se podrá observar la granulación de la fotosfera y sacar dibujos muy detallados de las manchas. Inútil es decir que para las observaciones telescópicas del Sol deberá resguardarse la vista de la excesiva intensidad luminosa por medio de cristales más o menos opacos, interpuestos entre el ocular del instrumento y el ojo del observador, o sirviéndose de oculares apropiados, como el de Herschel, o también de los polariscópicos. Los tonos neutro y verde son los más agradables e inofensivos. Deberá moverse de cuando en cuando el anteojito de manera que la imagen del Sol se separe del campo, pues los cristales coloreados se rompen o se funden con una exposición prolongada a los rayos solares concentrados". Y así prosigue largamente en este mismo tono.

Precisamente para fomentar la afición a la Astronomía, Comas y Solá abría frecuentemente al público las puertas del Observatorio Fabra y se esforzaba en excitar el interés de los visitantes por la ciencia de los astros, haciéndoles ver cómo esta ciencia convierte al hombre en un ser superior a sí mismo, porque le demuestra la pequeñez de la esfera material en que se mueve. Desde hace años había introducido la costumbre de celebrar la "Fiesta del Sol": bondadoso y afable Comas y Solá, en aquellas reuniones que presidía en

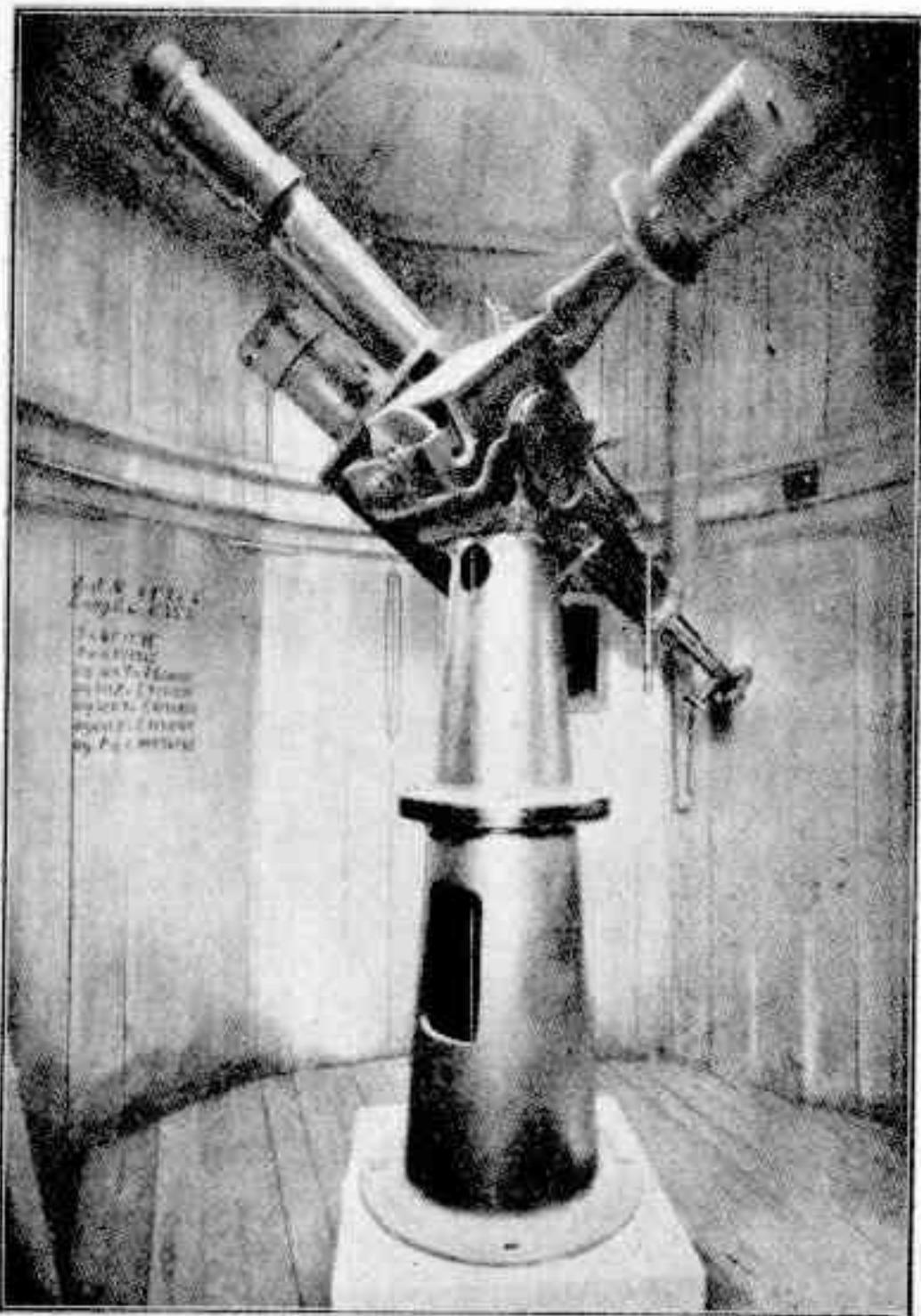


Fig. 6.—Observatorio particular "Urania" del astrónomo Comas y Solá.

el Observatorio Fabra para festejar el solsticio de verano, se desvivía por explicar a todos, grandes y pequeños, el curso solar. Asimismo cuando en Barcelona ocurría algún eclipse de Sol o de Luna daba las mayores facilidades para que los aficionados a la Astronomía pudieran seguir el curso del fenómeno a través de sus aparatos.

Al dar por terminada esta ligera enumeración de los relevantes méritos de Comas y Solá, no podemos menos de lamentar una vez más la pérdida de este astrónomo, que con su palabra y escritos contribuyó tanto a fomentar la afición a la Astronomía en los países de habla castellana.

# UNA FOTOGRAFIA HISTORICA

Por MARTIN DARTAYET

(Para la "REVISTA ASTRONOMICA")

**E**L Observatorio de La Plata ostenta en su Biblioteca un gran cuadro (95 x 120 em.) que contiene una antigua fotografía de enorme valor histórico. Aparece en ella un grupo de altas personalidades científicas —astrónomos en su mayoría—, las que se encontraban reunidas en el Observatorio de París en abril de 1887, hace justamente cincuenta y un años. Figuran en el cuadro 49 sabios que representan a 20 naciones diferentes. Se leen nombres vibrantes de la ciencia, tales como los de Fizeau, Vogel, Schönfeld, Gylden, Gill, Janssen, Christie, Struve, Mouchez, Tisserand... Encuéntrase también presente D. Francisco Beuf, primer director del Observatorio de La Plata, cuyas instalaciones para esa época estaba levantando con febril actividad (\*).

¿Qué se proponían estos ilustres sabios en esa histórica reunión? Allí estaban, respondiendo al llamado del Almirante Mouchez, director del Observatorio de París, quien, bajo el alto patrocinio de la Academia de Ciencias, los había convocado para discutir las bases de una monumental obra astronómica. ¿En qué consistía ella? Las declaraciones votadas en la primera reunión general del Congreso (16 de abril) nos informan claramente al respecto. Dicen así:

“1. Los progresos alcanzados en la fotografía astronómica exigen imperiosamente que los astrónomos de nuestra época emprendan en común la descripción del cielo por el método de los procedimientos fotográficos.”

“2. Este trabajo será efectuado en los observatorios a designar,

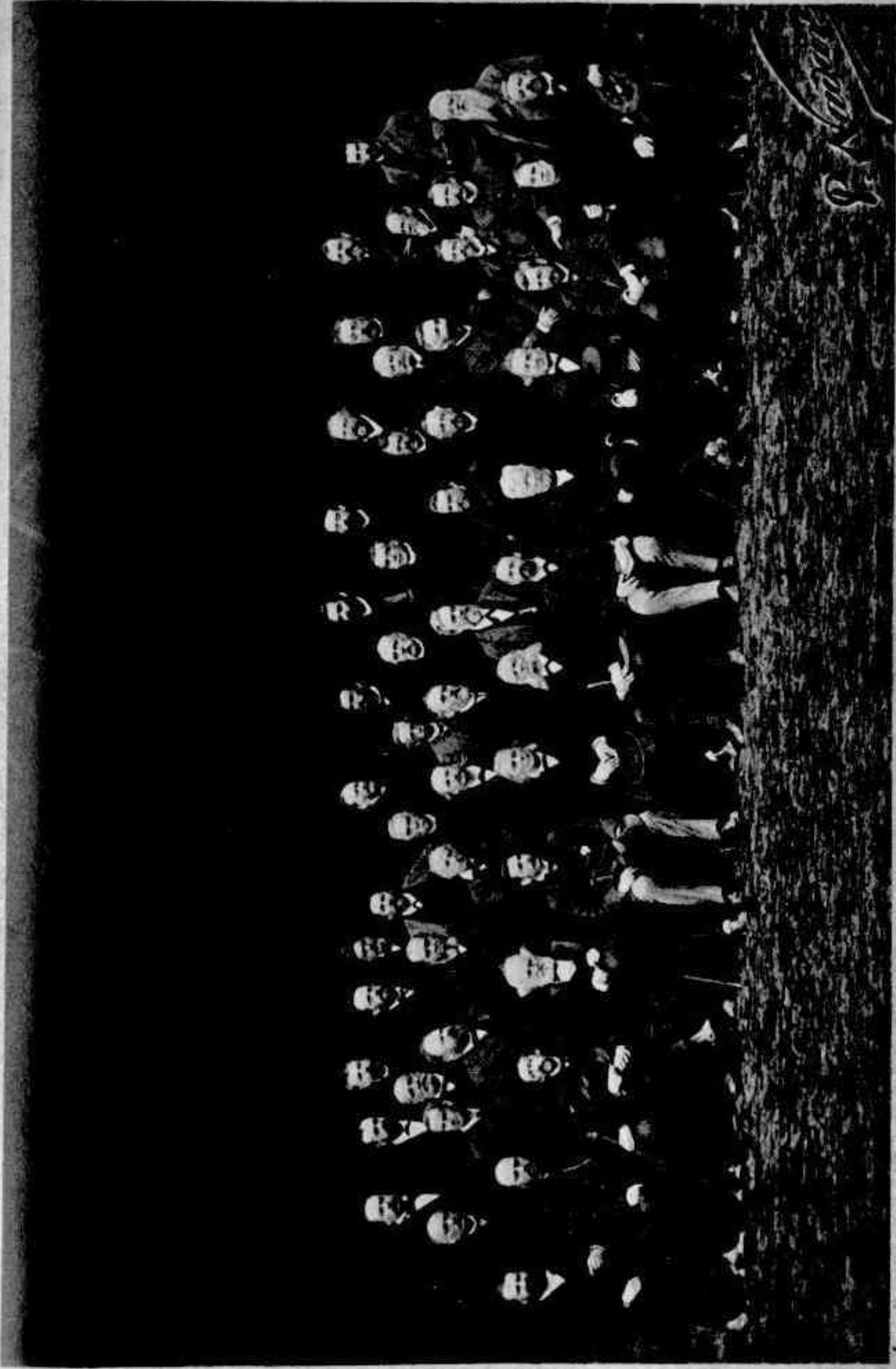
---

(\*) El Observatorio *provincial* de La Plata fué creado por ley del 18 de octubre de 1882 a iniciativa del gobernador de la Provincia de Buenos Aires, doctor Dardo Rocha. El 22 de noviembre de 1883 se nombró director a D. Francisco Beuf, que ocupaba igual cargo al frente de la Escuela Naval; pero es a principios de 1885 cuando se ordena por decreto la construcción de los edificios para la instalación de los primeros instrumentos y se nombra el primer personal.

En virtud de un contrato celebrado entre el gobierno de la Provincia y el de la Nación, el 1º de enero de 1905 el Observatorio pasó a depender del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública; mas, a principios del año siguiente, fué incorporado —junto con otras instituciones nacionales y provinciales— a la nueva Universidad Nacional de La Plata, creada por el genio de González.

# Congrès astrophotographique international,

tenu en Avril 1887, à l'Observatoire de Paris, pour le levé de la Carte du Ciel.



Le Congrès de l'Astrophotographie internationale.

y con instrumentos que deberán ser idénticos en sus partes esenciales.”

“3. Los fines principales serán:

a. Levantar una Carta fotográfica general del cielo para la época actual, y obtener los datos que permitirán fijar las posiciones y magnitudes de todas las estrellas, hasta un límite determinado, con la mayor precisión posible (las magnitudes se entenderán en un sentido fotográfico que habrá que definir).

b. Proveer los mejores medios de emplear, tanto en el presente como en el porvenir, los datos suministrados por los procedimientos fotográficos.”

No es nuestro propósito hacer aquí la historia de esta magna empresa, la cual, a pesar de haber transecurrido medio siglo de su iniciación, está lejos de su fin (\*).

El Observatorio de La Plata fué uno de los primeros en ofrecer su concurso y en ordenar a Gautier la construcción del Ecuatorial Astrográfico, instrumento de características especiales con el que debía efectuarse este trabajo y que llegó a La Plata a fines de 1890.

En el Congreso Astrofotográfico de 1891 se procedió a la distribución de las zonas entre los observatorios participantes, correspondiéndole al de La Plata la comprendida entre los paralelos de 24° y 31° de declinación austral. Todo parecía pronto para que nuestro Observatorio pudiera iniciar la exposición de las placas, cuando sobrevinieron en la provincia de Buenos Aires graves trastornos políticos, seguidos de una intensa crisis financiera, que obligó a paralizar casi por completo las actividades del Observatorio durante muchos años. Debemos imaginarnos cuán doloroso debió ser para Beuf tener que comunicar al Congreso Astrofotográfico de 1896 la noticia de que, por las dificultades apuntadas, “se veía obligado a postergar para una época indeterminada toda participación del Observatorio de La Plata en la realización del gran trabajo de la Carta del Cielo”. Tres años después moría Beuf (25 de agosto de 1899), dejando levantadas las magníficas instalaciones del Observatorio platense, “el cual existe hoy como monumento perdurable en memoria de su talento y de su genio” (\*\*).

(\*) La obra se dividía en dos partes: El *Catálogo*, que debía contener las posiciones de las estrellas hasta la 11ª magnitud, y la *Carta*, en la que debían figurar hasta las de 14ª magnitud. El *Catálogo* está bastante avanzado, no así la *Carta*.

(\*\*) HUSSEY. Publicaciones del Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de La Plata, Tomo I, pág. 6 (1914).

En el Congreso Astrofotográfico de 1900 la zona de La Plata fué transferida al Observatorio Nacional de Córdoba, que la observó por completo y terminó hace pocos años la publicación de los resultados.

Pero volvamos a nuestra fotografía. A pesar de su antigüedad ella se conserva muy bien: solamente un ligero agrisamiento de los blancos, causado por la acción del tiempo, hace que su contraste sea algo débil (\*). En lo demás la foto está en perfecto estado, sin manchas ni picaduras: todo revela que fueron tomadas las debidas precauciones en su tratamiento, pues de lo contrario no se hubiese conservado así en un clima tan húmedo como el nuestro y más estando montada en un cuadro.

Hagamos ahora una revista de las personalidades presentes en la fotografía, siguiendo el orden de izquierda a derecha y de arriba abajo:

PAUL HENRY (1848-1905) y PROSPER HENRY (1849-1903), hermanos, astrónomos del Observatorio de París y hábiles ópticos, constructores de numerosos objetivos —entre ellos muchos de los que se emplearon en la toma de las placas para el Catálogo Astrográfico— y de espejos para reflectores.

P. GAUTIER (1842-1909), constructor de instrumentos de precisión y de gran parte de los que se emplearon en el Catálogo Astrográfico; de él son los principales instrumentos del Observatorio de La Plata.

T. N. THIELE (1838-1910), director del Observatorio de Copenhague.

F. BEUF (1833 ó 34-1899), director del Observatorio de La Plata.

A. BOUQUET DE LA GRYE (1827-1909), director del Servicio Hidrográfico de Francia, delegado de la Academia de Ciencias de París.

L. CRULS (1848-1908), director del Observatorio de Río de Janeiro.

A. G. WINTERHALTER (? - ?), Teniente de Navío, delegado del Observatorio Naval de Wáshington.

J. M. EDER (1855- ), distinguido técnico de la fotografía y especialista en fotoquímica, profesor de la Escuela Industrial y de la Escuela Politécnica de Viena.

H. FIZEAU (1819-1896), físico, delegado de la Academia de Ciencias de París.

---

(\*) Este defecto lo hemos subsanado en la reproducción, haciendo la copia en papel de contraste. Igualmente las manchas rojizas, producidas por la humedad y que aparecen sobre el "passe-partout", las hemos podido disimular bastante por medio de un filtro rojo apropiado en combinación con una placa paneromática.

B. BAILLAUD (1848-1934), director del Observatorio de Toulouse y más tarde (1908) del de París.

C. H. VOGEL (1842-1907), director del Observatorio de Potsdam.

A. DONNER (1854- ), director del Observatorio de Helsingfors.

E. GAUTIER (1822-1891), director del Observatorio de Ginebra.

P. TACCHINI (1838-1905), director del Observatorio del Colegio Romano, Roma.

A. LAUSSEDAT (1819-1907), Coronel, director del Conservatorio de Artes y Oficios, representante del consejo del Observatorio de París.

C. PUJAZON (? - 1891), Capitán de Navío, director del Observatorio de la Marina de San Fernando (España).

F. A. OOM (1830-1890), Capitán de Navío (luego Contraalmirante), director del Observatorio de Lisboa.

PADRE S. J. PERRY (1833-1889), director del Observatorio de Stonyhurst-College (Inglaterra).

A. KRUEGER (1832-1896), director del Observatorio de Kiel.

E. SCHÖNFELD (1828-1891), director del Observatorio de Bonn.

H. A. STEINHEIL (1832-1893), afamado óptico alemán, director de una fábrica de óptica astronómica en Munich.

C. WOLF (1827-1918), delegado de la Academia de Ciencias de París.

E. B. KNOBEL (1841-1930), secretario de la Sociedad Astronómica Real de Londres y delegado de la misma.

A. A. COMMON (1841-1903), delegado de la Sociedad Astronómica Real de Londres.

H. RUSSELL (1836-1907), director del Observatorio de Sydney (Australia).

C. H. F. PETERS (1813-1890), director del Observatorio del Hamilton-College en Clinton (EE. UU.).

M. LOEWY (1833-1907), delegado de la Academia de Ciencias de París.

F. FOLIE (1833-1905), director del Observatorio de Bruselas.

E. WEISS (1837-1917), director del Observatorio de Viena, delegado de la Academia de Ciencias de Viena.

H. GYLDÉN (1841-1896), director del Observatorio de Estocolmo.

D. GILL (1843-1914), director del Observatorio Real de la Ciudad del Cabo.

O. LOHSE (1845-1915), astrónomo del Observatorio de Potsdam.

B. HASSELBERG (1848-1922), astrónomo del Observatorio de Pulkowa (luego, en 1889, director del Instituto de Física de Estocolmo).

C. F. PECHÜLE (1843-1914), astrónomo del Observatorio de Copenhague.

J. TENNANT (1829-1916), General, delegado de la Sociedad Astronómica Real de Londres.

G. RAYET (1839-1906), director del Observatorio de Bordeaux.

N. C. DUNER (1839-1914), astrónomo del Observatorio de Lund (luego, en 1888, director del de Upsala).

H. G. VAN DE SANDE BACKHUYZEN (1838-1923), director del Observatorio de Leiden.

J. JANSSEN (1824-1907), fundador y director del Observatorio de Meudon, delegado de la Academia de Ciencias de París.

W. H. M. CHRISTIE (1845-1922), director del Observatorio de Greenwich, delegado de la Sociedad Real de Londres.

E. A. B. MOUCHEZ (1821-1892), Almirante, director del Observatorio de París, delegado de la Academia de Ciencias de París.

O. STRUVE (1819-1905), director del Observatorio de Pulkowa.

A. AUWERS (1838-1915), secretario de la Academia de Ciencias de Berlín y delegado de la misma y de la Sociedad Astronómica de Alemania.

H. FAYE (1814-1902), profesor de Astronomía de la Escuela Politécnica, delegado de la Academia de Ciencias de París.

J. BERTRAND (1822-1900), matemático, secretario perpetuo de la Academia de Ciencias de París y delegado de la misma.

F. TISSERAND (1845-1896), profesor de Mecánica Celeste en la Sorbona (luego, desde 1892, director del Observatorio de París), delegado de la Academia de Ciencias de París.

J. A. C. OUDEMANS (1827-1906), director del Observatorio de Utrecht.

C. TRÉPIED (1845-1907), director del Observatorio de Alger.

Asistieron, además, a dicho Congreso, aún cuando no aparecen en la fotografía, las siguientes otras personalidades:

W. L. ELKIN (1855-1933), director del Observatorio de la Universidad de Yale, New-Haven (EE. UU.).

J. C. KAPTEYN (1851-1922), profesor de Astronomía de la Universidad de Groninga.

L. ROBERTS (1829-1904), distinguido astrónomo "amateur" inglés, especializado en fotografía.

A. CORNU (1841-1902), físico, delegado de la Academia de Ciencias de París.

F. PERRIER (1833-1888), Coronel, jefe del Servicio Geográfico del Ejército francés, delegado de la Academia de Ciencias.

Ahora bien, de los 54 asistentes a este memorable Congreso Astrofotográfico de 1887, ¿cuántos sobreviven en la actualidad? Dos solamente, ambos de 83 años de edad (Eder y Donner), y posible-

mente otro más (Winterhalter) de quien no hemos podido conseguir ninguna noticia.

La conexión de este último con la empresa astrofotográfica fué transitoria, limitándose a representar al Observatorio Naval de Washington en el Congreso de 1887; dicho Observatorio, por otro lado, no tomó parte en la obra.

Eder, en cambio, colaboró en ella directa e indirectamente; en la primer forma, tomando parte activa en los congresos, y en la segunda, mediante los continuos progresos aportados por él en el campo de la fotografía y de la fotoquímica que redundaron también en beneficio de los procesos astrofotográficos.

Sin embargo, de estos sobrevivientes —y aún de todos los demás— el gran héroe es, a no dudar, ANDERS DONNER, quien pasó 45 años de su vida, vale decir, una existencia toda, en la producción del Catálogo Astrográfico de Helsingfors. Este Observatorio, por otra parte, es el único que ha publicado el Catálogo en una forma completa, dando no sólo las coordenadas rectilíneas de las estrellas sobre cada placa, como han hecho casi todos los demás Observatorios, sino también las coordenadas ecuatoriales (ascensión recta y declinación) de las mismas (\*). El año pasado, al dar por concluída la publicación del Catálogo, el Prof. Donner escribía las siguientes palabras finales fechadas el 10 de marzo de 1937:

“He manifestado antes que mi intención era de continuar esta primera serie de publicaciones, que dá los resultados para cada placa por separado, con otra serie que comprendiese el catálogo definitivo de las estrellas, ordenadas según las ascensiones rectas crecientes. Empero, habiendo la primera serie exigido 45 años de trabajo, me es imposible a mi edad (82 años) de darle continuación. Espero, pues, que se han de encontrar investigadores más jóvenes para hacerse cargo de esta vasta empresa. Los trabajos preparatorios están hechos, como ya lo he manifestado.”

Y para terminar nosotros también esta nota, daremos algunos datos biográficos, sumamente curiosos e interesantes, sobre el artista que obtuvo la histórica fotografía y cuya firma se destaca en el ángulo inferior derecho de la misma; los extraemos del Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano:

FÉLIX TOURNACHON (NADAR). — Escritor, dibujante y aeronauta francés, llamado comúnmente “Nadar”; nació en París en 1820; murió en la misma capital en marzo de 1910. Estudió medicina en Lyon, y en 1842 llegó a París donde colaboró en los periódicos *Corsai-*

(\*) El Observatorio de Catania (Italia), sigue el mismo ejemplo, pero aún no ha terminado su zona.

*re* y *Charivari*, ilustrando sus artículos con excelentes dibujos y caricaturas que le dieron pronto fama de escritor y dibujante genial. En 1849 fundó su *Revue Comique*, y en 1852 abrió un taller de fotografía que adquirió gran celebridad y en donde se reunía lo más selecto de la sociedad de París. Así formó su *Panthéon Nadar*, cuyas siluetas y semblanzas tienen hoy un valor histórico de primer orden. No satisfecha su incansable actividad, dedicóse a la aeronáutica, publicando en 1865 su famoso libro *Le droit au vol*, que hace época en la historia de los descubrimientos. Hizo un viaje dramático en su globo *Géant* en 1863, y puso su experiencia aeronáutica al servicio de la defensa nacional. Para restablecer su hacienda dedicóse de nuevo a la fotografía, que llevó a la perfección, y dedicábase a publicar su *Baudelaire intime* cuando le sorprendió la muerte.

Observatorio de La Plata, abril de 1938.

---

## LA HORA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

---

**C**ONSIDERAMOS interesante publicar en estas páginas, la serie ordenada —que nos ha sido amablemente suministrada por la Dirección del Observatorio Astronómico de La Plata— de los varios decretos promulgados por el Superior Gobierno de la Nación y que se refieren al establecimiento y unificación de la hora en el territorio de la República Argentina.

El primer decreto nacional uniformando la hora en el país, data como se verá, del 25 de septiembre de 1894, pero creemos necesario para mayor ilustración, hacer previamente una ligera reseña histórica de los hechos que se produjeron con anterioridad a esa fecha, y que indudablemente contribuyeron a la adopción de la hora oficial y legal en la República por el Gobierno Nacional.

---

La activa campaña en favor de la adopción de una hora oficial para todo el país, fué iniciada y sostenida con tesón, por el entonces ministro de Agricultura, Justicia e Instrucción Pública de la Provincia de Santa Fe, doctor Gabriel Carrasco, el cual, en el año 1893, publicó como parte de la Memoria de su Ministerio, todos los documentos y datos oficiales relativos a la unificación horaria en la República Argentina. Debemos hacer notar, que con anterioridad a esa publicación, y precisamente en el año 1891, el doctor Carrasco, siendo entonces Intendente Municipal de la Ciudad del Rosario, realizó un estudio que sirvió de base al proyecto de Ordenanza que presentó al Honorable Concejo Deliberante Municipal, para que se adoptara como hora legal en el Municipio del Rosario, la hora media de la ciudad de Córdoba, donde existe el Observatorio Nacional Argentino.

“Uno de los problemas científicos más interesantes de la actualidad, y que ha dado lugar a importantes discusiones en todo el mundo, desde los más elevados congresos internacionales hasta los escritores de la prensa periódica universal —decía en su interesante y erudito estudio el doctor Carrasco— es indudablemente el que se refiere al meridiano inicial del que deben contarse todas las longitudes, problema íntimamente enlazado con el de la hora universal que es consecuencia del primero.

Decía más adelante: “Entre nosotros, por resolución de nuestra más elevada autoridad geográfica —el Instituto Geográfico Argentino— se decidió adoptar el meridiano de Greenwich, resolución puesta en práctica desde luego y consagrada por la publicación del Atlas de la República Argentina.

“Pero, respecto a la segunda parte del problema —la hora universal— no ha habido hasta hace poco resolución alguna de carácter internacional, lo que se explica fácilmente por las dificultades prácticas que él entraña.

“Su solución, sin embargo, es de tan grandísima importancia práctica, para concordar, por lo menos dentro de una nación, los horarios de los ferrocarriles y vapores, de los telégrafos y de toda la administración y vida civil, política y militar, que ella ha empezado a imponerse por la fuerza de la necesidad, de modo que contando primeramente con la sanción legal de una simple municipalidad ha llegado a adquirir la sanción de una ley de la República Francesa que ha establecido la unidad de la hora legal en toda Francia y Argelia, sancionando la adopción del meridiano y hora de París.

Luego de estudiar la importancia cosmográfica del problema y aplicación de la unidad horaria a la República Argentina, formula un voto que se traduciría prácticamente por una ley que “declarara hora legal en la República Argentina, la hora del tiempo medio del Observatorio Astronómico de la Ciudad de Córdoba”.

Estudia luego, las ventajas y consecuencias de una ley semejante y dice: “Las ventajas que reportaría a la República la adopción de la hora nacional, son tan grandes como numerosas.

“Ellas contribuirán cada día y cada instante al bienestar de los habitantes de la Nación y por lo tanto al mejoramiento de las condiciones económicas del país.

“Un ligero examen nos demostrará cuáles son las principales ventajas de este sistema, pues que su enumeración total sobrepasaría los límites de este estudio.

“La primera ventaja, sería de carácter político. (Llamo aquí política a la ciencia del gobierno y no a lo que ordinariamente se entiende por tal entre nosotros).

“La unidad horaria, como la unidad postal, constitucional, etc., sería un nuevo vínculo de unión para la familia argentina.

“La solidaridad de nuestra familia nacional, se sentiría más estrechada por ese vínculo tan invisible como poderoso, que haría que la oscilación del péndulo de un cronómetro colocado en el centro de la República, se repitieran infinitos millones de veces y en el mismo instante por toda la vasta superficie de la Nación.

“El péndulo oscilante en la sala meridiana del Observatorio

Nacional de Córdoba, reglaría en el mismo instante todas las relaciones de la vida de una nación y como un corazón gigantesco transmitiría sus pulsaciones a todo el país.

“De un golpe se habría destruído la anarquía horaria que actualmente existe.

“Todos los telégrafos, funcionando con un mismo horario, darían el tiempo exacto de su recepción y transmisión, sin tener que hacerse deducciones hasta de cerca de una hora, como la que es necesario efectuar actualmente para los telegramas que van de Buenos Aires y Misiones, a Mendoza y San Juan.

“Los ferrocarriles y vapores, con un horario uniforme, no necesitarían el cúmulo de advertencias sobre la clase de hora, que hacen difíciles, ya que no ininteligibles sus publicaciones, facilitando así en gran manera el movimiento de viajeros.

“Las numerosas oficinas públicas de la Nación y de las provincias funcionando simultáneamente, podrían comunicarse entre sí, sin los inconvenientes que ofrece la diferencia horaria.

“Las conferencias telegráficas a largas distancias del Este a Oeste, podrían efectuarse cómodamente y a hora fija.

“Las citas y procedimientos judiciales podrían tener lugar con ventajas positivas y no sucedería lo que actualmente ocurre, por ejemplo, en la ciudad del Rosario de Santa Fe, que teniendo líneas férreas que usan respectivamente la hora de Buenos Aires y Córdoba hacen necesaria una explicación previa para saber en cada caso particular si hay que ajustarse a la hora de aquellas ciudades o a la del Rosario mismo.

“Este hecho produce la más curiosa anarquía —pues las personas que tienen sus negocios con el ferrocarril de Córdoba o viven en aquellas inmediaciones, usan la hora de aquella ciudad; los que viajan con frecuencia a Buenos Aires o residen cerca de su estación, se atienen a la hora de la capital argentina.

“Las reparticiones provinciales y municipales se rigen por el tiempo medio del Rosario, y si a esto se agregan las imperfecciones naturales en la construcción de los relojes, resulta el hecho desagradable e inconveniente de que en una reunión de seis personas, es raro que se encuentren dos que tengan la misma hora.

“Como la diferencia horaria entre Buenos Aires y Córdoba alcanza a 23<sup>m</sup>18<sup>s</sup>, resulta que entre varias personas que tienen relojes que marchan pasablemente puede haber diferencias hasta de cerca de media hora que hacen imposible todo acuerdo a tiempo fijo.

“A más, como donde no hay Observatorio astronómico, es difícil, por no decir imposible, tomar con exactitud el tiempo medio, resulta que en la casi totalidad de las ciudades argentinas la hora

se pone arbitrariamente a la voluntad del relojero que tiene más parroquianos y produciéndose una causa de perturbaciones casi imposible de suprimir.

“Todos esos inconvenientes cesarían en el acto en que se adoptara la hora nacional, puesto que el Observatorio, estando comunicado directamente por telégrafo con todas las capitales argentinas, podría enviar instantáneamente la hora, por ejemplo, una vez por semana, cortando de un golpe toda causa de perturbación.

Se refiere luego el doctor Carrasco a las horas nacionales y la hora universal, manifestando que en el futuro se adoptará en todo el globo el meridiano y la hora universal, adopción facilitada por la de horas nacionales que están ya en uso en varias naciones.

Finaliza su interesante estudio el doctor Carrasco proponiendo la manera práctica de la realización de esta idea y dice: “Aceptada la iniciativa de la Municipalidad del Rosario que adopta para su hora legal la del meridiano de Córdoba, esa corporación puede dirigirse a las otras municipalidades y aún a los gobiernos de la provincia y de la Nación, solicitando la sanción de leyes que establezcan en ellas la adopción de la hora de Córdoba.

“Una ley nacional que así lo declarara, vendría a solucionar la cuestión y a dar un ejemplo a nuestras hermanas las naciones de Sud-América, que es de suponer no tardarían en imitarlo.

En consecuencia, en ejecución de la idea desarrollada por el doctor Carrasco, siendo Intendente Municipal del Rosario, presentó al Concejo Deliberante, como ya lo hemos dicho más arriba, un mensaje que dió por resultado la sanción de la Ordenanza de octubre 13 de 1891, que es la primera consagración oficial del problema, que entraba, así, en el período de resolución práctica, y cuyo texto transcribimos:

ORDENANZA MUNICIPAL DEL ROSARIO

Rosario, octubre 13 de 1891.

*El Concejo Deliberante Municipal sanciona la presente*

ORDENANZA

Artículo 1º — Declárase hora legal en el Municipio del Rosario, la hora del tiempo medio de la ciudad de Córdoba.

Artículo 2º — Comuníquese.

F. SOMOZA,  
Presidente.

R. Alonso,  
Secretario.

Rosario, octubre 13 de 1891.

Cúmplase, comuníquese, publíquese y dese al Registro Municipal.

G. CARRASCO,  
Intendente.

M. Argañaráz,  
Secretario.

En el número 10 de "El Economista Argentino", publicado el 6 de febrero de 1892, apareció un artículo, titulado "La Unidad Horaria en la República Argentina. Necesidad de la adopción de una hora nacional", firmado por el doctor Gabriel Carrasco en la que se ocupa otra vez de este problema.

"¿Qué hora es? Esta sencilla pregunta —dice el autor— hecha en cualquier punto del territorio argentino, hace medio siglo, hubiera podido tener inmediatamente segura contestación.

"Cualquier reloj era bueno al efecto, aunque su marcha no fuera muy regular; por media hora más o menos no se había de perder la salida del vapor, ni la del tren, ni se había de encontrar cerrada la oficina del telégrafo... ¡por la sencilla razón de que en aquellos tiempos, nada de eso existía en las vastas soledades de la República Argentina!

"Hoy, las cosas han cambiado completamente de aspecto, y aquella pregunta no tendría contestación tan fácil, si fuera hecha en un gran centro de población y de negocios.

"Figurémonos que se hace esa pregunta actualmente en la ciudad de Santa Fe, centro de la producción agrícola de la República, y nos encontraremos con que, con iguales y buenas razones, podrían darse:

"La hora de Buenos Aires, por los empleados del ferrocarril de Sunchales, que la tienen por toda su línea. La hora de Córdoba, por el ferrocarril que va a aquella ciudad. La hora del tiempo medio local, para los habitantes que no están en comunicación directa con ninguna de las empresas.

"Lo que decimos de Santa Fe, puede aplicarse a casi todo el territorio argentino.

"En las principales ciudades, hay tres horas diversas, todas en uso por una gran parte de la población.

"La hora de Buenos Aires, que rige por medio de las líneas férreas que parten de aquella ciudad. La hora de Córdoba, vigente en todos los telégrafos de la Nación y en varias líneas férreas. Y, por último, la hora local.

"Si a esto se agregan las imperfecciones naturales de los relojes y el hecho de que la hora local casi nunca puede tomarse con verdadera exactitud por falta de instrumentos apropiados y de habilidad para manejarlos, resulta... ¡lo que todos conocemos!

"La más espantosa anarquía horaria, de manera que nunca se sabe cuál es la hora en que vivimos.

"Se necesita una explicación previa, para entenderse respecto a la hora.

“Son las doce, dice uno, pero tiene cuidado de agregar —por el ferrocarril tal— o por el telégrafo, o (lo que es más curioso), hora local según el reloj de la relojería tal!...

“Sí, pues: la hora local varía también, según la relojería cuyo cronómetro se toma como tipo, aconteciendo por consecuencia, que, tomada la hora de una relojería, por ejemplo, las diez, y caminadas unas cuantas cuadras, se llega a otra relojería donde resultan ser las diez menos cinco minutos!...

“Resultados prácticos: Abrimos una guía de ferrocarriles, tomamos la hora de la salida de un tren y nos apersonamos a la estación con toda comodidad, quince minutos antes de la fijada para la salida.

“Cuando llegamos, encontramos la estación en silencio: indagamos y resulta que el tren ha partido hace cinco minutos. Nos desesperamos, clamamos ¡al abuso! y nos dirigimos, furiosos, con el reloj en la mano, al jefe de la estación, pero éste, nos hace notar que en aquella estación cambia el horario de Buenos Aires por el de Córdoba y que, por consecuencia, el tren ha salido a la hora reglamentaria...

“A mayor abundamiento, el jefe nos muestra el horario en que se ven estas letras: H. B. A. (hora de Buenos Aires), o estas otras: H. de C. (hora de Córdoba), o un letrero que copiado en la Guía Peuser, pág. 75, dice: “La hora del Observatorio Nacional de Córdoba, regirá hasta Pergamino, y la de Buenos Aires, entre Pergamino a Luján, San Nicolás y Junín”.

“Como esto acontece con casi todos los horarios de las líneas que atraviesan varias provincias, resulta que cada una de ellas se convierte en una especie de trampa o de enigma que hay que estudiar, previa y concienzudamente para no quedarse en una estación con la maleta en la mano y el tren perdido!

“Estas dificultades prácticas que hemos empezado a notar entre nosotros, desde que los progresos del país han valorizado el tiempo y multiplicado las comunicaciones, han sido resueltas desde hace muchos años, en las principales naciones europeas por la adopción de una hora oficial, nacional, única, que establece la unidad de medida para el tiempo en todo el país, así como se ha establecido ya en casi todo el mundo para los pesos, para los volúmenes y para las distancias.

Luego de sostener, con abundancia de datos técnicos y razonamientos prácticos, la conveniencia de salir de la anarquía horaria que reinaba entonces en el país, originando graves perjuicios, el doctor Carrasco, en su activa campaña en favor de la unificación de la hora decía: “Creemos que, el Congreso Nacional, podría a muy

poca costa, prestar un gran servicio al país con la adopción de esa medida” y agregaba: “Empecemos en la anarquía actual, por entendernos siquiera respecto al tiempo (que todo lo envuelve) que así acabaremos quizás por entendernos respecto a todo lo demás”.

Posteriormente, habiendo sido el Intendente doctor Carrasco, promovido al puesto de Ministro de Agricultura, Justicia e Instrucción Pública de la provincia de Santa Fe, y aceptándose esta idea por el Exemo. Señor Gobernador de la Provincia, Dr. Juan M. Cafferata, se pasó a la Honorable Legislatura el mismo proyecto que fuera presentado al Concejo Deliberante Municipal de la ciudad del Rosario, proyecto que fué sancionado como ley el 9 de noviembre de 1892 y cuyo texto dice:

*El Senado y Cámara de Diputados de la Provincia, sancionan con fuerza de*

LEY:

Artículo 1º — Declárase hora legal en todo el territorio de la Provincia de Santa Fe, la hora del tiempo medio del meridiano del Observatorio Nacional Astronómico de Córdoba.

Artículo 2º — Comuníquese.

Sala de Sesiones, Santa Fe, noviembre 7 de 1892.

M. COMAS,  
Presidente del Senado.

CELESTINO ROSAS,  
Presidente de la C. de Diputad.

M. Méndez,  
Secretario del Senado.

Luis T. García,  
Secretario de la C. de Diputad.

Santa Fe, noviembre 9 de 1892.

Téngase por Ley de la Provincia; cúmplase, comuníquese, publíquese y dése al R. O.

CAFFERATA,  
*Gabriel Carrasco.*

El 14 de noviembre de 1892, el doctor Carrasco escribía en un artículo titulado: “Hora Nacional, la primera ley”,.: “Hoy, con verdadera satisfacción, podemos consignar, como adquirido, un hecho importante, que es el primer paso dado hacia la solución de este problema. El 8 del presente, la Legislatura de la provincia de Santa Fe, ha dado una ley, una de las más cortas, sin duda, que ha sancionado jamás, pero también, quizá, de las de mayor trascendencia, porque la tendrá en todo el país.

“Esa ley, ha sido promulgada por el P. E., el 9 y hemos tenido la imponderable satisfacción de poner nuestra firma al pie de ella, para refrendarla, produciéndose, así, el raro caso, de que sea el iniciador teórico, el mismo que pueda contribuir, legalmente, a transformar sus ideas, en hechos.

“Ahora bien; dado el primer paso, se facilita el segundo; y, por último, la realización completa, de la idea.

Más adelante agregaba: “Sancionada la ley de Santa Fe, ella ha sido oficialmente comunicada a todas las provincias, por medio de una nota explicativa, en la que se indica la conveniencia de proceder a su adopción en todas ellas, como paso previo, para ocurrir al Congreso en demanda de la adopción de la hora nacional.

Y luego afirmaba el doctor Carrasco: “La unidad de tiempo, será un lazo más de unión entre las provincias argentinas. Tenemos, ya, la unidad de legislación civil; unidad aduanera, unidad monetaria, unidad de pesas y medidas: cuando a todas ellas agreguemos la unidad horaria, tendremos que, un solo reloj colocado en el centro de la República, como un corazón gigantesco, enviaría la pulsación de sus latidos desde el centro hasta las últimas extremidades; y así, desde Buenos Aires hasta San Juan, desde Jujuy hasta Corrientes y Posadas, el mismo movimiento del péndulo, batirá el mismo segundo en una superficie de tres millones de kilómetros cuadrados!

El 1º de mayo de 1893, el doctor Carrasco envió a las Honorables Cámaras Legislativas de la Provincia de Santa Fe el siguiente mensaje:

“En cumplimiento de uno de los deberes de mi cargo, tengo el honor de dirigirme a V. H., elevando a su conocimiento, como parte de la Memoria de mi Ministerio, todos los documentos y datos oficiales relativos a la unificación horaria en la República Argentina.

“Pocos meses hacen a que V. H. sancionó la ley declarando hora legal en la Provincia, la del meridiano de la ciudad de Córdoba, y ya, en todo el país, esa ley ha merecido la aprobación unánime, no solamente de los gobiernos de provincia, que adoptando la misma unidad para medir el tiempo, se proponen cooperar al patriótico fin que se propuso V. H., de colaborar a la unificación de la hora nacional, sino también de los institutos científicos más notables, a cuyo frente se cuentan los dos Observatorios Astronómicos que existen en la República, cuyos Directores, lumbreras de la ciencia, han aplaudido la resolución de la Legislatura de Santa Fe.

“Espero que la publicación de todos estos antecedentes, dará por resultado la pronta sanción de una ley nacional en igual sentido, que vendría a producir benéficos resultados.

“La Legislatura de Santa Fe, que habrá dado, así, la iniciativa de un notable progreso, se hará acreedora a la gratitud de los habitantes de la República.

“Dios guarde a V. H.

GABRIEL CARRASCO.

(Concluirá).

# MOLECULAS (\*)

Por N. V. SIDGWICK

---

**S**E presume comúnmente que la química, tal como la física, prevalece en todo el universo, pero en realidad los procesos químicos pueden ocurrir solamente bajo condiciones bastante excepcionales. Esto interesa a todos, pues la vida es posible sólo dónde lo es la química. Ella investiga la estructura y el comportamiento de las agrupaciones de átomos que llamamos moléculas, que constituyen las sustancias químicas. Debemos saber en primer lugar, entonces, por qué se forman las moléculas.

La materia del universo consta de átomos, de unas 90 clases diferentes, pero teniendo cada uno un núcleo con carga eléctrica positiva, circundado por cierto número de electrones. Los electrones alrededor del núcleo pueden ordenarse en grupos de mayor o menor estabilidad, y ocurre frecuentemente que dos o más átomos pueden formar arreglos más estables traspasando algunos electrones de un átomo al otro. Si la estabilidad adicional es suficiente, quedarán unidos y se forma una molécula. Corresponde a los químicos estudiar el comportamiento de moléculas, determinar su estructura con la ayuda de los físicos, y hallar las relaciones entre la estructura y sus propiedades.

Es obvio, pues, que procesos químicos pueden ocurrir solamente donde existen moléculas y donde ellas reaccionan entre sí. Esto impone límites de una estrechez sorprendente sobre el campo de la química, límites que podemos hallar por dos caminos: la observación directa y la deducción en base a principios físicos. Espero demostrar que los resultados están de acuerdo. Exceptuando para la Tierra, nuestros datos observacionales vendrán de la astronomía, cuyos progresos en los últimos cien años han mostrado que las estrellas se componen de los mismos elementos que aquí conocemos

---

(\*) Argumentos principales de una conferencia pronunciada ante la American Association for the Advancement of Science, en Denver (Colorado, EE. UU.), el 23 de junio de 1937, extraídos y traducidos de *Science*, N° 2233.

y que las mismas leyes físicas valen allá también. Las diferencias más evidentes entre estrellas son sus temperaturas. La temperatura varía desde pocos grados sobre el cero absoluto en el espacio interestelar hasta varios millones de grados (centenares de millones según algunos) en el centro de una estrella grande. El calor de un cuerpo se debe a la agitación de sus átomos y moléculas, siendo la energía de esta agitación proporcional a la temperatura.

Nuestro conocimiento de la composición de las estrellas y la mayor parte de nuestra información sobre sus temperaturas, se deduce del estudio de sus espectros; cada sustancia tiene su espectro característico, y de la luz emitida por una estrella o la que absorbe su atmósfera, descubrimos la naturaleza de las sustancias que la componen. Los trabajos fundamentales sobre moléculas han sido hechos por Rupert Wildt en Alemania y por H. N. Russell en Estados Unidos. De estas investigaciones parece que en la atmósfera del Sol, con temperatura de  $6000^{\circ}\text{K}$  en las partes visibles, prácticamente no hay moléculas siendo apenas perceptibles las líneas de CN, el compuesto más estable en temperaturas altas. La temperatura de  $6000^{\circ}\text{K}$  será, pues, la más elevada en que puede haber química. A temperaturas menores hallaremos moléculas donde haya materia. Por otra parte, a temperaturas como la del aire líquido ( $100^{\circ}\text{K}$ ) no habrá química a pesar de abundar las moléculas, pues ellas están inactivas.

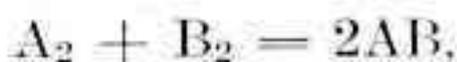
La observación indica así que el campo de la química se limita a las regiones en que la temperatura esté entre estos límites. Las temperaturas del universo varían desde unos  $2^{\circ}\text{K}$  hasta al menos 40 millones y quizás hasta 1000 millones de grados, o sea sobre 24 a 30 octavas, mientras la reacción química es posible solamente entre  $100^{\circ}\text{K}$  y  $6000^{\circ}\text{K}$ , o sea menos de 6 octavas. Los fenómenos químicos quedan limitados a las partes del universo que no estén demasiado calientes para que existan moléculas, ni demasiado frías para que reaccionen. Si esto no hiciera más que definir el campo de estudio del químico, interesaría solamente a ellos; pero queda claro que sin la química no puede haber vida. Aún los organismos más simples se componen de moléculas sumamente complejas y su vida depende de cambios químicos entre ellas. Organismos pueden vivir en condiciones muy diversas, pero estos límites son finales y fuera de ellos no puede haber vida alguna.

Siendo tan importantes estos límites, vale la pena examinarlos más de cerca y buscar la razón de su existencia. El factor decisivo, la temperatura, es una medida de la agitación molecular; su energía en calorías por gramo-molécula es casi exactamente el doble de la temperatura en grados K. Pero las energías de las moléculas

las individuales varían mucho alrededor de este valor medio; cerca de la séptima parte tendrá energía doble de la media, una molécula en 150 tendrá el quintuple, y en un litro de gas a presión normal habrá unas 5 moléculas con 50 veces esta energía.

Es obvio que un par de moléculas terminarán su existencia cuando chocan con fuerza suficiente para romperse y es por esta razón que dejan de existir a temperaturas elevadas. El número de moléculas presentes dependerá de la probabilidad relativa de su formación y de su ruptura, de la cual dará un indicio la frecuencia con que una molécula recibirá impactos de energía suficiente para romperla, energía cuyo valor medio es de 70.000 calorías por gramo-molécula. El número total de choques que sufre una molécula es enorme, siendo de más de mil millones por segundo en el aire a temperatura y presión normales. Si la presión se mantiene constante, este número varía poco con la temperatura, pero la energía media de los choques aumenta grandemente, y el número de choques con energía como para disgregar una molécula crece en una proporción fantástica. En aire a presión normal, a 500°K (227°C) habrá un tal choque en  $3,7 \cdot 10^9$  años, término medio; a 2000°K habrá unos 70 por segundo, y a 6000°K habrá más de 13 millones por segundo. Estos cálculos confirman la observación de que a la temperatura de la atmósfera solar, moléculas prácticamente no existen.

Al considerar la temperatura mínima, a la cual la reacción de las moléculas es tan lenta como para ser despreciable, no tratamos de ruptura sino simplemente de intercambio de átomos entre moléculas, de manera que no es necesario que se absorbe una gran cantidad de energía, sino en cambio hasta puede haber liberación de energía. Sin embargo, tiene que haber diferencia entre un choque que conduce a reacción química y otro que nó, y una correspondiente energía mínima indispensable para actividad química. Exceptuando las reacciones más rápidas, esta energía mínima es tal que relativamente pocas moléculas la poseen, siendo del orden de 30.000 calorías por gramo-molécula. Al producirse una reacción:



ocurren dos cambios: las posiciones relativas de los átomos y las órbitas de sus electrones. Luego de descubierto que la unión de átomos en moléculas se efectúa mediante sus electrones, se creía que el proceso importante que exige esta energía fuera la reorganización de las órbitas electrónicas; ahora sabemos que esto se produce con relativa facilidad una vez que los núcleos atómicos

hayan llegado a posiciones apropiadas y que la energía mencionada es necesaria para lograr esta aproximación. Nuestros conocimientos actuales acerca de tamaño y forma de las moléculas indican, entre otras cosas, que la separación entre dos átomos químicamente unidos en una misma molécula es bastante menor que la que mide entre los mismos dos cuando no están ligados, aunque las moléculas a que pertenecen estén en contacto. Considerando átomos de peso no muy grande, como son los que intervienen en la bioquímica, la distancia media entre dos átomos ligados es el  $1,5\text{\AA}$ , mientras la separación mínima entre dos átomos no ligados es de  $3,5\text{\AA}$  o sea más del doble. Esto se debe a que las cargas negativas exteriores de los átomos se repelan mientras no estén ligados, desapareciendo esta repulsión al ligarse los átomos químicamente. Este efecto puede asemejarse a una envoltura de  $1\text{\AA}$  de espesor que cubre cada átomo en toda dirección menos la de su contacto con otros átomos de la misma molécula. Comprendemos así que es necesaria una energía mínima para penetrar esta envoltura y acercar los núcleos suficientemente para establecer el vínculo químico.

Esta cuestión de envoltura molecular y calor de activación parecería de interés puramente "académico", pero tiene para nosotros mayor importancia que todo lo que pueden causar o curar cortes y reyes — o presidentes. Todos estamos constituídos de compuestos de carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, con dejes de otros elementos. Pues bien, un tal sistema, en presencia de oxígeno libre como tenemos en la atmósfera, queda convertido al final de sus reacciones químicas en agua, anhídrido carbónico y nitrógeno. Lo único que impide que nosotros nos transformemos inmediatamente en esos productos es que la reacción es lenta, lo suficientemente lenta para que se reparen los destrozos a medida que ocurren. Esta lentitud se debe exclusivamente a la existencia de esa envoltura molecular; si ella se quitase, todo contacto con el oxígeno atmosférico conduciría a la oxidación, y nos quemaríamos completamente dentro de brevísimos instantes.

La posibilidad de vida se limita a las regiones donde pueden existir moléculas y donde ellas pueden reaccionar; pero esa condición necesaria no es por sí suficiente, pues la materia viva se compone de moléculas complicadas, que se destruyen mucho más fácilmente que las simples. En cuanto que podemos ver, la posibilidad de una vida que incluya organismos móviles (y una existencia puramente vegetativa poco nos puede interesar) exige cuatro cosas, a saber: 1) materia viva organizada; 2) una fuente exterior de energía; 3) una sustancia inorgánica en el ambiente, que

puede reaccionar con la materia orgánica, impartándole la energía necesaria; y 4) un lubricante, sustancia probablemente inorgánica, líquida a la temperatura de los seres animados, que hace posibles sus movimientos y reacciones. Consideremos estos cuatro factores separadamente.

1) Las sustancias básicas de toda materia viva que conocemos son compuestos de carbono; por eso la química del carbono se llama química orgánica. ¿Podría otro elemento reemplazar al carbono? El silicio es el único que ha sido sugerido para este rol, y hace tiempo que sabemos que no posee todas las propiedades necesarias. Esto conduce a concretar nuestras conjeturas, pues las restringe a los compuestos de carbono, de cuyas propiedades ya sabemos algo.

2) Si nuestros animales van a hacer algo, deben adquirir energía de alguna fuente. Es difícil imaginar otro método que se aproxime al terrestre en comodidad. Cualquier fuente química en el mundo inorgánico pronto se consumiría; la radiación de una estrella es la única fuente continua imaginable. Para utilizarla, un organismo debe tener superficie grande en comparación a su masa; en cambio un organismo móvil debe ser compacto. Es economía evidente separar las dos funciones; un organismo inmóvil con grandes superficies para recoger y fijar la energía radiante, otro móvil, pero sin mayores poderes absorptivos, que obtiene su energía consumiendo los productos del primero y convirtiéndolos nuevamente en las sustancias de menor energía de que fueron elaborados. Esto implica que la vida se limite a la superficie del planeta en que ocurre, y que éste esté en la vecindad de una estrella de tamaño y temperatura suficientes para suministrar la radiación necesaria.

3) El animal necesita disponer de una sustancia que puede combinarse con el producto de la planta, liberando energía. Esta sustancia debe existir en el ambiente que circunda el organismo, sin agotarse combinando con los sólidos. Debe, pues, ser elemento gaseoso o compuesto volátil. Estos no liberan energía suficiente al combinar con los compuestos orgánicos. El nitrógeno es demasiado inerte, de manera que quedamos limitados al oxígeno.

4) Es fácil comprender que las actividades vitales no pueden ser realizadas por organismos que constan enteramente de sólidos secos. Las reacciones químicas apenas si se efectúan en sólidos, y bien sabemos que toda operación mecánica necesita un lubricante. Debe haber una sustancia, en estado líquido a la temperatura de la materia viva y capaz de interpenetrarla. La necesidad de oxígeno libre en la atmósfera excluye la posibilidad de que este líquido

fuese el amoníaco ni los hidrocarburos. El único líquido que merece nuestra consideración es el agua, de manera que los límites de temperatura de la vida terrestre deben valer para la vida en general, donde quiera que exista.

En resumen, pues, parece que: la existencia de vida se limita a la superficie del planeta en que ocurre, debido a la necesidad de energía radiante; este planeta ni debe ser tan pequeño que pierda su atmósfera como ha sucedido con la Luna, ni tan grande que la absorción atmosférica impida la llegada de la energía a la superficie; la temperatura media reinante debe estar comprendida en general entre las de congelación y ebullición del agua, aunque sería admisible un pequeño exceso o defecto. Aquella temperatura es de  $273^{\circ}\text{K}$ ; ésta depende de la presión atmosférica, pero difícilmente pasaría de  $500^{\circ}\text{K}$  ( $227^{\circ}\text{C}$ ), que corresponde a 27 atmósferas terrestres. Estos límites abarcan menos de una octava de entre las 24 a 30 que ocurren en la naturaleza.

La aplicación de nuestras conclusiones a los cuerpos del universo es asunto para los astrónomos. Fuera del sistema solar, tropezamos con la dificultad de que los cuerpos visibles son todos demasiado calientes, quedando sus posibles planetas invisibles. En cuanto a los planetas de nuestro sistema, ellas confirman las deducciones de investigaciones anteriores. La Luna es demasiado pequeña; Mercurio probablemente demasiado pequeño, amén de excesivamente caliente; Júpiter y los planetas exteriores a él son demasiado fríos. Quedarían por considerar solamente nuestra Tierra y sus vecinos Marte y Venus.

Traducción de B. H. D.

---

## OBSERVATORIOS DE AFICIONADOS

### EL OBSERVATORIO "SIRIO" DE NUESTRO CONSOCIO SEÑOR JOSE R. NAVEIRA

*SITUACION.* — El observatorio se halla situado en el parque de la residencia del señor Naveira, en la estancia "San José", Luján, prov. de Buenos Aires.

*CUPULA.* — La cúpula giratoria es de 4,50 m. de diámetro, interior forrado de madera lustrada y exterior cubierto con ruberoid; construída por la Casa Zeiss, de esta capital.



Fig. 7.—El Observatorio "Sirio", de nuestro consocio señor José R. Naveira.

*INSTRUMENTO.* — Anteojo Zeiss paraláctico, de 130 mm. de abertura y 195 cm. de distancia focal, munido de buscador de diez aumentos con retículo, todo montado sobre pie de hierro. La montura tiene círculos graduados de ascensión recta y declinación y sus

correspondientes verniers, con mordazas y movimiento lento para ambos. El instrumento es accionado por un movimiento de relojería que marcha por acción de pesas.



Fig. 8.—Vista interior e instrumento del observatorio "Sirio".

*ACCESORIOS.* — *Oculares:* dos Huygens de 40 y 80 aumentos, cuatro ortoscópicos de 160, 223, 287 y 402 aumentos; filtros para oculares.

- 1 Revólver triple para oculares.
- 1 Prisma para observación cenital.
- 1 Prisma inversor para observación terrestre.
- 1 Prisma-cuña de absorción.
- 1 Helioscopio de Colzi.
- 1 Pantalla para proyección del sol.

*MATERIAL DIDACTICO.* — Mapas celestes murales, planisferios y globo celeste de 25 cm. de diámetro; nutrida biblioteca astronómica. *Atlas:* Atlas Celeste del Aficionado, por A. Völsch y Atlas de la Uranometría Argentina, por B. A. Gould.

*TRABAJOS.* — Observaciones en general.

*CASILLA METEOROLOGICA.* — El observatorio lleva también un registro de las condiciones meteorológicas con los siguientes aparatos registradores:

2 termógrafos

1 barógrafo

1 pluviógrafo

todos de la marca Richard Frères, y se hallan colocados en una casilla meteorológica frente al observatorio y a unos 25 metros de distancia.

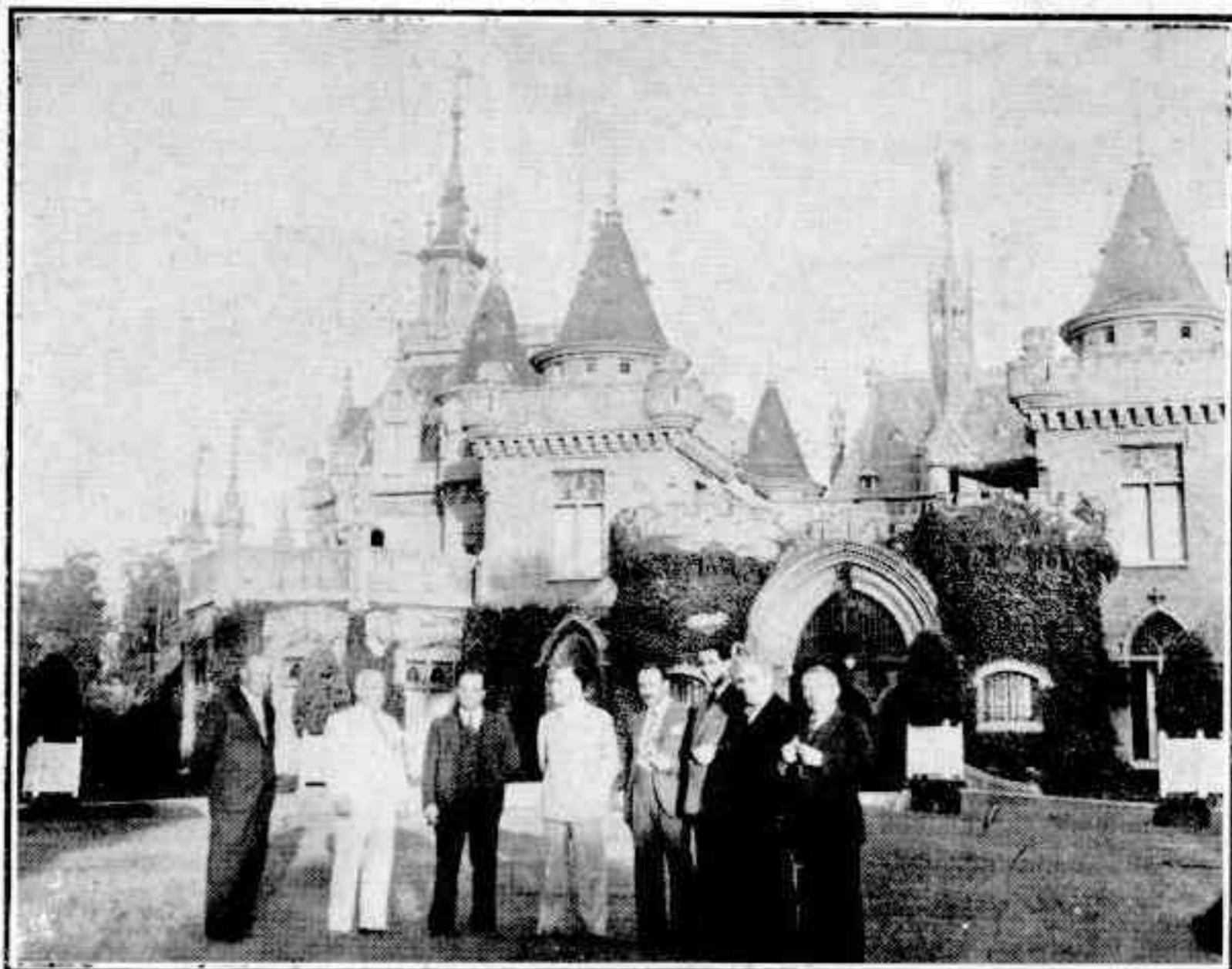


Fig. 9.—Nuestro vice-presidente señor José R. Naveira con varios miembros de la Comisión Directiva en una reunión que efectuaron en la estancia "San José".

# ACTA DE LA ASAMBLEA ANUAL DEL 29 DE ENERO DE 1938.

PRESENTES: B. H. Dawson, C. L. Segers, L. Silva, J. Galli, A. Pegoraro, N. S. Cernogorcevich, M. A. Galán de Malta, B. González, D. D'Alessandro, P. Tosto.

En Buenos Aires, en el local del Club de Flores, a 29 de enero de 1938, siendo las 19 horas, el Presidente declara abierta la Asamblea Ordinaria con la asistencia de los socios anotados al margen, para tratar el siguiente

## ORDEN DEL DIA:

- 1º) Lectura y aprobación del acta de la Asamblea anterior.
- 2º) Lectura y aprobación de la Memoria, Balance general e Inventario al 31 de diciembre de 1937.
- 3º) Elección de miembros para desempeñar los cargos de Tesorero, Pro-tesorero, un Vocal titular y un Vocal suplente, vacantes por cesación de mandato; y de Pro-secretario, un Vocal titular y un Vocal suplente, por renuncia, en reemplazo de los señores Laureano Silva, José Galli, Juan José Nissen, José Galli Aspes, Adolfo C. Alisieviez, Angel Pegoraro y Carlos Havenstein, respectivamente.
- 4º) Elección de tres miembros para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1938, en reemplazo de los señores Alfredo Völsch, Pablo Tosto y Domingo E. Dighero.
- 5º) Elección de tres miembros para integrar la Comisión Denominadora para el año 1938, en reemplazo de los señores J. Eduardo Mackintosh, Jorge Bobone y Ulises L. Bergara.
- 6º) Designación de dos socios presentes para que firmen el acta de esta Asamblea, conjuntamente con el Presidente y Secretario.

- 1) *Acta de la Asamblea Ordinaria anterior.* — Se da lectura al acta de la Asamblea Ordinaria anterior, la que es aprobada sin observaciones.
- 2) *Lectura de la Memoria, Balance e Informes del Director de la Revista y del Bibliotecario.* — La presidencia da lectura a la Memoria que resume las actividades de la Asociación durante el año 1937, la que se aprueba sin observaciones. El socio señor M. A. Galán de Malta pide a la Asamblea un voto de aplauso sincero y amplio por la labor desarrollada por la Comisión Directiva, siendo acompañado por los presentes. A continuación el Tesorero, L. Silva, da lectura al Balance General e Inventario al 31 de diciembre de 1937 y de su Informe, todo lo que es aprobado. Luego se pasan las planillas del Balance e Inventario entre los presentes para su examen visual. Sigue el Informe que el Director de la REVISTA ASTRONÓMICA, A. Pegoraro, presentara a la Comisión Directiva. El señor Pegoraro es calurosamente felicitado por su actuación frente al órgano de la Asociación. El Bibliotecario, C. L. Segers, da lectura a un breve informe sobre la marcha de la Biblioteca de la Asociación.
- 3) *Elección de los Miembros para la Comisión Directiva.* — Se designa una Comisión Escrutadora compuesta por los señores M. A. Galán de Malta, D. D'Alessandro y C. L. Segers para verificar las firmas de los votos recibidos por correo que suman veintiocho (28) y a continuación votan los presentes, haciendo un total de treinta y ocho (38) votos. Una vez efectuado el escrutinio la presidencia comunica el siguiente resultado:

Para Tesorero, por 3 años:

Angel Pegoraro .....	37	votos
Carlos Cardalda .....	1	„

Para Protesorero, por 3 años:

José Galli .....	37	„
José Galli Aspes .....	1	„

Para Vocal titular, por 3 años:

Adolfo Mugica .....	38	„
---------------------	----	---

Para Vocal suplente, por 3 años:

José H. Porto .....	38	„
---------------------	----	---

Para Prosecretario, por 1 año:

Ulises L. Bergara .....	38	„
-------------------------	----	---

Para Vocal suplente, por 1 año:

Belisario Tiscornia Biaus ..... 38 votos

Para Vocal titular, por 1 año, en caso de resultar electo Tesorero el actual Vocal titular, señor Angel Pegoraro:

Laureano Silva ..... 38 „

- 4) *Comisión Revisora de Cuentas.* — Después de un cambio de ideas, los presentes designan por aclamación a los señores Alfredo Völsch, José Galli Aspes y Domingo D'Alessandro, para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1938.
- 5) *Comisión Denominadora.* — Se elige, también por aclamación, a los señores J. E. Mackintosh, Juan José Nissen y A. M. Galán de Malta, para integrar la Comisión Denominadora para el año 1938.
- 6) La Asamblea designa a los señores Pablo Tosto y Benito González para que firmen el acta de esta Asamblea, conjuntamente con el Presidente y el Secretario.

Antes de levantarse la Asamblea, el socio señor Pablo Tosto pide a la reunión otro aplauso para la Comisión Directiva, siendo secundado por las presentes. La presidencia levanta la sesión siendo las 20 horas.

## MEMORIA

Estimados consocios:

De acuerdo a lo dispuesto por los Estatutos sociales —art. 26, inc. a)—, nos honramos en presentar a ustedes esta Memoria, en la cual se resumen las actividades de la Asociación en el pasado año de 1937.

*COMISION DIRECTIVA.* — La Comisión Directiva ha estado constituída por los señores Bernhard H. Dawson, presidente; José R. Naveira, vicepresidente; Carlos L. Segers, secretario; Adolfo C. Alisievicz, prosecretario; Laureano Silva, tesorero; José Galli, pro-tesorero; Juan José Nissen, Angel Pegoraro y Carlos Cardalda, vocales titulares; José Galli Aspes, Homero R. Saltalamacchia y Carlos Havenstein, vocales suplentes.

Por haber solicitado licencia el prosecretario, señor A. C. Ali-sievicz, reemplazó a éste por corto tiempo el vocal suplente señor Carlos Havenstein.

La Comisión Directiva ha realizado 20 reuniones durante el año, alternadamente en Buenos Aires y en La Plata.

*OTRAS COMISIONES.* — La Comisión Revisora de Cuentas ha estado constituída por los señores Alfredo Völsch, Pablo Tosto y Domingo E. Dighero, cumpliendo su cometido al efectuar la revisión de los libros y documentos de contabilidad y elevar el informe que se acompaña al Balance General e Inventario.

Integraron la Comisión Denominadora los señores J. Eduardo Mackintosh, Ulises L. Bergara y Jorge Bobone; terminando su misión al elevar a la Asamblea su proposición de los candidatos convenientes para desempeñar los cargos de Comisión Directiva que quedan vacantes al finalizar el año 1937.

La Subcomisión de Conferencias ha estado constituída por los señores Carlos Cardalda, José Galli y Angel Pegoraro, quienes atendieron a todo lo concerniente a los actos culturales y visitas observacionales realizadas en 1937.

Compuesta por los señores Bernhard H. Dawson, José Galli, Juan José Nissen, Angel Pegoraro y Alfredo Völsch se formó una comisión interna para estudiar la selección y distribución de las efemérides que contiene el "Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado", pues la Comisión Directiva resolvió que su contenido sea uniforme y su distribución permanente.

En el mes de diciembre último, se designó una subcomisión compuesta por los señores Carlos Cardalda, Angel Pegoraro y José H. Porto, para estudiar las posibilidades del *local propio* para la Asociación.

*LOCAL SOCIAL.* — Como oportunamente se anunció a los señores socios, el Superior Gobierno de la Nación, por decreto número 105610, de fecha 12 de mayo de 1937, concedió a nuestra Asociación la Personería Jurídica, aprobando sus Estatutos con ligeras reformas. El texto oficial de los Estatutos sociales fué distribuído oportunamente a los socios y luego publicado en la REVISTA ASTRONÓMICA, tomo IX, N° V.

La personería jurídica era requisito indispensable para iniciar cualquier gestión en el sentido de la obtención de un local. Siendo este asunto de capital interés, la Comisión Directiva le ha dado con-

tinuada atención, con halagüeñas perspectivas de éxito. Para el estudio y gestiones necesarias a este fin, se designó la subcomisión de que se hace referencia en la sección anterior.

*REVISTA ASTRONÓMICA.* — Nuestra publicación, la REVISTA ASTRONÓMICA, ha continuado en su marcha ascendente superándose cada vez más para ocupar un puesto destacado en el periodismo científico, posición alcanzada por el celo y dedicación desplegadas por el director, señor Angel Pegoraro, y sus secretarios.

Como en años anteriores, se ha mantenido el canje con las principales publicaciones científicas del país y del extranjero, así como también, se continuó efectuando el envío gratuito de la Revista a todos los colegios nacionales y principales liceos del país y a las escuelas normales de la Capital Federal y a buen número de bibliotecas públicas. Cabe hacer destacar, también, un progresivo aumento de nuevos subscriptores, tanto del país como del extranjero.

Es de todos conocida la cooperación gentil, desinteresada y constante que nos presta el consocio señor Alfredo Völseh, al dedicar el tiempo y trabajo que insume la confección del "Almanaque Astronómico y Manual de Aficionado" que, con la edición correspondiente al año 1938, aparece publicado por octava vez.

La Comisión Directiva deja aquí constancia de su renovado agradecimiento hacia el señor Alfredo Völseh, por su dedicación y cariño hacia la Asociación, que se enorgullece de contar con este distinguido aficionado.

Considerando la necesidad de hacer del Almanaque una obra lo más completa posible para el estudioso, profesionales y aficionados, la comisión interna ya mencionada efectuó un estudio detallado de su contenido y distribución, fijando normas de carácter permanente para la edición de 1938 y sucesivas.

La confección de las planchas para la impresión de las tablas fué realizada en Monotipo, material que hemos adquirido con gasto extra, pero que se irá amortizando dentro de pocos años venideros, haciendo que las publicaciones subsiguientes sean de menor costo; con ésto se ha dado una impresión más nítida a las tablas presentadas y estamos seguros de que esta innovación será bien recibida por los socios y lectores.

En el Informe del Director de la Revista, que elevó a la Comisión Directiva, se complementa esta información.

*OTRAS PUBLICACIONES.* — Además de las publicaciones ya editadas por la Asociación en los años anteriores, como son: "La

determinación del Azimut'', por A. Völsch; el ''Atlas Celeste del Aficionado'', por A. Völsch; con una ''Lista de Objetos para el Anteojo'', por B. H. Dawson, 1ª edición agotada, se publicó este año con el fin de propulsar la construcción de telescopios entre los aficionados, ''Cómo construí un telescopio de 8 pulgadas de diámetro'', por E. Sábato.

*CONFERENCIAS.* — En el año transcurrido se organizaron dos conferencias, a las cuales asistieron un buen número de socios e invitados.

La primera estuvo a cargo de nuestro presidente, doctor Bernhard H. Dawson, versó sobre ''Los Eclipses'' y tuvo lugar en el salón de actos del Centro Argentino de Ingenieros el 3 de junio de 1937.

La segunda, titulada ''El origen de las estrellas novae'', fué dictada por el R. P. Ignacio Puig, S. J., director del Observatorio de San Miguel, provincia de Buenos Aires; tuvo lugar en el salón de actos de la Biblioteca Popular del Municipio el 18 de noviembre.

Repetimos aquí nuestro agradecimiento a los conferenciantes, doctor Bernhard H. Dawson y R. P. Ignacio Puig, S. J., por sus doctas e interesantes disertaciones, así como al Centro Argentino de Ingenieros y a la Biblioteca Popular del Municipio, por su gentil cooperación al cedernos sus locales para estos actos.

*VISITAS DE ESTUDIO.* — Se efectuaron tres visitas al Observatorio Astronómico de La Plata y una al Instituto Geográfico Militar.

La primera visita al Observatorio se realizó el 31 de julio a las 20.30 horas, asistiendo un grupo de socios.

El 4 de diciembre se efectuaron dos visitas al instituto de La Plata: una a las 16 horas para conocer los diferentes instrumentos del Observatorio y escuchar las explicaciones de su manejo y los trabajos que se realizan con ellos, y luego, a las 20.30 horas, para efectuar observaciones prácticas.

Durante estas visitas se obtuvo un *record* de concurrencia de socios e invitados. Las explicaciones fueron dadas por nuestro presidente, doctor B. H. Dawson, y en la visita diurna colaboró nuestro consocio señor Ricardo P. Platzeck, explicando lo referente al manejo del gran reflector de 80 cm. de abertura.

El 28 de octubre se organizó una visita de estudio al Instituto Geográfico Militar, a fin de inspeccionar las instalaciones del Ser-

vicio Internacional de la Hora y presenciar una transmisión, a la cual concurrió buen número de socios.

Expresamos nuevamente nuestro agradecimiento al Director del Observatorio Astronómico de La Plata, Ing. Félix Aguilar y al personal de este instituto por la fineza con que siempre hemos sido atendidos; así como también al Director del Instituto Geográfico Militar, Coronel Baldomero de Biedma, y al personal del Servicio de Hora, por la deferente atención con que nos atendieron.

*DONACIONES.* — Se ha recibido en concepto de donaciones la suma de \$ 693.48 m/n., a cuyo monto contribuyeron varios asociados, destacándose nuestro vicepresidente con su acostumbrada generosidad. También hacemos destacar que el Director de la REVISTA ASTRONÓMICA ha hecho donación de las láminas que fuera de texto han aparecido durante el año en las entregas de la Revista.

Asentamos en esta Memoria, nuestro agradecimiento a todos los asociados que han demostrado su aprecio por la Asociación con suplemento de cuotas y otras donaciones.

*OBSERVATORIOS DE SOCIOS.* — Los observatorios particulares de los socios han sido visitados regularmente por asociados y en estas reuniones se hicieron observaciones, se dió explicación del manejo de los instrumentos y se conversó sobre temas astronómicos.

Este año no se han publicado en la REVISTA ASTRONÓMICA descripciones de nuevos Observatorios particulares por no haberse recibido datos de los mismos.

*LA PRENSA.* — El periodismo, especialmente el de la Capital, ha prestado también su concurso para cooperar a la realización de nuestros fines, publicando en sus columnas las actividades desarrolladas por la Asociación e informando de los actos culturales organizados.

*NECROLOGIA.* — Cumplimos rindiendo homenaje a los socios señores Valentín Aguilar y Floris Jansen, verdaderos "Amigos de la Astronomía" cuyos nombres la Asociación ostentaba con orgullo por tratarse de distinguidos aficionados y cultores de la ciencia de Urania.

Al conocerse la noticia del deceso de estos consocios, en su reunión inmediata siguiente, la Comisión Directiva rindió respetuoso homenaje a los desaparecidos, guardando un momento de silencio y poniéndose de pie.

*SECRETARIA.* — Todos los asuntos de Secretaría han sido despachados con regularidad.

MOVIMIENTO DE SOCIOS

*Fundadores:*

Al 31 de diciembre de 1936 .....	48
Ingresaron .....	2
Fallecidos .....	— 1
Eliminados .....	— 5
	<hr/> 44

*Activos:*

Al 31 de diciembre de 1936 .....	105
Ingresaron .....	15
Fallecidos .....	— 1
Renunciaron .....	— 3
Eliminados .....	— 26
	<hr/> 90

Total de socios al 31 de diciembre de 1936 . 153

Total de socios al 31 de diciembre de 1937 . 134

Disminución: — 19

Hacemos constar que la disminución señalada por estas cifras es debida a la eliminación resuelta de socios desde largo tiempo en mora, pero no obstante, las fuerzas efectivas de la Asociación han aumentado en realidad durante el presente ejercicio debiendo destacarse el ingreso de dos nuevos socios fundadores, uno de ellos vitalicio, y el paso a la categoría de vitalicios de tres fundadores.

CONCLUSION

Señores:

La Comisión Directiva presenta en esta Memoria su actuación y cree haber cumplido de la mejor manera en su cometido para el progreso de la Asociación, esperando hallar la aprobación de los socios, en sus esfuerzos para llevar a la Institución a un puesto destacado entre las asociaciones de carácter científico del país y del extranjero.

Buenos Aires, enero 22 de 1938.

*Carlos L. Segers*  
Secretario

*Bernhard H. Dawson*  
Presidente

## INFORME DE FINANZAS

Tengo el agrado de presentar a la Honorable Asamblea el Informe financiero de la Asociación al 31 de diciembre de 1937.

La cobranza de cuotas de socios se ha efectuado con regularidad.

Queda a cobrar \$ 795.— por concepto de cuotas atrasadas de socios y \$ 250.— por subscripciones atrasadas a la REVISTA ASTRONÓMICA.

En la cuenta *Cuotas Vitalicias* figura lo percibido hasta la fecha en este renglón, que suma \$ 1.300.—.

Bajo el rubro de *Donaciones* se ha percibido la suma de pesos 693.48, importe de donaciones varias de socios que han contribuido con suplemento de cuota.

Se ha recaudado este año la suma de \$ 56.97 por ventas varias de publicaciones, quedando en librerías algunas consignaciones para cobrar.

No se debe nada a la casa impresora de la REVISTA ASTRONÓMICA, pues el costo probable del número VI del año 1937, que acaba de aparecer, ha sido imputado al ejercicio de 1937, por lo que se ha hecho figurar en el *Pasivo* la suma de \$ 420.—.

El *Superávit* del año 1937 ha sido de \$ 1.708.37, lo que sumado al *Superávit* de ejercicios anteriores, alcanza a la suma de pesos 4.776.05.

El *Balance de Saldos* representa así el verdadero estado financiero de la Asociación al 31 de diciembre de 1937.

Buenos Aires, enero 29 de 1938.

Laureano Silva  
Tesorero

## INFORME DE LA COMISION REVISORA DE CUENTAS

Declaramos haber revisado los Balances que siguen correspondientes al ejercicio del año 1937, siéndonos grato expresar nuestra conformidad y aconsejar su aprobación.

Buenos Aires, enero 26 de 1938.

Alfredo Völsch, Pablo Tasto, Domingo E. Dighero.

BALANCE DE SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1937

A C T I V O

<i>Caja:</i> Efectivo en la Caja .....	\$	69.09	
<i>Banco de la Nación Argentina, Cuenta Corriente:</i>			
Saldo a nuestro favor .....	„	1.707.43	
<i>Banco de la Nación Argentina, Fondo Local Social:</i>			
Saldo a nuestro favor .....	„	2.270.—	
<i>Muebles y Útiles:</i>			
1 Máquina de escribir .....	\$	128.70	
1 Vitrina en Observatorio de La Plata ..	„	15.—	
1 Armario Biblioteca .....	„	10.—	
1 Gabinete 8 cajones .....	„	8.—	
	\$	161.70	
Depreciación 10 % anual .....	„	16.17	„ 145.53
<i>Carnets e Impresos:</i>			
64 carnets a \$ 55.— los cien .....	\$	35.20	
6000 sobres impresos para Revista ....	„	90.—	
2 blocks papel impreso .....	„	2.80	
300 sobres impresos para carta ....	„	3.—	„ 131.—
<i>Revista Astronómica y Otras Publicaciones:</i>			
Excedente en depósito en el Observatorio de La Plata de colecciones completas de R. A. y publicaciones varias .....	„		1.—
<i>Biblioteca:</i>			
Constituída por piezas de libros, folletos y publicaciones periódicas recibidas por donaciones y canjes .....	„		1.—
<i>Cuotas de socios a cobrar:</i>			
Su importe en la fecha .....	„		795.—
<i>Subscripciones a cobrar:</i>			
Su importe en la fecha .....	\$	250.—	
Importe que se presume incobrable ...	„	70.—	„ 180.—
<i>Manual del Aficionado:</i>			
Consignaciones a cobrar .....	„		21.—
	\$		<u>5.321.05</u>

P A S I V O

<i>Revista Astronómica:</i>		
Tomo IX, número VI, a publicarse .....	\$	420.—
<i>Cuotas de socios:</i>		
Cuotas adelantadas cobradas .....	„	110.—
<i>Subscripciones Revista:</i>		
Cuotas adelantadas cobradas .....	„	15.—
<i>Superávit</i> al 31 de diciembre de 1936 .....	\$	3.067.68
Más <i>Superávit</i> del ejercicio 1937 .....	„	1.708.37
		<u>4.776.05</u>
		<u>\$ 5.321.05</u>

MOVIMIENTO DE CAJA. - AÑO 1937

I N G R E S O S

<i>Saldo</i> de Caja al 31 de diciembre de 1936 .....	\$	626.06
<i>Cuotas de socios cobradas:</i>		
Activos y Fundadores desde el 1º de ene- ro al 12 de mayo .....	\$	1.375.—
Activos y Fundadores desde el 13 de mayo al 31 de diciembre .....	„	1.425.—
		<u>2.800.—</u>
<i>Vitalicios:</i> desde el 13 de mayo al 31 de diciembre ....	„	1.300.—
<i>Carnets:</i>		
Venta a nuevos socios desde el 1º de ene- ro al 12 de mayo .....	\$	6.—
Ventas a nuevos socios desde el 13 de de mayo al 31 de diciembre ....	„	11.—
		<u>17.—</u>
<i>Revista Astronómica:</i>		
Venta de manuales, revistas y otras pu- blicaciones:		
Desde el 1º de enero al 12 de mayo \$	25.12	
Desde el 13 de mayo al 31 de dic. „	31.85	56.97
		<u>56.97</u>
<i>Subscripciones:</i>		
Desde el 1.º de enero al 12 de mayo ..	\$	65.—
Desde el 13 de mayo al 31 de diciembre „	200.—	265.—
		<u>265.—</u>
<i>Donaciones: ..</i>		
Recibidas desde el 1º de enero al 12 de mayo .....	\$	570.—
Desde el 13 de mayo al 31 de diciembre „	123.48	693.48
		<u>693.48</u>
<i>Banco de la Nación Argentina, Cuenta Corriente:</i>		
Cheques girados desde el 1º de enero al 12 de mayo .....	\$	1.498.49
Del 13 de mayo al 31 de diciembre ..	„	1.560.—
		<u>3.058.49</u>
		<u>\$ 8.817.—</u>

E G R E S O S

*Revista Astronómica y Publicaciones Varias:*

Gastos de impresión desde el 1º de enero		
al 12 de mayo .....	\$ 1.383.89	
Del 13 de mayo al 31 de diciembre ....	„ 1.321.48	\$ 2.705.37

*Impresiones varias (Circulares, etc.):*

Gastos de impresión desde el 1º de ene-		
ro al 12 de mayo .....	\$ 112.10	
Del 13 de mayo al 31 de diciembre ....	„ 286.—	„ 398.10

*Gastos de Franqueo:*

Desde el 1º de enero al 12 de mayo ..	\$ 17.68	
Desde el 13 de mayo al 31 de diciembre ..	„ 98.51	„ 116.19

*Gastos de cobranza:*

Desde el 1º de enero al 12 de mayo ..	\$ 50.—	
Desde el 13 de mayo al 31 de diciembre ..	„ 67.50	„ 117.50

*Gastos varios:*

Desde el 1º de enero al 12 de mayo ..	\$ 10.40	
Desde el 12 de mayo al 31 de diciembre ..	„ 136.35	„ 146.75

*Banco de la Nación Argentina, Cuenta Corriente:*

Nuestros depósitos desde el 1º de enero		
al 12 de mayo .....	\$ 1.306.50	
Desde el 12 de mayo al 31 de diciembre ..	„ 3.236.50	„ 4.543.—

*Banco de la Nación Argentina, Cta. Fondo Local Social:*

Nuestros depósitos desde el 1º de enero al 12 de mayo ..	„ 721.—	
--	---------	--

*Saldo de Caja al 31 de diciembre de 1937 .....* „ 69.09

\$ 8.817.—

*Laureano Silva*

Tesorero

*Bernhard H. Dawson*

Presidente

**INFORME DEL DIRECTOR DE LA REVISTA**

Me es grato elevar a la Comisión Directiva, en mi carácter de director de la REVISTA ASTRONÓMICA, un breve informe anual sobre la marcha de nuestro órgano oficial.

Durante el año 1937 se han publicado los números I al VI del Tomo IX, siendo el primero de ellos el “Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado” para el año 1937 —número que fué ya citado en mi anterior informe anual de 1936—; el número VI, o sea el último, que completa los seis números que publica en el curso del año

la Asociación, será distribuido, probablemente, a fines del corriente mes de enero, por haberse adelantado la publicación del número I, tomo X, correspondiente al "Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado" para el año 1938.

El tomo IX, constituido por los seis números aparecidos durante el año 1937, forma un volumen de 422 páginas, y en ellas se han publicado las conferencias dictadas durante el año; diversos y variados artículos originales, escritos especialmente para la REVISTA ASTRONÓMICA, notas sueltas de interés general y buen número de notas breves en la sección Noticiario Astronómico, resultado de observaciones, Consultorio del Aficionado y Bibliografía, constituyendo el 53 % de las páginas publicadas; las tablas del Manual del Aficionado para 1937 y su explicación ocuparon el 20 %, lo que completa un 73 % de colaboración original. Noticias de la Asociación y de su Biblioteca, como así las listas de socios, Memoria Anual y Estatutos oficiales, ocuparon el 13 %; los Sumarios de Materiales e Índices, el 5 %; quedando el 9 % restante, para los artículos traducidos y transcripciones.

Nuestro distinguido consocio, señor Alfredo Völseh, con activa y constante dedicación, como en años anteriores ha preparado los cálculos, tablas y explicaciones contenidas en el "Manual del Aficionado" para el año 1938, número que fué distribuido a fines de diciembre próximo pasado con el objeto de que estuviera en poder de los señores socios y lectores desde los primeros días del año. Con el fin de dar mayor homogeneidad a los datos del Almanaque y ordenarlos en forma práctica se hizo un estudio previo del mismo, habiéndose resuelto que la distribución adoptada tenga carácter permanente. Se ha tratado de dar a las tablas mayor nitidez y facilidad en la lectura, y al efecto, la confección de las mismas para la impresión de las efemérides se ha efectuado en Monotipo, material tipográfico que la Asociación ha adquirido para futuras ediciones del "Manual". Fuera de texto y con carácter permanente también, se agregó al "Manual" un gráfico que permite determinar para cualquier fecha del año, la visibilidad de los planetas, demostrando las salidas, pasos y puestas de los mismos, en la Capital Federal.

He tratado de mantener la Revista dentro de los rumbos trazados por mis antecesores y ya expuestos en mi anterior informe anual, habiendo contado para ello, con la valiosa colaboración de mis secretarios, señores Juan José Nissen y José Galli, como así, la de nuestro director honorario, doctor Bernhard H. Dawson; la del señor Martín Dartayet, la del secretario y bibliotecario de la Asociación, señor Carlos L. Segers y la de nuestros consocios señores Angel V.

Corletta y Juan Viñas, todos los cuales han facilitado en gran parte mi tarea, expresando y dejando constancia de mi agradecimiento por la eficaz ayuda prestada.

Con este breve informe finaliza la labor que me confiara la Comisión Directiva al frente de la Revista durante el año transcurrido, y al agradecer esta designación con que me ha distinguido, hago extensivo mi reconocimiento a todos los colaboradores que han contribuido con artículos escritos para la REVISTA ASTRONÓMICA, señores Félix Aguilar, Ulises L. Bergara, Jorge Bobone, Enrique Chaudet, Bernhard H. Dawson, José Galli, Ismael Gajardo Reyes, Adolfo Iglesias, Hugo Landi, Heliodoro Negri, R. P. Ignacio Puiz, S. J., Ernesto Sábato, Carlos L. Segers y Alfredo Völsch.

Buenos Aires, enero 28 de 1938.

*Angel Pegoraro*  
Director

## INFORME DEL BIBLIOTECARIO

Tengo el agrado de presentar a ustedes un breve informe sobre la marcha de la Biblioteca durante el año 1937.

Como en años anteriores, la Biblioteca ha funcionado en el domicilio del bibliotecario, José Bonifacio 1488, de esta Capital.

La consulta de obras y publicaciones periódicas ha sido más intensa que en años anteriores. Se han recibido regularmente las publicaciones remitidas en concepto de canje, faltando sólo la recepción de las españolas, que no llegan por razones obvias.

Se han recibido 137 obras varias, entre las cuales figuran las piezas componentes del legado de la biblioteca astronómica del fallecido aficionado, don Alcides R. Papuccio, a este total debemos sumar la donación de 102 folletos conteniendo artículos científicos, en tres sendos tomos, efectuada por nuestro consocio señor José Galli Aspes. Todas las obras llegadas a la Biblioteca por cualquier concepto han sido declaradas en nuestra sección en la REVISTA ASTRONÓMICA.

Deseo dejar constancia de nuestro agradecimiento por estas contribuciones que facilitan la tarea de divulgación de los conocimientos astronómicos y cultura general que persigue la Asociación.

Buenos Aires, enero 26 de 1938.

*Carlos L. Segers*  
Bibliotecario.

# NOTICIARIO ASTRONÓMICO

---

*LA ORBITA APARENTE DE  $\alpha$  PHOENICIS.* — Hace tiempo que  $\alpha$  Phoe se conoce como binaria espectroscópica, pues la variabilidad de su velocidad radial fué descubierto por W. H. Wright (Lick-Santiago) en 1905. Una primera órbita fué publicada por J. Lunt (Cabo) en 1918, indicando período de más de 10 años. Órbitas mejoradas han sido calculadas por el mismo Lunt y por C. M. Huffer (Lick). La compañera no es visible, de manera que medidas micrométricas como estrella doble no son posibles; pero H. L. Alden (Yale-Johannesburg), disponiendo de una serie de 45 placas para determinar la paralaje de esta estrella, ha incluido como otra incógnita (a más del movimiento propio y la misma paralaje buscada) en su solución, el movimiento de la estrella principal alrededor del centro de gravedad del sistema, en una manera análoga a lo que hizo Auwers al estudiar el movimiento propio de Sirio. Alden comunicó sus resultados a la A. A. S. en septiembre de 1937. Tomando los elementos  $P$ ,  $T$  y  $e$  de la solución espectroscópica, dedujo para los otros elementos:  $a = 0'',072$ ;  $i = 110^{\circ},4$ ;  $\varpi = 221^{\circ}$  y  $\omega = 3^{\circ}$ . La paralaje resultó de  $0'',036$ , de manera que la cantidad  $a \text{ sen } i$  es de 1,88 U. A., un acuerdo eminentemente satisfactorio con la solución espectroscópica, cuyos otros elementos eran  $\omega = 20^{\circ}$  y  $a \text{ sen } i = 1,94$  U. A.

---

*LA CUPULA DEL TELESCOPIO DE 200 PULGADAS.* — Según noticias recientes de California, se esperaba terminar durante la primera quincena de febrero la construcción en Monte Palomar de la cúpula para albergar el telescopio de 5,08 metros de abertura que se está construyendo allí. Dicha cúpula tiene 42 metros de diámetro. Debajo del hemisferio hay una parte cilíndrica de 21 metros de altura, de manera que la altura total de la construcción es igual a su diámetro.

La parte móvil comprende, además del hemisferio, los 8 metros superiores del cilindro y pesa cerca de mil toneladas. La superficie exterior está compuesta de chapas de acero de 10 mm. de espesor. Estas chapas cubren áreas de entre 10 y 20 metros cuadrados cada una, y fueron preparadas ya en la fábrica con la curvatura esférica

o cilíndrica que a cada una corresponde. No se emplearon bulones ni remaches en su colocación, pues una vez en sus sitios, fueron unidas mediante la soldadura autógena.

Este casco de acero tiene ya elevado grado de rigidez por su forma y construcción, y necesita relativamente poco respaldo para mantener esa forma. El refuerzo necesario está constituido por dos vigas semicirculares verticales de  $2\frac{1}{2}$  metros de profundidad, colocadas a los costados de la abertura de la ventana, y una circular horizontal, cerca de la terminación inferior de la parte móvil. El conjunto se apoya sobre 32 carretones de cuatro ruedas cada uno, que a su vez descansan sobre una vía circular en la parte fija del edificio.

La superficie interior de la cúpula está forrada con un mosaico de cajitas o células, formando una capa de 10 cm. de espesor. Estas cajitas contienen hojas delgadas de aluminio, dispuestas de tal manera que el volumen de la cajita queda dividido en un sinnúmero de pequeños espacios muertos, sirviendo como una eficiente aislación contra el calor de los rayos solares y manteniendo el telescopio durante el día a la temperatura del ambiente nocturno lo que permitirá su empleo inmediato al caer la oscuridad.

---

*MEDALLA DONOHOE.* — Instituída en el año 1889 por un aficionado norteamericano, Mr. Joseph A. Donohoe, esta medalla está destinada a premiar a todo descubridor de un cometa *nuevo*, es decir, cuya aparición no hubiese sido prevista por el cálculo. Su atribución está a cargo de la "Astronomical Society of the Pacific".

En el curso del año 1937 fueron observados ocho cometas, de los cuales cuatro han sido nuevos o inesperados:

1) El cometa 1937 *a*, reaparición del cometa Daniel 1909 *e*, encontrado por S. Simizu de Simada, Japón, el 31 de enero.

2) El 1937 *b*, es un nuevo cometa descubierto por F. L. Whipple del Observatorio de Harvard, el 7 de febrero.

3) El 1937 *c*, nuevo cometa descubierto independientemente por dos observadores el 27 de febrero: A. Wilk de Cracovia, Polonia y Leslie C. Peltier de Delphos, Ohio.

4) El 1937 *d*, reaparición del cometa Grigg-Skjellerup, observado en 1932, fué nuevamente encontrado por L. E. Cunningham del Observatorio de Harvard, el 30 de abril.

5) El 1937 *e*, cometa de Schwassmann-Wachmann, 1925 II, reencontrado el 6 de mayo por G. Van Biesbroeck del Observatorio de Yerkes.

6) El 1937 *f*, nuevo cometa descubierto por P. Finsler en Zurich, Suiza, el 4 de julio.

7) El 1937 *g*, nuevo cometa encontrado por E. P. Hubble del Observatorio de Mount Wilson, el 4 de agosto.

8) El 1937 *h*, reaparición del cometa de Eneke, fué observado por H. M. Jeffers del Observatorio de Liek, el 3 de septiembre.

Además de los anuncios de los ocho cometas detallados arriba, hubo otros dos que no fueron confirmados. El primero fué comunicado desde Kichijoji, Japón, e informaba de un cometa encontrado el 9 de marzo, pero fué retirado después de unos pocos días. El segundo, fué transmitido desde Australia y se refería a un cometa observado por W. F. Gale cerca de Marte. Parece que este cometa fué observado por varias personas y durante casi un mes. Sin embargo, las búsquedas cuidadosas que fueron llevadas a efecto por los observatorios de Liek y de Yerkes, no dieron con rastro alguno del objeto. No se recibieron cálculo de órbita ni datos observacionales que permitieran calcular esa.

Otros dos cometas periódicos, el de Tuttle-Giacobini y el Neujmin II que debían pasar por el perihelio durante el año, no se encontraron, siendo desfavorables las condiciones para la observación de ambos; en efecto, la posición del primero era insegura y el segundo estaba cerca del Sol y muy débil.

En consecuencia, de acuerdo a lo que establece el premio, fueron otorgadas sendas medallas Donohoe a los señores: F. L. Whipple, por el descubrimiento del cometa 1937 *b*; A. Wilk y Leslie C. Peltier, por el descubrimiento del cometa 1937 *c*; P. Finsler, por el descubrimiento del cometa 1937 *f* y E. P. Hubble, por el descubrimiento del cometa 1937 *g*.

*WILLIAM H. PICKERING.* — Falleció en Mandeville, Jamaica, el domingo 17 de Enero el veterano astrónomo Prof. W. H. Pickering, célebre por sus observaciones lunares y planetarias.

Nacido en Boston (Mass., EE. UU.) el 15 de febrero de 1858, hermano menor del que fué luego y durante muchos años director del Harvard College Observatory, cursó sus estudios en el Massachusetts Institute of Technology. Después de ser profesor adjunto de física durante siete años en su *alma mater*, ingresó al Harvard College Observatory como ayudante, ocupando luego un cargo de profesor.

Sus primeras investigaciones astronómicas versaron sobre la fotografía astronómica, ya que se había dedicado a la fotografía mientras enseñaba física. Durante varios años se dedicó preferentemente al estudio de la superficie lunar, preparando un atlas de la Luna, y, de paso, postulando vegetación y cambios periódicos en algunos de los cráteres. En 1899 descubrió el noveno satélite de Sa-

turno, el primer cuerpo a conocerse en el sistema solar (aparte de cometas) con movimiento retrógrado. Más adelante descubrió el décimo satélite del mismo planeta.

Desde hace muchos años ha estado al frente de un observatorio en Jamaica, establecido como estación observacional dependiente del Observatorio de Harvard, pero pasando a ser más tarde observatorio particular del mismo Profesor Pickering. En este sitio, elegido por la bondad astronómica de su clima, se dedicó principalmente a la observación de las superficies planetarias, muy especialmente de Marte.

Además de estas y otras varias investigaciones de carácter observacional y de tomar parte en numerosas expediciones para la observación de eclipses de Sol, el Profesor Pickering se ocupó de diversas investigaciones de la astronomía teórica, como ser la evolución del sistema solar, la estadística de órbitas cometarias, y la existencia de planetas trans-neptunianos. De éstos llegó a postular tres, uno de los cuales tendría cierta semejanza con el planeta Plutón, descubierto en 1930 en el Lowell Observatory.

---

*UNA AURORA EXCEPCIONAL.* — El 25 de enero próximo pasado fué observado en toda Europa y en varias partes de Norte América una aurora de intensidad excepcional, probablemente la más brillante y la más extensa que ha ocurrido en muchos años. En Europa la visibilidad extendía hasta Italia y Gibraltar, regiones en que tales observaciones son muy poco frecuentes. En Londres, muchas personas subieron a las azoteas para contemplar la luz rojiza y numerosos habitantes creyeron que la mitad de Londres estaba envuelta en llamas. Sobre los picos nevados de Austria la luz tuvo un hermoso efecto. En las aldeas portuguesas, la gente corría asustada, creyendo que venía el fin del mundo. En muchos países los bomberos fueron llamados, por suponerse que había incendios.

Los aeroplanos que realizaban el servicio entre París y Londres describieron círculos sobre el Canal de la Mancha, a fin de que los pasajeros pudiesen contemplar el hermoso espectáculo.

La aurora dificultó las comunicaciones radiotelegráficas en todo el territorio de los Estados Unidos e interrumpió completamente las comunicaciones por onda corta entre Londres y Nueva York, como también en el norte de Francia.

La intensidad del fenómeno es especialmente notable por el hecho de que en esos días no había manchas prominentes en la región central del disco solar, mientras un grupo enorme, visible a ojo libre como una mancha, había pasado por la región central del disco unos ocho días antes sin que se notaran auroras.

*NUEVA INSTITUCION DE AFICIONADOS.* — A las muchas asociaciones de aficionados que prosperan en los Estados Unidos de Norte América debemos sumar una más, la *Winsconsin Observers*, constituída por un grupo de aficionados, la mayoría de los cuales pertenece a la *American Association of Variable Star Observers*; es requisito para el ingreso el trabajar ya en observación de estrellas variables, meteoros y asteroides, o trabajos fotográficos en astronomía. Vayan a la nueva institución nuestros augurios de larga y provechosa vida en pro de la Astronomía.

---

*NUEVO DIRECTOR DEL OBSERVATORIO DE BURDEOS.* — Por decreto del gobierno de Francia ha sido designado, para ocupar la dirección del Observatorio de Burdeos, el señor Gilbert Rougier; en reemplazo del señor Lucas Picart, que se ha retirado.

---

*OBSERVATORIO DE LA PLATA.* — El 4 de abril se iniciaron en el Observatorio de La Plata los siguientes cursos que se dictarán en el presente año, correspondientes a la carrera del doctorado en Ciencias Astronómicas y Conexas:

*Astronomía Esférica* a cargo del profesor ingeniero Virginio Manganiello, los lunes y jueves de 17 a 19 horas.

*Cálculos Científicos* a cargo del profesor doctor Bernhard H. Dawson, los martes y viernes de 16 a 18 horas.

*Mecánica Racional* a cargo del profesor doctor Esteban Terradas, los lunes, miércoles y viernes de 10 a 12 horas.

*Astronomía Teórica* a cargo del profesor doctor Alexander Wilkens, los lunes y miércoles de 10 a 11 horas y los viernes de 10 a 12 horas.

*Geofísica* a cargo del profesor ingeniero Simón Gershánik, los miércoles y sábados de 15 a 17 horas.

---

# BIBLIOGRAFIA

---

*BOLETIN N° 16 DEL OBSERVATORIO DE TACUBAYA, MEXICO.* — Después de un largo intervalo aparece un nuevo número del citado Boletín que contiene los resultados de las investigaciones realizadas en el Observatorio Astronómico Nacional de México. En una nota preliminar aclaratoria, el director del instituto, D. Joaquín Gallo, expone las razones de esta demora “por dificultades de orden pecuniario debidas a la situación de la Universidad Nacional de México con respecto al Gobierno de la República y a los cambios, relativamente frecuentes, de Rectores de la Institución”.

En el presente Boletín se publica, en primer término, los resultados de una nueva determinación de la longitud geográfica del Observatorio, efectuada en 1933 con ocasión de la campaña mundial de longitudes organizada por las Uniones Astronómica y Geofísica Internacionales. El valor provisional hallado de la diferencia de longitud Wáshington-Tacubaya es de  $1^{\text{h}} 28^{\text{m}} 30^{\text{s}},955$ , y el provisional también de la longitud (respecto a Greenwich) es de  $6^{\text{h}} 36^{\text{m}} 46^{\text{s}},748$ , valores ambos que difieren en  $0^{\text{s}},01$  de los adoptados hasta ahora.

La segunda comunicaci3n lleva por título “Movimientos propios de estrellas en las zonas  $16^{\circ}$  a  $14^{\circ}$  de declinaci3n austral” y en ella se publican los movimientos propios de 67 estrellas deducidos por comparaci3n entre las posiciones del cat3logo astrogr3fico de Tacubaya y el cat3logo correspondiente de la *Astronomische Gesellschaft*. Si bien el intervalo de observaci3n es un poco reducido (del orden de 10 ańos), los movimientos propios deducidos pueden ser de utilidad para llamar la atenci3n de los observadores y calculistas o para confirmaci3n de los que se obtengan por otros medios. Algunos de ellos, por otra parte, ya aparecen reforzados por comparaci3n con la zona de  $-17^{\circ}$  del Observatorio de Hyderabad, de observaci3n m3s reciente.

Termina el Boletín con un “Estudio de una onda magn3tica” y con diversas tablas conteniendo observaciones de los elementos magn3ticos efectuadas en México en los ańos 1933 y 1934. (M.D.).

*LIBROS RECIENTES DE ASTRONOMIA* (\*). — Publicamos a continuación una lista de los libros de Astronomía aparecidos en el extranjero en los últimos años y que pueden ser de interés para los aficionados.

DONALD H. MENZEL.—Stars and Planets: Exploring the Universe. vii - 121 pág. (New York: The University Society, 1936).

MARY PROCTOR.—Wonders of the Sky. 96 pág. (London and New York: F. Warne and C<sup>o</sup>, 1936). Precio 1 s. 6 d.

MARY PROCTOR and A. C. CROMMELIN.—Comets. xi - 204 páginas, 9 fig. (London: Technical Press, 1937). Precio 8 s. 6 d.

FRANK REH.—Astronomy for the Layman. xviii - 308 páginas, 16 planchas. (New York and London: Appleton, 1936). Precio 12 s. 6 d.

S. ROSSELAND.—Theoretical Astrophysics: Atomic Theory and the Analysis of Stellar Atmospheres and Envelopes. xix - 355 páginas. (Oxford: Clarendon Press, 1936). Precio 25 s.

HENRY NORRIS RUSSELL.—The Solar System and its Origin. (New York: Macmillan C<sup>o</sup>, 1936). Precio 2 Dólares.

W. M. SMART.—Text-Book on Spherical Astronomy. Second Edition. xii - 430 pág., 149 fig. (Cambridge: University Press, 1936). Precio 21 s.

JAMES STOCKLEY.—Stars and Telescopes. xiv - 319 pág., 33 planchas. (New York: Harper and Bros, 1936). Precio 3 Dólares.

P. STROOBANT.—Les observatoires astronomiques et les astronomes. Supplément. 106 pág. (Gembloux: J. Duculot, 1936).

A. TOSI, G. L. ANDRISI.—Planetario Tascabile Hoepli. Serve per trovare le costellazioni visibile a qualsiasi ora e latitudine. (Milano: U. Hoepli, 1935). Precio 20 Liras.

P. W. WILSON.—The Romance of the Calendar. 351 páginas. (New York: Norton and C<sup>o</sup>, 1937). Precio 3 Dólares.

(\*) Véase REVISTA ASTRONÓMICA, Tomo IX, N<sup>o</sup> IV, V y VI.

# NOTICIAS DE LA ASOCIACION

---

*NUEVOS SOCIOS.* — Han ingresado a nuestra Asociación los siguientes nuevos socios activos:

Señor ALFONSO G. SPANDRI, arquitecto, Florida 32, Buenos Aires; presentado por Alfredo Völsch y Carlos L. Segers.

Señor RODOLFO GRAUER CARSTENSEN, comerciante, Concepción de la Sierra, Misiones; presentado por Alfredo Völsch y Carlos L. Segers.

Señor EDGARDO HILAIRE, empleado, Lima 1425, Buenos Aires, ex-subscriptor de la REVISTA ASTRONÓMICA; presentado por Alfredo Völsch y Carlos L. Segers.

Señor ALEJANDRO C. DEL CONTE, periodista, Lavalle 332, Buenos Aires; presentado por José Galli y Carlos Cardalda.

Señor ARONE COSTA, comerciante, 25 de Mayo 158, Buenos Aires, presentado por Alfredo Völsch y Carlos L. Segers.

Señor EDGAR VANCE BALDWIN, ingeniero en radiotelegrafía, Córdoba 1567, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Bernhard H. Dawson.

---

*ASAMBLEA ORDINARIA ANUAL.* — El 29 de enero próximo pasado tuvo lugar en el local del Club de Flores, la Asamblea ordinaria anual de socios, a fin de dar lectura a la Memoria de la Comisión Directiva y Balance del IX ejercicio de la Asociación, correspondiente al año 1937, y de elegir miembros de Comisión Directiva para ocupar los cargos que quedaran vacantes por cesación de mandato y otras causas.

---

*SUB-COMISION DE CONFERENCIAS.* — Han sido designados para integrar la Sub-comisión de Conferencias para el año 1938, los señores Carlos Cardalda, José Galli y Angel Pegoraro.

*CONFERENCIA.* — El 20 de abril se realizó la primera conferencia de este año patrocinada por la Asociación; versó sobre “La fotografía del cielo”, ilustrada con proyecciones luminosas, siendo dictada por nuestro presidente, doctor Bernhard H. Dawson. El acto tuvo lugar en el local de conferencias de “El Correo Fotográfico Sudamericano”, Lavalle 332, en ocasión de la inauguración de esta sala, asistiendo una numerosa concurrencia que siguió con marcado interés la palabra del conferenciante, quien fué muy aplaudido al final de su disertación.

*IMPORTANTE.* — Comunicamos a los señores socios que efectúan el pago de sus cuotas por medio de cheques o giros que *lo hagan a nombre de la ASOCIACION ARGENTINA “AMIGOS DE LA ASTRONOMIA” y sobre Buenos Aires*, remitiéndolos al domicilio del nuevo Tesorero, señor Angel Pegoraro, Directorio 1726, Buenos Aires, U. T. 63 - Volta 1557.

*DIRECCIONES DE LA ASOCIACION.* — Pedidos de informes y correspondencia general, a la Secretaría, Observatorio Astronómico, La Plata, F. C. S., o al Secretario en Buenos Aires, José Bonifacio 1488, U. T. 63 - Volta 2639.

Pago de cuotas de socio, suscripciones y todo asunto relacionado con la Tesorería, al Tesorero, señor Angel Pegoraro, Directorio 1726, Buenos Aires, U. T. 63 - Volta 1557.

Envíos de publicaciones, préstamos de libros y demás asuntos, al bibliotecario, señor Carlos L. Segers, José Bonifacio 1488, Buenos Aires, 63 - Volta 2639.

Colaboraciones y todo lo concerniente a la REVISTA ASTRONÓMICA, al director de la Revista, señor Angel Pegoraro, Directorio 1730, Buenos Aires, U. T. 63 - Volta 1557.

*LA COMISION DIRECTIVA.*

---

# BIBLIOTECA

## PUBLICACIONES RECIBIDAS

---

### a) Revistas.

*AMATEUR ASTRONOMY*, January 1938. - Latimer James Wilson, *Leo J. Scanlon*. - Weather and the Astronomer, *W. E. Brown*. - Vulean, *L. L. Doolittle*. - Variable Star Section: 213843 SS Cygni, Further Hints on Observing, *D. W. Rosebrugh*.

—, February 1938. - By Godfrey!, *L. L. Doolittle*. - Note on the Predicted Transit of the Hypothetical Planet Vulean, *E. P. Mertz, jr.* - Where is the Sun's Equator?, *Maude S. Wiegel*. - Variable Star Miscellany, Something for Everybody, *D. W. Rosebrugh*.

*ANALES DE LA SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA*, Diciembre 1937, Enero y Febrero 1938.

*ASTRONOMICAL DISCOURSE*, April-May, June-July, August-September, October-November y December 1937-January 1938.

*BOLETIN DEL CENTRO NAVAL*, Noviembre-Diciembre 1937.

*BOLETIN MATEMATICO*, Año X, Nos. 11 a 15.

*BULLETIN MENSUEL DE LA SOCIETE D'ASTRONOMIE POPULAIRE DE TOULOUSE*, Janvier 1938. - Le Temps qu'il fait et le Temps qu'il fera, *C.-E. Brazier*.

—, Février 1938. - La Répulsion du vide, *Abbé Zéphirin Carrière*.

*COELUM*, Gennaio 1938. - Elogio di Guglielmo Marconi, *Q. Majorana*. - Piccola enciclopedia astronómica (Lacaille-Leverrier). Notiziario.

*DIE HIMMELSWELT*, Januar-Februar 1938. - Nikolaus von Cues und die kosmische Bewegung, *A. Lübbe*. — Europäische Sternwarten: Das astronomische Institut der Universität Bern, *M. Schürer*, Die Sternwarte Genf, *G. Tiercy*, Die eidgenössische Sternwarte in Zürich, *W. Brunner*. - Ein neues Farben-Helligkeits-Diagramm der Praesepe, *H. Haffner*.

*INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR ARGENTINO*, Señales horarias radiotelegráficas, Diciembre 1937 y Enero 1938.

*MARINA*, Diciembre 1937, Enero y Febrero 1938.

*POPULAR ASTRONOMY*, January 1938. - The Sun, *C. H. Gingrich*. - Radial Velocities from Objective Prism Spectra, *S. W. McCuskey*. - The Known Asteroid Orbits, *R. K. Marshall*. - Nicolas Reymers and the Fourth System of the World, *G. McColley*. - Visibility of the Planets for 1938, *W. Malcolm Browne*. - Planetary Phenomena in 1938, *H. C. Wilson*.

—, February 1938. - The 59th Meeting of the American Astronomical Society, *Dean B. McLaughlin*. - Meeting of Section D (Astronomy), American Association for the Advancement of Science, *H. T. Stetson*. - The Comet-Seeker Hoax, *H. D. Curtis*. - The Partial Lunar Eclipse of 1937 November 18, *A. Pogo*. -

The Constellations, *W. H. Pickering*. - Signs of the Zodiac, *F. M. Garland*. - A Concept of Gravitation, *T. Meriman*. - Fragmentary Notes on Astronomy in Japan, *Yasuaki Iba*.

*REVISTA DE LA SOCIEDAD DE ESTUDIOS ASTRONOMICOS Y GEOFISICOS*, México, Tomo IV, N° 1.

*REVISTA DEL CENTRO ESTUDIANTES DE INGIENERIA*, Enero, Febrero y Marzo de 1938.

*SOUTHERN STARS*, January-February 1938. - The Log Book: Stars of the New Year, Arabic Star Names, Great Orion Nebula, Brightness of Galaxy. - Dunne's Views on Time, *F. F. Miles*. - Do the Planets Create Comets? *Dr. Davidson*.

## b) Obras varias.

*HUMBERT, P.* - L'oeuvre astronomique de Gassendi.

*BARBIER, M. D.* - Les parallaxes dynamiques des étoiles doubles.

*ZANSTRA, H.* - Théorie de l'émission de la lumière des nébuleuses.

Envío de los editores, Hermann & Cie., Paris.

*SCHNELLER, H.* - Katalog und Ephemeriden Veränderlicher Sterne für 1938. (Kl. Veröff. Universitätsternwarte, N° 18, Berlin).

*ESCH, S. J., M.* - Beobachtungen veränderlicher Sterne (Sternw. Ignatiuskollegs Veröff. Nr. 7, Valkenburg).

*PRAGER, R.* - Katalog von 3401 als veränderlich angezeigten Sternen. (A. N., 10,1).

*ANDRENKO, L.* - La pluralidad de los mundos habitados. (An. Biotip. Eug. Med. Social, IV, 73). Envío del autor.

*MEMORIA* y Balance del 4° Ejercicio, 1936-37, de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias.

*GALLO, J.* - Memoria de la Expedición Magnética a Mérida y Campeche. (Inst. Panam. Geogr. Hist., México, Publ. 29). Envío del autor.

*BOBONE, J.* - Tablas del VII (séptimo) satélite de Júpiter. (A. N. 6309). Envío del autor.

*ANUARIO* del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya para el año 1938.

*GATTERER, S. J., A.* - Il laboratorio astrofisico della Specola Vaticana. (Pubbl. Spec. Vat., XVI).

*ANUARIO* del Observatorio Astronómico de Madrid para 1938.

*UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.* - Anuario.

— - Memorias e Informes de las autoridades y profesores.

*MEMORIA* del XL Ejercicio de la Biblioteca Juan B. Justo, correspondiente al año 1937.

*EL BIBLIOTECARIO.*