

CATALOGO

DE

NEBULOSAS Y MASAS ESTELARES

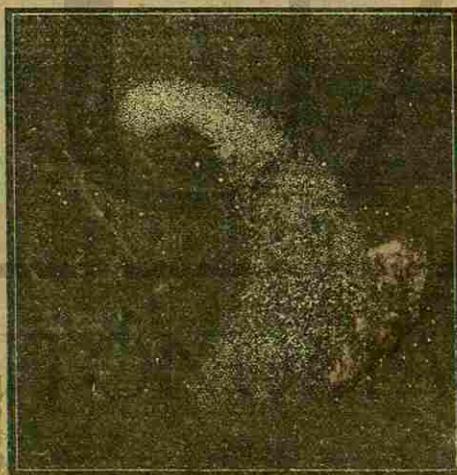
FORMADO PARA LOS AFICIONADOS AL ESTUDIO DEL CIELO

POR

LUIS G. LEON,

Fundador del Observatorio de la Escuela Normal
para Profesoras.

Secretario de la Sociedad Astronómica de México, Miembro de la Sociedad
Astronómica de Francia.



MÉXICO

IMPRENTA DE EDUARDO DUBLAN
CALLEJÓN DE CINCUENTA Y SIETE NUM. 7,

1903

4
6
1

183

QB4

L46

c.1

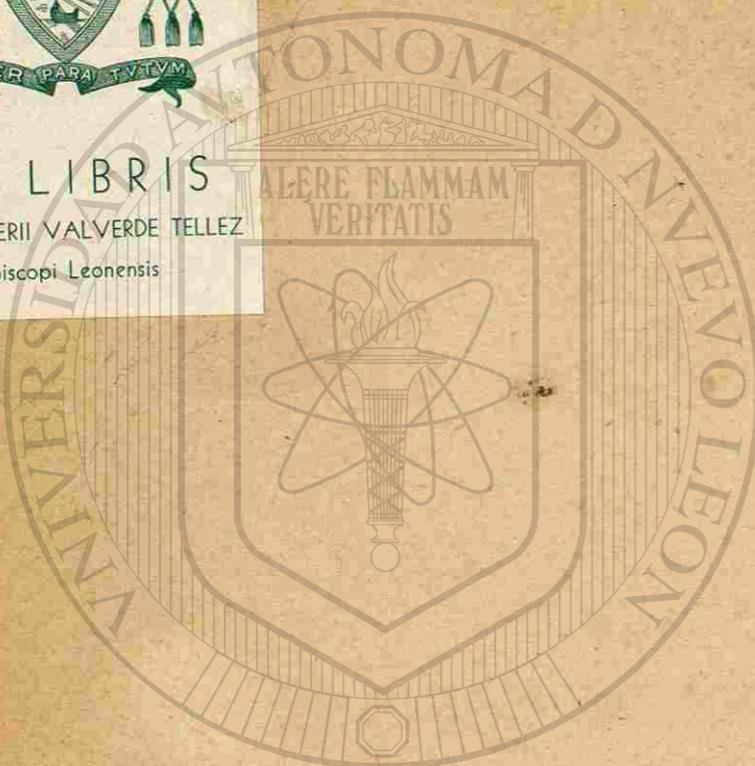
118



1080022479

EX LIBRIS
HEMETHERII VALVERDE TELLEZ
Episcopi Leonensis

ALERE FLAMMAM
VERITATIS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





Nebulosa del Sagitario.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CATALOGO

DE

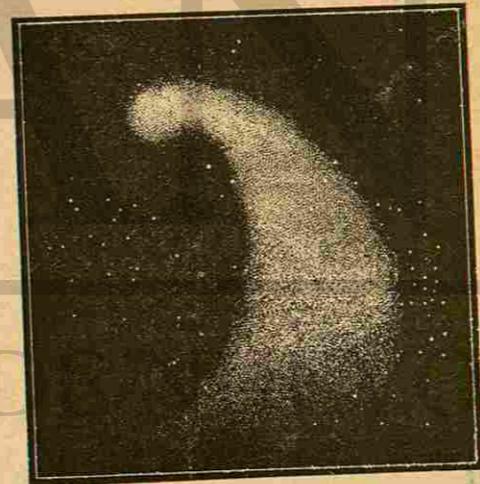
NEBULOSAS Y MASAS ESTELARES

FORMADO PARA LOS AFICIONADOS AL ESTUDIO DEL CIELO

POR

LUIS G. LEON,

Fundador del Observatorio de la Escuela Normal
para Profesoras,
Secretario de la Sociedad Astronómica de México, Miembro de la Sociedad
Astronómica de Francia.



Capilla Alfonsina
Biblioteca Universitaria

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
Biblioteca Valverde y Tetraz

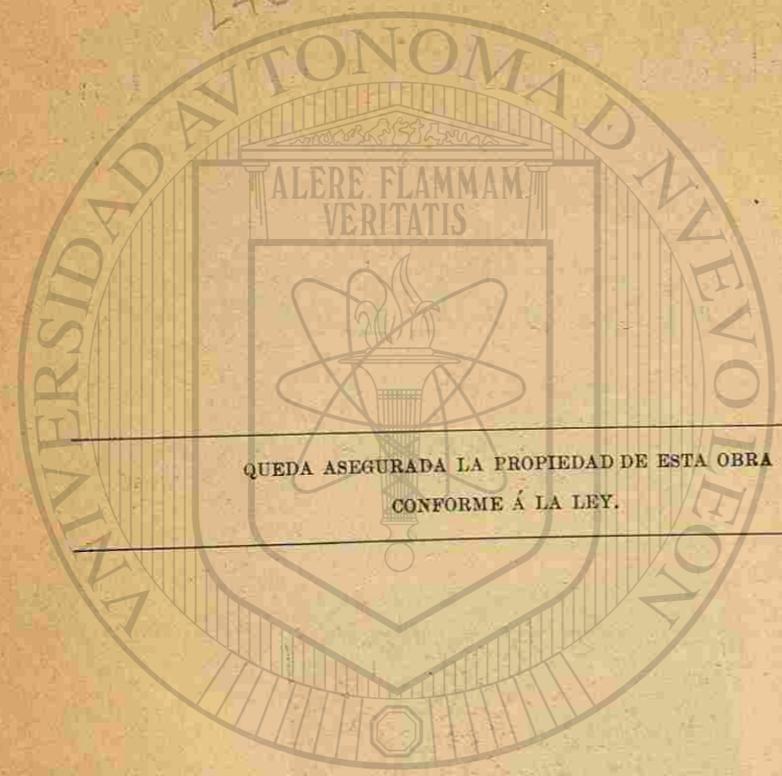
47349

MÉXICO

IMPRENTA DE EDUARDO DUBLAN
CALLEJÓN DE CINCUENTA Y SIETE NUM. 7.

1903

Q84
246



QUEDA ASEGURADA LA PROPIEDAD DE ESTA OBRA
CONFORME Á LA LEY.



FONDO EMETERIO
VALVERDE Y TELLEZ

DEDICO ESTE HUMILDE TRABAJO

A LOS FILANTROPOS

QUE HAN CONTRIBUIDO CON SU ÓBOLO AL PROGRESO DE
NUESTRA QUERIDA SOCIEDAD ASTRONÓMICA.

- Ilmo. Sr. Dr. D. Próspero María Alarcón.
- Sr. Gobernador D. Aristeo Mercado.
- Sr. D. José de Jesús Alvarez del Castillo.
- Ilmo. Sr. Dr. D. Atenógenes Silva.
- Ilmo. Sr. Dr. D. Francisco Plancarte.
- Ilmo. Sr. Dr. D. Leopoldo Ruiz.
- Sr. D. Eduardo M. Vargas.
- Ilmo. Sr. Dr. D. Ramón Ibarra y González.
- Ilmo. Sr. Dr. D. Eulogio Gillow.
- Sr. D. B. Tamariz Mellado.

México, Marzo 15 de 1903.

EL AUTOR.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



011183

OBRAS DE ASTRONOMIA

Publicadas por el Profesor

LUIS G. LEON.

Astronomía Popular.....	\$ 1 00
Curiosidades del Cielo.....	0 80
Maravillas del Cielo.....	1 00
Constelaciones Boreales.....	0 60
Constelaciones Zodiacales.....	0 60
Album Astronómico de Bolsa (1ª parte).....	0 50
Anuario Astronómico para 1903.....	1 50
Aplicaciones de la Fotografía á la Astronomía... 0 30	
Instrucciones para observación de manchas so- lares.....	0 30

PROXIMAS A PUBLICARSE:

Constelaciones Australes.

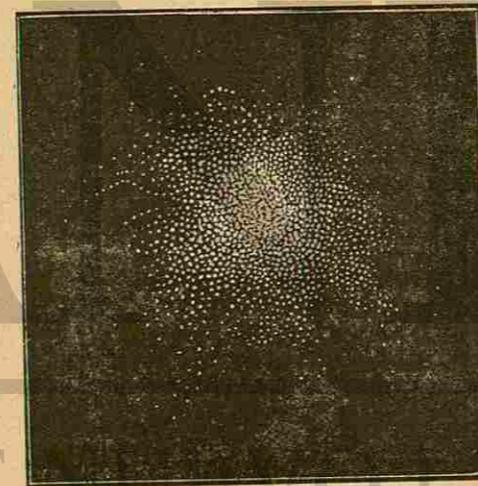
La Luna.

Atlas Astronómico de Bolsa (2ª parte).

Los pedidos al autor (Puente de Peredo 11), ó á la casa de Ch. Bouret,
5 de Mayo 14, México, D. F.

NEBULOSAS Y MASAS ESTELARES.

No habrá indudablemente ningún aficionado al estudio del Cielo que no haya observado las agrupaciones estelares de las Pléyades, el Pesebre, las Hiadas y la Cabellera de Berenice, todas ellas visibles á la simple vista. No son estas agrupaciones más que ejemplos aislados de infinidad de masas estelares repartidas abundantemente en el firmamento y con las cuales tropieza á cada rato el astrónomo amateur al escudriñar el cielo, en una noche tranquila, valiéndose de un pequeño telescopio. Si nos fijamos en la espléndida masa estelar de la constelación de Hércules, veremos que en una área que corresponde aproximadamente á la tercera parte de la superficie de la Luna llena, hay agrupadas más de 5,000 estrellas, siendo tan grande la condensación en el centro, que es imposible contar las componentes.



Masa estelar de Hércules.

El Profesor Bailey, que se ha dedicado tanto á obtener fotografías de masas estelares, ha descubierto que aquellas que son ricas en componentes contienen un número extraordinario de estrellas variables, la mayor parte de corto periodo. La masa estelar llamada Messier n° 5, situada cerca de la estrella α Serpen-

OBRAS DE ASTRONOMIA

Publicadas por el Profesor

LUIS G. LEON.

Astronomía Popular.....	\$ 1 00
Curiosidades del Cielo.....	0 80
Maravillas del Cielo.....	1 00
Constelaciones Boreales.....	0 60
Constelaciones Zodiacales.....	0 60
Album Astronómico de Bolsa (1ª parte).....	0 50
Anuario Astronómico para 1903.....	1 50
Aplicaciones de la Fotografía á la Astronomía... 0 30	
Instrucciones para observación de manchas so- lares.....	0 30

PROXIMAS A PUBLICARSE:

Constelaciones Australes.

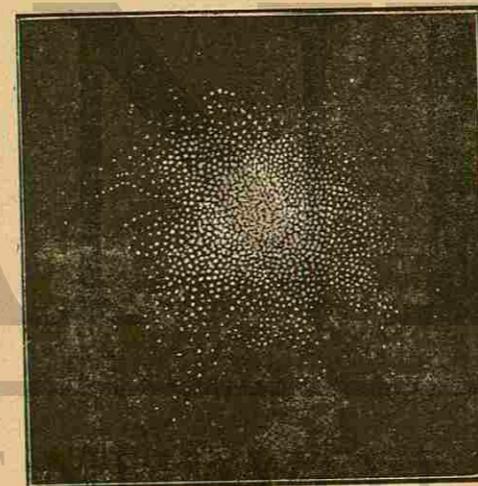
La Luna.

Atlas Astronómico de Bolsa (2ª parte).

Los pedidos al autor (Puente de Peredo 11), ó á la casa de Ch. Bouret,
5 de Mayo 14, México, D. F.

NEBULOSAS Y MASAS ESTELARES.

No habrá indudablemente ningún aficionado al estudio del Cielo que no haya observado las agrupaciones estelares de las Pléyades, el Pesebre, las Hiadas y la Cabellera de Berenice, todas ellas visibles á la simple vista. No son estas agrupaciones más que ejemplos aislados de infinidad de masas estelares repartidas abundantemente en el firmamento y con las cuales tropieza á cada rato el astrónomo amateur al escudriñar el cielo, en una noche tranquila, valiéndose de un pequeño telescopio. Si nos fijamos en la espléndida masa estelar de la constelación de Hércules, veremos que en una área que corresponde aproximadamente á la tercera parte de la superficie de la Luna llena, hay agrupadas más de 5,000 estrellas, siendo tan grande la condensación en el centro, que es imposible contar las componentes.



Masa estelar de Hércules.

El Profesor Bailey, que se ha dedicado tanto á obtener fotografías de masas estelares, ha descubierto que aquellas que son ricas en componentes contienen un número extraordinario de estrellas variables, la mayor parte de corto periodo. La masa estelar llamada Messier n° 5, situada cerca de la estrella α Serpen-

tis, contiene 63 estrellas variables, casi todas de la 14ª magnitud y de un periodo que varía de 12 á 14 horas.

Se observa generalmente en las masas estelares un fondo nebuloso y que en el centro las estrellas se funden unas con otras, presentando el aspecto de una nubecita brillante; la parte exterior si se resuelve fácilmente en estrellas.

Se han descubierto en el firmamento 1,034 masas estelares y 4,042 nebulosas. Las primeras, como su nombre lo indica, están formadas por estrellas agrupadas, y las segundas admiten una división en dos categorías: 1º las nebulosas que pueden ser resueltas en estrellas conforme la inteligencia humana va inventando telescopios cada día más poderosos, y 2º las nebulosas propiamente dichas, en las cuales el análisis espectral demuestra una constitución gaseosa.

Es oportuno hacer notar que las masas estelares son más abundantes en las cercanías de la Vía Láctea, mientras que las nebulosas se encuentran más bien hacia los polos de la Vía Láctea y en las regiones pobres en estrellas. Se refiere que el gran astrónomo hanoveriano Guillermo Herschel ya se había fijado en esta circunstancia y cuando con la mirada fija en su gran telescopio de 20 pies de distancia focal, notaba que empezaba á observar pocas estrellas, le decía á su hermana Carolina, que le servía de secretario:

—Prepárate á escribir, ya van á llegar las nebulosas.

Hay masas estelares formadas tanto de un número muy corto como de un número muy grande de estrellas. Consideraremos el conocido grupo de las Pléyades. Las personas miopes no perciben más que una masa nebulosa; las personas de vista regular distinguen 6 estrellas: *Alcyone*, de 3ª magnitud; *Electra* y *Atlas*, de 4ª; *Merope*, *Maia* y *Taygeta*, de 5ª. Las personas de muy buena vista distinguen una séptima estrella, *Pleione*, de 6ª magnitud, y las vistas excelentes distinguen *Asterope*, de 7ª magnitud.

La estrella *Pleione* parece haber disminuido de brillo, pues los historiadores griegos y latinos aseguran que esa estrella desapareció en la época de la guerra de Troya.

Con objeto de que se vea claramente lo que ha progresado el estudio y conocimiento del Cielo, debido á los perfeccionamientos de los instrumentos de óptica, vamos á indicar las estrellas que se han ido observando progresivamente en el grupo de las Pléyades.

Antes de la invención de los anteojos se observaban, según las vistas..... de 6 á 14 estrellas.

Primera observación telescópica, hecha por Galileo, en 1610.....	36
Carta de La Hire (1693).....	64
Carta de Geaurat (1779).....	103
Carta de Wolf (1874).....	625

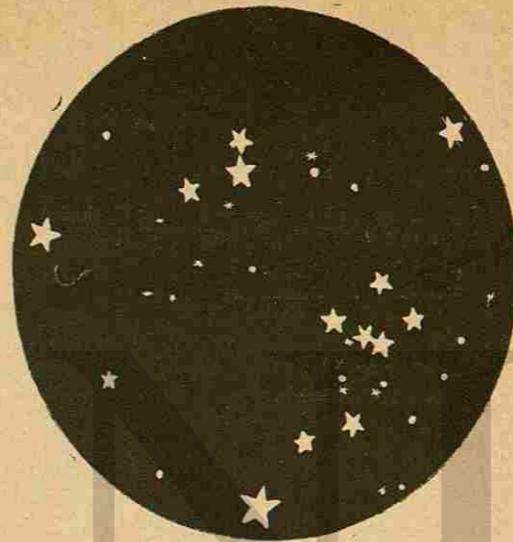
Actualmente se calcula que hay más de 1,000 estrellas en este admirable y simpático grupo.

Cerca de la estrella Aldebarán se encuentra el grupo de las Hiadas, muy fácil de ser observado con unos buenos gemelos.

El grabado que acompaña á estas líneas es copia de un dibujo que hice en la noche del domingo 4 de Enero de 1903 y que muestra el hermoso grupo de las Hiadas tal como aparecía en el campo de mis gemelos. ¡Qué espectáculo más be-

llo, qué vivo cintilar de aquellas estrellas que semejan diminutos diamantes engarzados en el manto de los cielos! ¡Qué alma, por indiferente que sea, no se sentirá enamorada de la ciencia de Urania, al recorrer con los gemelos la zona del firmamento ocupada por el asterismo del Tauro!

La masa de los Gemelos, la masa de Perseo, la de los Perros de Caza, la de Hércules, las del Cochero y el Escorpión, son preciosas aglomeraciones de estre-



Las Hiadas.

llas, siendo más hermosas todavía las del Centauro y del Tucano. En la Cruz del Sur, constelación que se observa muy bien en el mes de Marzo, hay una hermosa masa estelar de 110 estrellas de diversos colores: rubí, esmeralda, zafiro; como si la mano del Todopoderoso hubiera engarzado ahí una multitud de piedras preciosas.

Guillermo Herschel expresó la opinión de que las masas de estrellas son porciones de la materia cósmica primitiva que sirvió para la formación de las estrellas que existen actualmente. Desde que el análisis espectral vino en ayuda de los astrónomos, aumentó notablemente el interés por el estudio de las nebulosas y se ha demostrado, según dije antes, que las nebulosas propiamente dichas, están formadas por materia gaseosa incandescente que se va condensando lentamente hacia un centro de atracción.

El análisis espectral ha demostrado que la hermosísima nebulosa de Orión está formada casi enteramente por el gas nitrógeno. Esas nebulosas, al irse condensando, forman uno ó varios núcleos, los cuales van atrayendo á la materia circunvecina y al fin se convierten en estrellas, que por su atracción mutua se agrupan en masas estelares.

Así como hay estrellas variables y temporarias, así hay también nebulosas que cambian sensiblemente de forma y de brillo; citaremos un ejemplo: En el año de 1852 el Sr. Hind descubrió una nebulosa en la constelación del Tauro. Esta nebu-

losa fué observada por el Sr. Chacornac desde el observatorio de Paris, en 1854; pero con gran admiración de este astrónomo, la nebulosa no pudo ser encontrada en 1858 ni en 1862. En 1865 y en 1866 fué de nuevo observada por D'Arrest y después desapareció de nuevo, sin que haya podido volver á ser vista ni con los más poderosos telescopios.

Citaremos otros dos casos: En 1859 el astrónomo Tuttle observó por primera vez una nebulosa en la constelación del Dragón; aumentó de brillo en 1862, disminuyó de brillo y poco después desapareció.

Los astrónomos Pogson, Luther y Auwers, citan un caso muy original: La nebulosa del Escorpión, marcada con el número 80 en el catálogo de Messier, se transformó en estrella entre el 9 de Mayo y el 10 de Junio de 1860; después volvió á convertirse en nebulosa.

Hay también nebulosas dobles y entre ellas citaremos la del Acuario y de la Osa Mayor.

He aquí cómo describe Simón Marius el descubrimiento de la primera nebulosa:

«El 15 de Diciembre de 1612 vi por medio del anteojo una estrella de forma extraordinaria, tanto así que jamás había encontrado cosa semejante en el Cielo. Estaba en el cinto de Andrómeda, muy cerca de la tercera ó de la más septentrional, y se la descubria en este mismo lugar á la simple vista como una pequeña nube. Cuando se la observa con el anteojo no se ven brillar varias estrellas pequeñas, como en la nebulosa de Cáncer y otras nebulosas, sino que se perciben solamente algunos pequeños rayos de luz blanquecinos, tanto más claros cuanto que se aproxima uno más al centro. Este centro no está marcado más que por una débil claridad en un diámetro de cerca de un cuarto de grado. Me ha parecido que tiene la apariencia de una flama de vela que se vería en la obscuridad á través de cuerno transparente y la encontré muy semejante al cometa que Ticho-Brahe observó en 1586. Si es nuevo ó no, yo no podré decidirlo. Sé solamente que Ticho-Brahe, con todo y ser muy perspicaz, no hace mención de ella y parece no haberla conocido, aunque describe el lugar del Cielo en que se encuentra y determinó tanto en longitud como en latitud la posición de la estrella más próxima»

El descubrimiento de la nebulosa de Andrómeda es, con justicia, famoso en los anales de la Astronomía y lo citan todos los escritores que han trazado la historia de la ciencia.

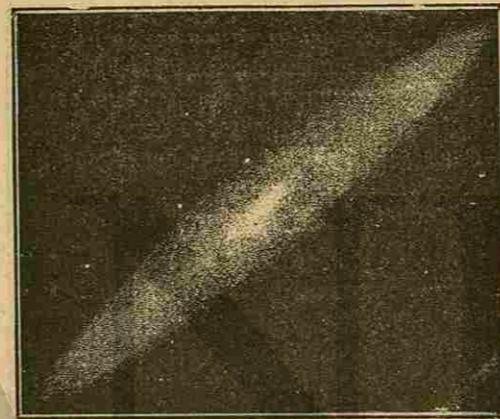
Aquella fué verdaderamente la primera nebulosa, es decir, un cuerpo que teniendo á la simple vista el aspecto de una nube luminosa no permite ver ninguna estrella al ser observada con el telescopio.

Se llama, pues, *nebulosa* todo objeto celeste que carece de movimiento propio sensible y que, sea á la simple vista, sea con los telescopios, ofrece el aspecto de una nube luminosa, de una nebulosidad blanquecina de forma cualquiera.

Hay que insistir en la ausencia de movimiento propio sensible, porque sin esta distinción se podría confundir una nebulosa con un cometa. Las nebulosas cometarias, sobre todo en su aparición, tienen á menudo en el anteojo el mismo aspecto que las nebulosas; pero se mueven con una velocidad aparente que las hace desalojar con más ó menos rapidez, sea en una misma noche, sea en las observaciones sucesivas, en la bóveda estrellada. Una nebulosa, por el contrario, tiene la misma fijeza que las estrellas; no obstante que se ha sospechado en al-

gunas nebulosas movimientos de desalojamiento reales, estos movimientos son tan pequeños como los de las estrellas y aun inferiores.

La primera aplicación de los telescopios á la observación de las nebulosas, ó si se quiere de las estrellas nebulosas, parece remontar á Galileo, quien además de haber descompuesto en estrellas algunos fragmentos de la *Via láctea*, describe la nebulosa de Cáncer, pero sin suponer la existencia de otros objetos que de algunas masas ó aglomeraciones de estrellas. Después vino el descubrimiento de Simón Marius en 1612. La importancia de la observación que hizo este sabio, de la nebulosa de Andrómeda reside en el hecho de que señaló la ausencia de estrellas en el seno de la nebulosidad. Era, pues, bajo este punto de vista, un ob-



Nebulosa de Andrómeda.

jeto nuevo que habría debido suscitar investigaciones inmediatas; y, sin embargo, hay que esperar hasta 1656 para ver á Huygens observar y describir la gran nebulosa de Orión que, como la nebulosa de Andrómeda, se ve fácilmente á la simple vista en una noche sin luna y de atmósfera serena.

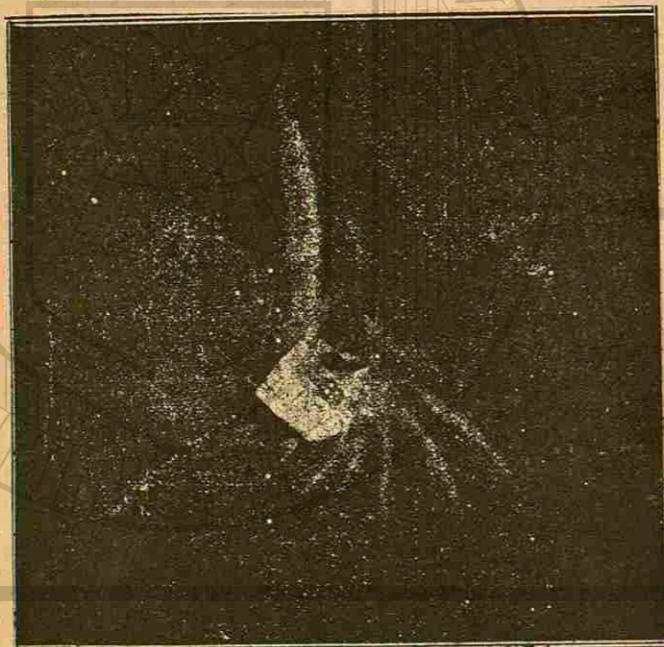
He aquí en qué términos describe Huygens su descubrimiento:

«Al observar á través de un telescopio de 23 pies de distancia focal, las bandas variables de Júpiter, la mancha de sombra que está cerca del Ecuador de Marte y algunos otros detalles poco visibles relativos á este planeta, noté en las estrellas fijas un fenómeno que en mi opinión no había sido aún indicado por persona alguna y no podía ser reconocido claramente más que por medio de los grandes telescopios que yo empleo. Los astrónomos han contado en la espada de Orión, tres estrellas muy cercanas una á la otra. Cuando en 1656 observé por casualidad la estrella que ocupa el centro del grupo, en lugar de una descubrí doce, resultado que desde luego no es raro obtener con los telescopios. Entre estas estrellas había tres que, como las primeras, casi se tocaban y otras cuatro parecían brillar á través de una nube, de tal manera que el espacio que las rodeaba parecía mucho más luminoso que el resto del Cielo, el que estaba enteramente negro. Hubo personas que creyeron que había una abertura en el Cielo por donde asomaba una región más brillante. Desde entonces y hasta hoy he vuelto

á ver el mismo fenómeno sin ningún cambio; de suerte que este prodigio, cualquiera que él sea, parece estar ahí fijo para siempre. Jamás había yo visto cosa semejante en las otras estrellas fijas.»

Entre los descubridores de nebulosas ninguno tan notable como William Herschel, quien las comenzó á observar en 1779; siete años más tarde apareció el primer catálogo de 1,000 nebulosas; en 1789 otro conteniendo igual número de esos cuerpos; en 1802 un tercer catálogo conteniendo 500 más, así es que llegaron á 2,500 las nebulosas observadas por el célebre astrónomo.

La nebulosa de Orión es notable por la irregularidad de su forma, así como por sus grandes dimensiones. Semejante á nube tormentosa y desgarrada por la



Nebulosa de Orión.

tempestad, la masa informe que la compone abraza en el Cielo un espacio superior al del disco lunar.

La nebulosa de Orión pertenece al hemisferio austral; pero hallándose cerca del Ecuador, su estudio ha podido ser hecho por los astrónomos de Europa y Norte América. Ocupa, en efecto, aproximadamente la mitad del gran cuadrilátero en el que Rigel y Betelgeuse forman dos ángulos opuestos y rodea á la hermosa estrella séxtuple θ de la misma constelación.

La nebulosa de Orión, descubierta por Huygens en 1656 (aunque se dice que Cysatus la observó desde 1619) ha sido desde entonces objeto de preferente estudio de parte de los astrónomos; pero hasta mediados del siglo XVIII la imperfección de los telescopios no había permitido descubrir más que una débil parte, la más brillante, la más condensada, á la que se ha dado más tarde el nombre de *región de Huygens*. Huygens no marcaba en esa parte más que 12 estrellas, de las

cuales 6 se proyectaban en la nebulosidad; Mairan añadió una 13ª, la cuarta de los componentes de θ , que Huygens no había indicado y probablemente tampoco había visto.

Las observaciones modernas hechas con instrumentos más poderosos, con muchísimo más cuidado, exactitud y perseverancia, han mostrado la riqueza de ese grupo á la vez nebuloso y estelar.

La parte más brillante de la nebulosa, la parte central ó *región de Huygens*, merece, bajo muchos puntos de vista, llamar la atención. Contornos netamente marcados, casi rectilíneos en dos de sus caras, la circunscriben por todas partes y forman un polígono lleno de masas globulares, que diversos astrónomos consideran como verdaderas masas de estrellas.

Una noche del mes de Febrero próximo pasado salía yo en compañía de mi esposa de la Sala Wagner después de haber pasado dos horas deliciosas escuchando al «Sexteto Saloma» que ejecutó hermosísimas composiciones de Beethoven y Dvorak. Desde que salimos á la calle, y á pesar del fulgor de la luz eléctrica, pudimos apreciar que la noche estaba clarísima y excepcionalmente apropiada para observaciones astronómicas. Nos apresuramos á llegar á nuestra casa y sin pérdida de tiempo nos instalamos en nuestro pequeño observatorio.

Marte brillaba al Oriente, como un carbón encendido, en la constelación de la Virgen, y formaba marcado contraste con el color blanco de la Espiga. Al Norte se hacía notable la gran constelación de la Osa Mayor con la lanza del carro dirigida hacia el horizonte, y cerca brillaba la estrella Arturo de la constelación del Boyero. Se acercaban al Occidente, Orión y el Can Mayor; pero ninguna zona del Cielo tan brillante y tan rica en estrellas como el Sur, donde se hacían notables el Navío y la Cruz Austral, constelación ésta última que fué mencionada la vez primera, en 1515, por el florentino Andrea Corsali, quien le llamó «Croce Maravigliosa.»

El primer lugar del Cielo hacia donde dirigimos nuestro anteojo, fué hacia la nebulosa del Navío, que se observaba á la simple vista como un vaga nebulosidad

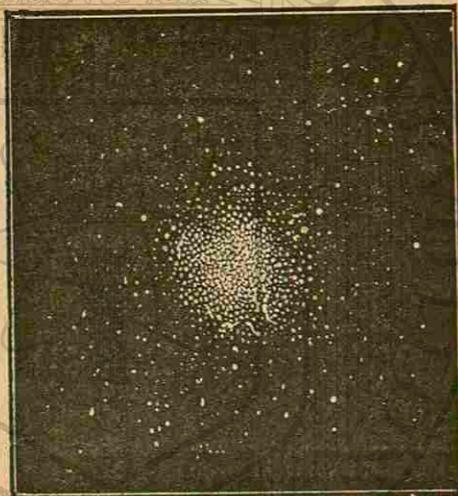
En esta nebulosa se encuentra la famosa estrella variable γ del Navío, que es una de las más curiosas que existen en el firmamento. En el año de 1677 Halley la observó de 4ª magnitud. En 1827 Burchell la vió de 1ª magnitud y en 1843 Maclear la vió tan brillante como Sirio. Desde entonces comenzó á disminuir de brillo y en 1870 dejó de ser observable á la simple vista. Esta estrella en cuyas cercanías se encuentran astros á millares, está situada á las $10^h 40^m$ de ascensión recta y á los $-59^{\circ}3'$ de declinación.

Pocas nebulosas hay tan extraordinarias como la del Navío; su forma es de lo más fantástica; parece un velo desgarrado en todos sentidos y rodeada por multitud de estrellas cuyo brillo contrasta notablemente con las negruras del Cielo en aquella región maravillosa.

«Sería enteramente imposible»—dice el célebre astrónomo Juan Herschel— «poder dar en una sencilla descripción, una idea exacta de las formas caprichosas y de los cambios irregulares de luz que tienen las diferentes ramas y apéndices de esta nebulosa; sólo el dibujo puede satisfacer á nuestros deseos, y eso con gran trabajo. No es fácil por medio del lenguaje reproducir la impresión completa de la belleza y esplendor del espectáculo que se nos presenta en el campo del telescopio al observar esta inimaginable aglomeración de estrellas

tan singularmente distribuidas; y si yo citara las expresiones verdaderas de que me he servido en mi diario para describirla, se las encontraría ciertamente extravagantes al leerlas tranquilamente.

Efectivamente, cualquiera persona, aun desprovista del menor entusiasmo astronómico, no puede ver con indiferencia, durante una hermosa noche y por medio de un poderoso telescopio, la zona del Cielo austral que se extiende de las 6 h á las 13 h de ascensión recta y de 146° á 149° de distancia polar; á tal gra-



Masa estelar de la Serpiente.

do son inmensos el interés y la variedad de los astros que ahí se encuentran y los cuales brillan sobre un fondo del cielo ricamente estrellado.»

La nebulosa del Navío es de las nebulosas *propriamente dichas*; pues en ninguno de sus puntos ha sido posible resolverla en estrellas.

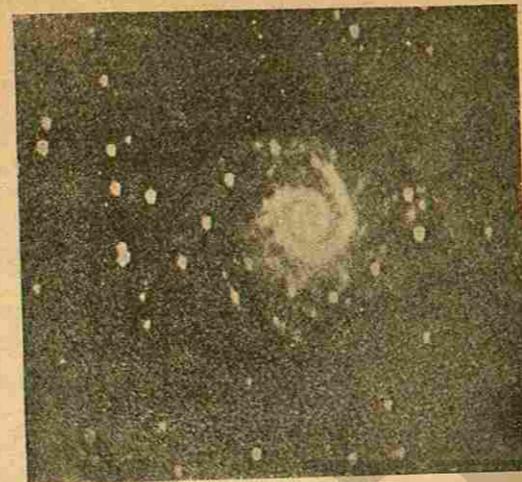
El Sr. Herschel contó en las cercanías de esta nebulosa 1,203 estrellas, de las cuales 21 son dobles.

La contemplación de la nebulosa del Navío es uno de los mayores placeres que podemos proporcionar á nuestro espíritu, y confieso que tendría trabajo en declarar cuál es más bella de estas dos nebulosas: Orión ó el Navío.

Para terminar estos pequeños apuntes, diré que uno de los astrónomos que más se distinguió en el estudio de las nebulosas, fué Carlos Messier, quien nació en Badonviller, Meurthe, en 1730, y murió en 1817. Fué miembro de la Academia de Ciencias y de la Oficina de Longitudes. Se le conocía con el nombre de «el hurón de cometas» por el afán con que buscaba á estos cuerpos, de los que descubrió un gran número.

Las nebulosas espirales fueron consideradas por mucho tiempo como excepciones, habiendo sido Lord Ross el primero en señalar cierto número de ellas. Los trabajos fotográficos que ha emprendido el Sr. Kesler con el telescopio Crossley han demostrado que, por el contrario, la forma espiral es la forma común de las nebulosas compactas de pequeña extensión donde pueda suponerse la exis-

tencia de una fuerza central. El Sr. Deslandres ha comprobado también la tendencia de las nebulosas á tomar la forma espiral estudiando las fotografías que ha obtenido en el Observatorio de Meudon.



Nebulosa en espiral M. 74. Piscis.

El conocimiento de las nebulosas existentes en cada constelación es de la mayor importancia para el aficionado al descubrimiento de los cometas, pues solamente un conocimiento exacto del lugar ocupado por las nebulosas, evita toda



Nebulosa en espiral M. 51. Lebreles.

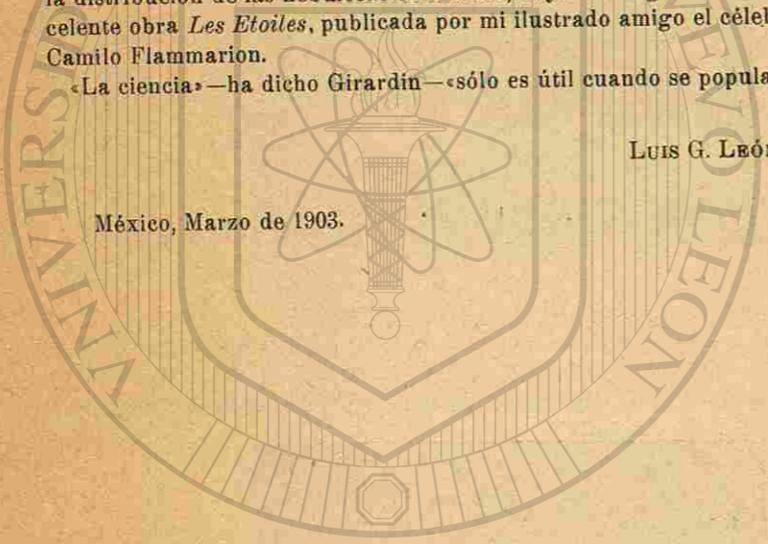
confusión, por más que, como ya dijimos antes, el movimiento propio y generalmente muy rápido de los cometas, permite distinguir á uno de esos astros vagabundos que describen órbitas tan alargadas alrededor del Sol.

En el mes de Octubre de 1902, recibí una carta de un excelente amigo mío, laborioso miembro de la Sociedad Astronómica de México. En esa carta me decía que creía haber descubierto un cometa en la constelación de Perseo; que había hecho la observación en dos noches consecutivas y había notado el desalojamiento del astro. Concluía preguntándome si no estaría en un error. Guiándome por el dibujo que acompañaba á su carta, pude ver que mi amigo había sufrido una equivocación, equivocación que lamenté hondamente, pues me causaba gran satisfacción que un miembro de la Sociedad Astronómica de México, hubiera descubierto un cometa. El error había sido el siguiente: mi amigo vió una noche la masa M 34 y á la noche siguiente vió la masa H 56, y creyó que era un mismo cuerpo que había cambiado de lugar. De aquí la necesidad de familiarizarse con la distribución de las nebulosas en el Cielo, cuyo catálogo he traducido de la excelente obra *Les Etoiles*, publicada por mi ilustrado amigo el célebre astrónomo Camilo Flammarion.

«La ciencia» —ha dicho Girardin— «sólo es útil cuando se populariza.»

LUIS G. LEÓN.

México, Marzo de 1903.



U A N L
C A T A L O G O .

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

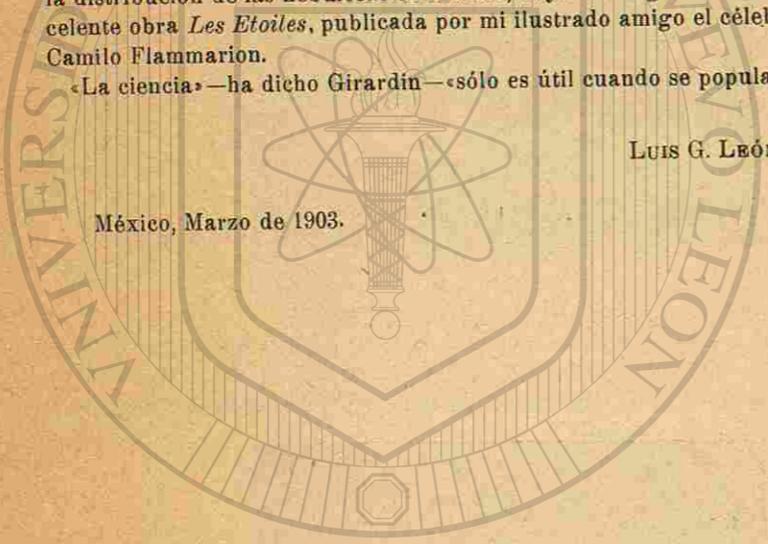


En el mes de Octubre de 1902, recibí una carta de un excelente amigo mío, laborioso miembro de la Sociedad Astronómica de México. En esa carta me decía que creía haber descubierto un cometa en la constelación de Perseo; que había hecho la observación en dos noches consecutivas y había notado el desalojamiento del astro. Concluía preguntándome si no estaría en un error. Guiándome por el dibujo que acompañaba á su carta, pude ver que mi amigo había sufrido una equivocación, equivocación que lamenté hondamente, pues me causaba gran satisfacción que un miembro de la Sociedad Astronómica de México, hubiera descubierto un cometa. El error había sido el siguiente: mi amigo vió una noche la masa M 34 y á la noche siguiente vió la masa H 56, y creyó que era un mismo cuerpo que había cambiado de lugar. De aquí la necesidad de familiarizarse con la distribución de las nebulosas en el Cielo, cuyo catálogo he traducido de la excelente obra *Les Etoiles*, publicada por mi ilustrado amigo el célebre astrónomo Camilo Flammarion.

«La ciencia» —ha dicho Girardin— «sólo es útil cuando se populariza.»

LUIS G. LEÓN.

México, Marzo de 1903.

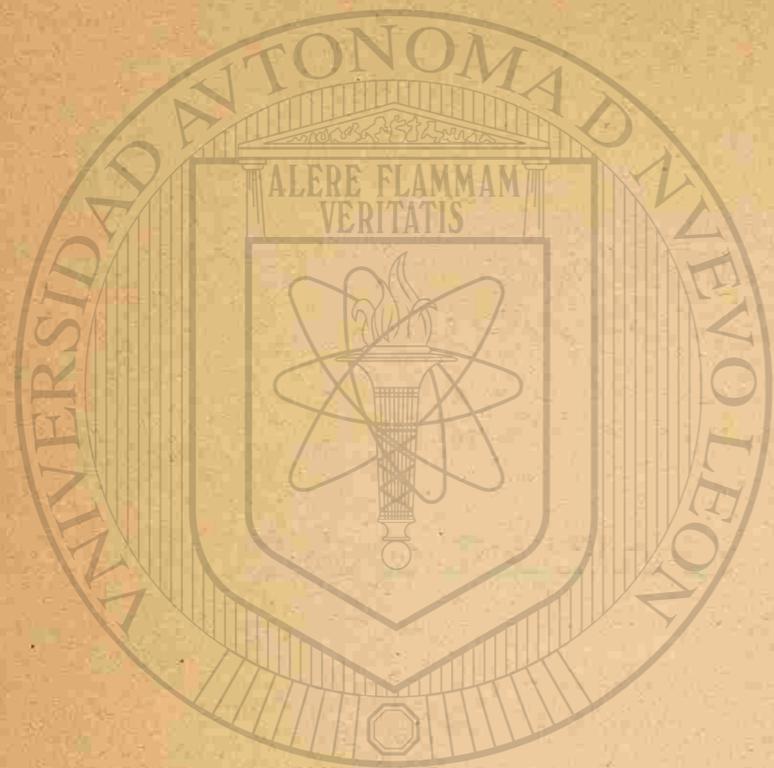


U A N L
C A T A L O G O .

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PRINCIPALES NEBULOSAS Y MASAS ESTELARES MAS IMPORTANTES.

Nombre de la constelación.	SINONIMOS.		POSICION 1880.		DESCRIPCION.
	John Herschel Cat. genér.	Messier 6 W. Herschel.	A. R.	D.	
Tucano.....	52	...	0.19	-72°48'	Masa espléndida. Estrella roja en el centro.
Andrómeda.	105	V,18	33	+41. 2	Grande, oval y débil.
Andrómeda....	116	31	36	+40.37	Famosa nebulosa de Andrómeda.
Andrómeda....	117	32	36	+40.12	Pequeña, contigua á la precedente.
Casiopea.....	120	VIII,78	36	+61. 7	Grupo de pequeñas estrellas.
Ballena	138	V,1	42	-25.53	Nebulosa elíptica con estrellas incluídas.
Pequeña Nube.	165	...	47	-73.57	Grupo de nebulosas y de estrellas.
Tucano.....	193	...	59	71.30	Grupo muy condensado. Diámetro 4'
Casiopea.....	341	103	1.25	+59.58	Bello campo.
Triángulo.....	352	33	27	+30. 2	Nebulosa muy extendida, pero mal definida.
Casiopea.....	392	VI,31	38	+60.38	Bello campo de estrellas.
Perseo.....	512	VI,33	2.11	+56.36	Masa de Perseo, visible á la simple vista.
Perseo.....	521	VI,34	14	+50.33	Bella masa, á 3' de la precedente.
Perseo.....	584	34	34	+42.16	Bella masa no lejos de Algol. Visible con gemelos.
Ballena.....	600	77	37	- 0.31	Pequeña nebulosa, cerca de una estrella de 9 ^{ta} mag.
Eridano..	731	...	3.29	-36.32	Nebulosa oval. Tal vez en espiral.
Est. Tauro.....	826	IV,26	40	+23.42	Las Pléyades.
Eridano.....	826	IV,26	4. 9	-13. 2	Nebulosa planetaria redonda, brillante * en el centro.
Orión.....	1030	VII,4	5. 4	+16.33	Rica masa de estrellas de 11 ^{ta} á 14 ^{ta} magnitud.
Paloma.....	1061	...	11	-40.11	Masa globular brillante.
Liebre.....	1112	79	19	-24.38	Globular, bastante grande, brillante en el centro.
Cochero.....	1119	38	21	+35.44	Grupo en forma de cruz. Rico vecindario.
Gran Nube.....	1157	1	25	-69.35	Visible á la simple vista. Pequeñas estrellas y nebulosas.
Tauro.....	1157	1	27	+21.56	Nebulosa del Tauro. <i>Crab Nebula</i> .
Cochero.....	1166	36	28	+34. 3	Bello grupo de estrellas de 9 ^{ta} á 11 ^{ta} magnitud.
Dorada.....	1181	...	29	-66.19	Nebulosa larga, brillante y ovalada.
Orión.....	1179	42	29	- 5.28	La nebulosa más bella del cielo.
Orión.....	1184	...	30	- 4.26	Bello campo. Varias estrellas dobles.
Orión.....	1227	V,28	36	- 1.55	Bella nebulosa, parcialmente resoluble.
30 Dorada.....	1269	...	40	-69.10	Nebulosa grande é irregular.
Orión.....	1267	78	41	+ 0. 1	Nebulosa muy grande.
Cochero.....	1295	37	44	+32.31	Masa de más de 500 estrellas.
Gemelos.....	1360	35	6. 1	+24.21	Masa de los Gemelos. Visible á la simple vista.
Orión.....	1361	VIII,24	2	+13.58	Masa triangular. Varias estrellas dobles.
Unicornio.....	1408	VII,35	21	+12.42	Bella masa. Perceptible á la simple vista.
Unicornio.....	1424	VII,2	26	+ 4.57	Pequeña masa. Estrella roja en el centro.
Unicornio.....	1437	IV,2	33	+ 8.52	Nebulosa en forma de cometa.
Can Mayor.....	1454	41	42	-20.37	Magnífica masa. Visible á la simple vista.
Unicornio.....	1465	VI,27	46	+ 0.35	Como un copo de la Via Láctea.
Unicornio.....	1483	50	57	- 8.10	Masa brillante. Rico vecindario.

Nombre de la constelación.	SINONIMOS.		POSICION 1880.		DESCRIPCION.
	John Herschel Cat. gener.	Messier o W. Herschel.	A. R.	D.	
			H	M	
Can Mayor...	1512	VII,12	7.12	-15.24	Rica masa.
Gemelos...	1532	IV,45	22	+21.10	Nebulosa circular. Estrella en el centro.
Gemelos...	1549	VI,1	31	+21.50	Masa de estrellas muy pequeñas.
Navio...	1551	VIII,38	31	14.12	Bella masa, con estrellas dobles. Visible á la simp. vista
Navio...	1564	46	36	-14.31	Grupo esparcido, con nebulosa planetaria.
Navio...	1565	IV,39	36	-14.27	Nebulosa planetaria de un aspecto singular.
Navio...	1571	93	40	-23.34	Bello grupo de estrellas de 8ª á 13ª magnitud.
Navio...	1593	...	49	-38.14	Masa de pequeñas estrellas.
Navio...	1619	...	57	60.34	Grupo de más de 200 estrellas. Visible á la simple vista.
Navio...	1630	VII,11	8.5	-12.28	Vasta aglomeración, cerca de la * anaranjada 19 Navio.
Unicornio...	...	48	87	-1.33	Pequeña masa.
Unicornio...	1637	VI,22	8	-5.26	Lindo grupo de estrellas de 9ª magnitud.
Navio...	1636	...	8.7	-48.55	Grande grupo difuso 20' de diámetro.
Unicornio...	1637	VI,22	8	-5.26	Curiosa masa. Estrella doble en la mitad.
Cáncer...	1681	44	33	+20.23	Pesebre. Visible á la simple vista.
Cáncer...	1704	II,80	43	+19.31	Pequeña nebulosa doble.
Cáncer...	1712	67	45	+12.17	Bella masa de 25' de diámetro.
Osa Mayor...	1823	I,205	9.14	+51.29	Bello campo cerca de 37; á 30' al SW. de <i>Theta</i> .
León...	1863	II,495	25	+22.2	Nebulosa ovalada y doble.
Navio...	1881	...	3	-46.21	Rico grupo de 1ª de diámetro.
Osa Mayor...	1949	81	44	+69.39	Nebulosa brillante, elíptica.
Osa Mayor...	1950	82	46	+70.21	Nebulosa alargada de 7' por 1' de ancho.
Navio...	2007	...	59	-59.33	Gran grupo de estrellas.
Sextante...	2008	I,163	59	-7.10	Nebulosa elíptica, núcleo estelar.
Sextante...	2038	I,3	10.8	-4.4	Nebulosa doble.
Hidra...	2102	IV,27	19	-18.2	Nebulosa gaseosa elíptica.
León...	2184	95	38	+12.19	Nebulosa. Su luz es débil.
Eta. Navio...	2197	...	40	-59.3	Nebulosa vasta y singular; asociada á la estrella <i>Eta</i> .
León...	2203	I,17	41	+13.13	Nebulosa doble (H. I. 17 y 18).
León...	2301	I,13	11.0	+0.34	Nebulosa ovalada con núcleo estelar.
Navio...	2308	...	2	-58.1	Gran grupo disperso.
Osa Mayor...	2318	V,46	4	+6.9	Nebulosa muy alargada. Estrella en el centro.
Osa Mayor...	2343	97	8	+55.41	Gran nebulosa planetaria.
León...	2366	III,76	11	+15.24	Radiación luminosa.
León...	2373	65	12	+13.45	Nebulosa. Su luz es débil.
León...	2377	66	14	+13.38	Nebulosa elíptica.
Virgo...	2838	99	12.13	+15.5	Nebulosa en espiral de la Virgen.
Osa Mayor...	2841	V,43	13	+48.1	Nebulosa brillante con núcleo estelar.
Virgo...	2878	61	16	+5.8	Nebulosa doble.
Virgo...	2930	84	19	+13.33	Nebulosa. Hay 10 en las cercanías.
Cabellera...	2946	85	20	+18.51	Nebulosa redonda, doble núcleo.
Virgo...	2961	86	21	+13.46	Nebulosa circular.
Virgo...	3021	49	23	+8.39	Nebulosa redonda y brillante.
Virgo...	3035	87	25	+13.2	Nebulosa redonda y brillante.
Virgo...	3049	88	27	+15.5	Nebulosa elíptica 7' de longitud.
Cabellera...	3106	V,24	30	+26.39	Nebulosa muy alargada y estrecha.
Virgo...	3108	IV,8	31	+11.53	Nebulosa doble elíptica.
Virgo...	3111	90	32	+13.49	Nebulosa elíptica 7' de longitud.
Virgo...	5121	58	33	+12.29	Bella nebulosa.
Hidra...	3128	68	33	-26.5	Bella masa 4' de longitud por 3' de ancho.

Nombre de la constelación.	SINONIMOS.		POSICION 1880.		DESCRIPCION.
	John Herschel Cat. gener.	Messier o W. Herschel.	A. R.	D.	
			H	M	
Virgo...	3132	I,43	34	-10.57	Nebulosa alargada. 4' de longitud.
Lebreles...	3165	V,42	36	+33.12	Nebulosa alargada, 15' de longitud.
Virgo...	3182	60	38	+12.13	Nebulosa doble.
Lebreles...	3258	94	46	+41.48	Pequeña nebulosa resoluble, forma de cometa.
Virgo...	3274	II,74	46	+11.57	Nebulosa circular bastante brillante.
Kappa. Cruz del Sur	3275	...	46	-59.42	Rica masa de estrellas de colores.
Virgo...	3278	II,75	47	+11.57	Nebulosa oval, contigua á la precedente.
Cabellera...	3321	64	51	+22.26	Nebulosa elíptica con núcleo estelar.
Cabellera...	3453	53	13.7	+18.48	Masa globular de estrellas de 12ª magnitud.
Lebreles...	3474	63	10	+42.40	Gran nebulosa oval, pálida.
Omega. Centauro.	3531	...	19	-46.36	Magnífica masa globular.
Lebreles...	3572	51	25	+47.50	Famosa nebulosa en espiral.
Lebreles...	3636	3	37	+28.59	Masa de un millar de estrellas, 6' de diámetro.
Virgo...	3900	1,70	14.23	-5.26	Masa de pequeñas estrellas azuladas.
Balanza...	4083	5	15.12	+2.23	Magnífica masa globular.
Serpiente...	4118	...	31	+6.27	Pequeña masa globular.
Escorpión...	4173	80	16.10	-22.41	La estrella de 1860 está en esta nebulosa.
Escorpión...	4183	4	16	-26.15	Masa de estrellas grandes.
Serpiente...	4211	VI,40	26	-12.47	Masa globular, Polvo de estrellas.
Hércules...	4230	13	37	+36.41	Famosa masa de Hércules. Visible á la simple vista.
Hércules...	4234	...	39	+24.2	Pequeña nebulosa planetaria, azulada.
Ofiuco...	4238	12	40	-1.42	Bella masa globular de estrellas de 10ª magnitud.
Ofiuco...	4256	10	49	-3.54	Nebulosa resoluble muy rica.
Escorpión...	4261	62	53	-29.56	Masa de estrellas de 14ª á 16ª magnitud.
Ofiuco...	4264	19	55	-26.5	Vasta y muy brillante.
Ofiuco...	4287	9	17.12	-18.24	Miríadas de estrellas telescópicas.
Hércules...	4294	92	13	+43.15	Muy bella masa. Condensación en el centro.
Altar...	4311	...	31	-53.36	Masa globular.
Ofiuco...	4315	14	31	-3.10	Rica masa de 4' de diámetro.
Sagitario...	4318	6	32	-32.8	Masa de estrellas de 13ª á 15ª magnitud.
Ofiuco...	41	-5.45	Vasta aglomeración de hermosas estrellas.
Telescopio...	4340	7	46	-34.47	Masa de estrellas de 7ª á 12ª magnitud.
Ofiuco...	4346	23	49	-19.0	Grupo rico y notable.
Sagitario...	4355	20	55	-23.2	Nebulosa dividida en tres partes.
Sagitario...	4361	8	56	-24.22	Agglomeración de estrellas, 2 focos. Visible con gemelos.
Ofiuco...	4362	...	56	+11.2	Brillante masa.
Sagitario...	4367	21	57	-22.31	Masa de estrellas de 9ª á 12ª magnitud.
Dragón...	4373	IV,37	59	+66.38	Nebulosa planetaria. Gas luminoso.
Sagitario...	4388	VII,30	18.6	-21.36	Nube de estrellas de 11ª magnitud. 1/2 al S. de <i>Mu</i> .
Escudo...	4397	24	11	-18.28	Visible á la simple vista como un girón de la Vía Láctea.
Escudo...	4400	16	12	-13.50	Masa de estrellas, sobre fondo nebuloso.
Escudo...	4401	18	13	-17.11	Campo muy rico.
Escudo...	4403	17	14	-16.14	Nebulosa semejante á una <i>Omega</i> .
Sagitario...	4406	28	17	-24.56	Masa globular de estrellas de 14ª á 16ª magnitud.
Serpiente...	4410	VIII,72	22	+6.29	Masa de estrellas de 6ª mag. en el campo de los gem.
Sagitario...	...	25	25	19.9	Grande y brillante.
Sagitario...	4424	22	29	-24.0	República de estrellas de 11ª á 15ª magnitud.
Escudo...	4432	26	39	-9.33	Masa de estrellas de 12ª á 15ª magnitud.
Antinoo...	4437	11	44	-6.25	Masa semejante á un pájaro volando.
Sagitario...	4442	54	48	-30.40	Masa globular.
Lira...	4447	57	49	+32.53	Nebulosa anular de la Lira.

Nombre de la constelación.	SINONIMOS.		POSICION 1880.		DESCRIPCION.
	John Herschel. Cat. genl.	Messier ó W. Herschel.	A. R.	D.	
			H	M	
Aguila	4451		51	+10°12'	Masa diseminada, bello campo de estrellas.
Lira	4485	56	19.12	+29.58	Masa globular, varios centenares de estrellas.
Flecha	4498	VI, 14	25	+20.1	Bella masa.
Sagitario	4503	55	32	-31.13	Nebulosa blanquecina, 6' de longitud.
Sagitario	4510	IV, 51	38	-14.27	Nebulosa planetaria. Espectro gaseoso. 2' al N de 54.
Cisne	4514	IV, 73	42	+50.13	Nebulosa redonda con núcleo estelar.
Sagitario	4520	71	48	+18.28	Masa de estrellas de 11 ^{as} á 16 ^{as} magnitud.
Zorra	4532	27	54	+22.24	Nebulosa doble <i>Dumb bell</i> .
Sagitario	4543	75	59	-22.16	Nebulosa con núcleo bastante brillante.
Zorra	4559		20.7	+26.21	Curiosa masa, compuesta de 104 estrellas.
Cisne	4575	VIII, 56	19	+40.24	Bello grupo, á 1/2° al N de <i>Gamma</i> .
Cisne	4576	29	20	+38.7	Pequeña masa.
Capricornio	4668	72	47	-12.59	Bella masa de 3' de diámetro.
Acuario	4628	IV, 1	58	-11.51	Nebulosa gaseosa, semejante á Saturno.
Pegaso	4670	15	21.24	+11.38	Pequeña masa muy rica, aislada.
Acuario	4678	2	27	-1.21	Masa estelar del Acuario.
Cisne	4681	39	28	+42.17	Masa de estrellas de 7 ^{as} á 10 ^{as} magnitud.
Capricornio	4687	30	34	-23.43	Rica masa de estrellas de 12 ^{as} á 16 ^{as} magnitud.
Lagarto	4773	VIII, 75	22.10	+49.17	Magnífico campo de estrellas.
Cefeo	4957	52	23.10	+60.56	Masa irregular de pequeñas estrellas, con 1 anaranjada.
Andrómeda	4964	IV, 18	20	+41.53	Nebulosa planetaria brillante, 12' de diámetro.
Casiopea	5031	VI, 30	51	+56.3	Fino polvo de estrellas.

FIN.

SOCIEDAD ASTRONOMICA DE MEXICO.

El descubrimiento de una estrella nueva en la constelación de Perseo, verificado por el Sr. el Lic. D. Felipe Rivera, de Zinapécuaro, en la noche del domingo-24 de Febrero de 1901, hizo nacer en mi la idea de fundar una Sociedad Astronómica con objeto de agrupar en ella á tantas personas como en México se dedican á la más hermosa de las ciencias, pero que no se comunican sus ideas, sino que trabajan aisladamente.

La Sociedad quedó establecida con fecha 1° de Marzo de 1902 y cuenta en la actualidad con 243 miembros.

La Sociedad celebra sus sesiones con toda regularidad el primer miércoles de cada mes; contamos con un pequeño Observatorio que está abierto para los Miembros de la Sociedad todos los lunes de 7 á 9 de la noche, y hemos reunido ya una Biblioteca con donativos de los Observatorios nacionales y extranjeros.

Los miembros titulares dan una cuota de \$ 2.00 al año; los miembros perpetuos dan \$ 50.00, por una sola vez y los miembros fundadores dan \$ 100.00, quedando ya exceptuados de toda cuota adicional.

La Sociedad publica mensualmente un *Boletín* que reparte entre los socios y las corporaciones científicas.

Esperamos contar en nuestros trabajos con el apoyo de todas las personas de buena voluntad.

México, Marzo 15 de 1903.

PROFESOR LUIS G. LEÓN.

Están invitados á formar parte de la Sociedad todos los amigos de la Ciencia y del Progreso.

Secretaría de la Sociedad.—Puente de Peredo número 11.

LISTA DE LOS MIEMBROS DE LA SOCIEDAD.

SOCIOS FUNDADORES.

1. Sr. Lic. D. Felipe Rivera. Zinapécuaro, Mich.
2. Sr. Ingeniero D. Guillermo Beltrán y Puga. México, D. F.
3. Ilmo. Sr. Dr. D. Atenógenes Silva, Arzobispo de Michoacán.
4. Ilmo. Sr. Dr. D. Próspero María Alarcón, Arzobispo de México.
5. Sr. D. Aristeo Mercado, Gobernador de Michoacán.
6. Sr. D. José de Jesús Alvarez del Castillo. Andocutín, Guanajuato.
7. Srita. Profesora Refugio González García. México, D. F.
8. Sr. Capitán D. Gabriel F. Aguilón. México, D. F.
9. Sr. Profesor D. Luis G. León. México, D. F.
10. Ilmo. Sr. Dr. D. Francisco Plancarte, Obispo de Cuernavaca.

Nombre de la constelación.	SINONIMOS.		POSICION 1880.		DESCRIPCION.
	John Herschel. Cat. genl.	Messier ó W. Herschel.	A. R.	D.	
			H	M	
Aguila	4451		51	+10°12'	Masa diseminada, bello campo de estrellas.
Lira	4485	56	19.12	+29.58	Masa globular, varios centenares de estrellas.
Flecha	4498	VI, 14	25	+20.1	Bella masa.
Sagitario	4503	55	32	-31.13	Nebulosa blanquecina, 6' de longitud.
Sagitario	4510	IV, 51	38	-14.27	Nebulosa planetaria. Espectro gaseoso. 2' al N de 54.
Cisne	4514	IV, 73	42	+50.13	Nebulosa redonda con núcleo estelar.
Sagitario	4520	71	48	+18.28	Masa de estrellas de 11 ^{as} á 16 ^{as} magnitud.
Zorra	4532	27	54	+22.24	Nebulosa doble <i>Dumb bell</i> .
Sagitario	4543	75	59	-22.16	Nebulosa con núcleo bastante brillante.
Zorra	4559		20.7	+26.21	Curiosa masa, compuesta de 104 estrellas.
Cisne	4575	VIII, 56	19	+40.24	Bello grupo, á 1/2° al N de <i>Gamma</i> .
Cisne	4576	29	20	+38.7	Pequeña masa.
Capricornio	4668	72	47	-12.59	Bella masa de 3' de diámetro.
Acuario	4628	IV, 1	58	-11.51	Nebulosa gaseosa, semejante á Saturno.
Pegaso	4670	15	21.24	+11.38	Pequeña masa muy rica, aislada.
Acuario	4678	2	27	-1.21	Masa estelar del Acuario.
Cisne	4681	39	28	+42.17	Masa de estrellas de 7 ^{as} á 10 ^{as} magnitud.
Capricornio	4687	30	34	-23.43	Rica masa de estrellas de 12 ^{as} á 16 ^{as} magnitud.
Lagarto	4773	VIII, 75	22.10	+49.17	Magnífico campo de estrellas.
Cefeo	4957	52	23.10	+60.56	Masa irregular de pequeñas estrellas, con 1 anaranjada.
Andrómeda	4964	IV, 18	20	+41.53	Nebulosa planetaria brillante, 12' de diámetro.
Casiopea	5031	VI, 30	51	+56.3	Fino polvo de estrellas.

FIN.

SOCIEDAD ASTRONOMICA DE MEXICO.

El descubrimiento de una estrella nueva en la constelación de Perseo, verificado por el Sr. el Lic. D. Felipe Rivera, de Zinapécuaro, en la noche del domingo-24 de Febrero de 1901, hizo nacer en mi la idea de fundar una Sociedad Astronómica con objeto de agrupar en ella á tantas personas como en México se dedican á la más hermosa de las ciencias, pero que no se comunican sus ideas, sino que trabajan aisladamente.

La Sociedad quedó establecida con fecha 1° de Marzo de 1902 y cuenta en la actualidad con 243 miembros.

La Sociedad celebra sus sesiones con toda regularidad el primer miércoles de cada mes; contamos con un pequeño Observatorio que está abierto para los Miembros de la Sociedad todos los lunes de 7 á 9 de la noche, y hemos reunido ya una Biblioteca con donativos de los Observatorios nacionales y extranjeros.

Los miembros titulares dan una cuota de \$ 2.00 al año; los miembros perpetuos dan \$ 50.00, por una sola vez y los miembros fundadores dan \$ 100.00, quedando ya exceptuados de toda cuota adicional.

La Sociedad publica mensualmente un *Boletín* que reparte entre los socios y las corporaciones científicas.

Esperamos contar en nuestros trabajos con el apoyo de todas las personas de buena voluntad.

México, Marzo 15 de 1903.

PROFESOR LUIS G. LEÓN.

Están invitados á formar parte de la Sociedad todos los amigos de la Ciencia y del Progreso.

Secretaría de la Sociedad.—Puente de Peredo número 11.

LISTA DE LOS MIEMBROS DE LA SOCIEDAD.

SOCIOS FUNDADORES.

1. Sr. Lic. D. Felipe Rivera. Zinapécuaro, Mich.
2. Sr. Ingeniero D. Guillermo Beltrán y Puga. México, D. F.
3. Ilmo. Sr. Dr. D. Atenógenes Silva, Arzobispo de Michoacán.
4. Ilmo. Sr. Dr. D. Próspero María Alarcón, Arzobispo de México.
5. Sr. D. Aristeo Mercado, Gobernador de Michoacán.
6. Sr. D. José de Jesús Alvarez del Castillo. Andocutín, Guanajuato.
7. Srita. Profesora Refugio González García. México, D. F.
8. Sr. Capitán D. Gabriel F. Aguilón. México, D. F.
9. Sr. Profesor D. Luis G. León. México, D. F.
10. Ilmo. Sr. Dr. D. Francisco Plancarte, Obispo de Cuernavaca.

SOCIOS PERPETUOS.

11. Sr. D. Eduardo M. Vargas. Irapuato, Guanajuato.
12. Ilmo. Sr. Dr. D. Leopoldo Ruiz, Obispo de León.
13. Ilmo. Sr. Dr. D. Ramón Ibarra y González, Obispo de Puebla.
14. Ilmo. Sr. Dr. D. Eulogio Gillow, Arzobispo de Oaxaca.
15. Sr. D. B. Tamariz Mellado, Acatzinco, Puebla.

SOCIOS TITULARES.

16. Alcocer Carolina, Profesora Normalista. México, D. F.
17. Aldama Elena, Directora de un Colegio Particular. México, D. F.
18. Aguilar Guadalupe, Profesora Normalista. México, D. F.
19. Aguilar Manuel, Comerciante. México, D. F.
20. Aguilar Rodrigo, Presbítero. Ciudad Guzmán, Jalisco.
21. Aranda Leopoldo, Presbítero. Araró, Michoacán.
22. Aguilar Ignacio, Presbítero. México, D. F.
23. Aceves Eduardo, Presbítero. San Francisco del Rincón, Guanajuato.
24. Arreola José M., Presbítero. Guadalajara, Jalisco.
25. Araujo Agapito G., Profesor. Celaya, Guanajuato.
26. Barriga José, Doctor en Medicina. Oaxaca, Oaxaca.
27. Bonilla José A., Ingeniero. Zacatecas, Zacatecas.
28. Baez V. D., Comerciante. Pachuca, Hidalgo.
29. Barra Luis L. de la, Ingeniero. México, D. F.
30. Barrera José, Doctor en Medicina. Morelia, Michoacán.
31. Briseño Secundino, Presbítero. León, Guanajuato.
32. Barragán Luis, Ingeniero. San Luis Potosí, San Luis Potosí.
33. Campo Alejandro M. del, Doctor en Medicina. Lagos, Jalisco.
34. Castellanos Aniceto, Meteorologista. Colima, Colima.
35. Cruz Abraham. Tepezalá, Aguascalientes.
36. Cruz Abraham R. Irapuato, Guanajuato.
37. Colín Benigno, Profesor. México, D. F.
38. Chaparro Vicente, Presbítero. México, D. F.
39. Caballero Miguel. Chilapa, Guerrero.
40. Campos Marcelina C., Profesora. Ciudad Juárez, Chihuahua.
41. Cristina María, Profesora. Huatusco, Veracruz.
42. Contreras Juan N., Ingeniero. Guanajuato, Guanajuato.
43. Carrasco Gonzalo S. J., Presbítero. Puebla, Puebla.
44. Cejudo Miguel, Presbítero. México, D. F.
45. Cabrera G. A. Lechería, México.
46. Díaz Severo, Presbítero. Ciudad Guzmán, Jalisco.
47. Díaz de León Jesús, Doctor en Medicina. México, D. F.
48. Domínguez Agustín M., Doctor en Medicina. Oaxaca, Oaxaca.
49. Díaz Lombardo Javier, Ingeniero. Tacubaya, D. F.
50. Estrada Gaspar. Morelia, Michoacán.
51. Fernández Leal Manuel, Ingeniero. México, D. F.
52. Fernández Leandro, Ingeniero, Ministro de Comunicaciones y Obras Públicas. México, D. F.

53. Ferrari Pérez Fernando, Ingeniero. México, D. F.
54. Fuentes José de las, Ingeniero. Tacubaya, D. F.
55. Fernández Esteban, Abogado. Durango, Durango.
56. Fulcheri Manuel, Presbítero. México, D. F.
57. García José Antero, Profesor. México, D. F.
58. García Cubas Antonio, Ingeniero. México, D. F.
59. González Suárez Elisa, Profesora. México, D. F.
60. García María, Profesora Normalista. México, D. F.
61. García Carmen, Profesora Normalista. México, D. F.
62. Gutiérrez R. Manuel, Abogado. Jalapa, Veracruz.
63. Góngora Santiago, Comerciante. México, D. F.
64. Gutiérrez Gómez Feliciano, Presbítero. México, D. F.
65. Gómez Zacarías, Presbítero. Querétaro, Querétaro.
66. Gama Manuel, Ingeniero. Tacubaya, D. F.
67. González Suárez Ramón, Abogado. México, D. F.
68. Galindo y Villa Jesús, Ingeniero. México, D. F.
69. Hernández Feliciano, Doctor en Medicina. Puebla, Puebla.
70. Herrera Juan, Presbítero. México, D. F.
71. Ibarra Jesús J., Comerciante. Izúcar de Matamoros, Puebla.
72. Iglesias Salvador R., Comerciante. México, D. F.
73. Ibarra Jesús V., Comerciante. Izúcar de Matamoros, Puebla.
74. López Elpidio, Meteorologista. Chignahuapan, Puebla.
75. Licéaga Eduardo, Doctor en Medicina. México, D. F.
76. López Antero, Comerciante. Cedral, San Luis Potosí.
77. Leal Mariano, Meteorologista. León, Guanajuato.
78. Lome Anacleto, Presbítero. Chilapa, Guerrero.
79. León Enrique M. México, D. F.
80. León Adrián F. México, D. F.
81. Lazcano Magdaleno, Presbítero. León, Guanajuato.
82. Laurel Juan de Dios, Presbítero. Morelia, Michoacán.
83. Mendoza Eustaquio. Ciudad Guzmán. Jalisco.
84. Medina Jesús, Comerciante. México, D. F.
85. Montes de Oca Luz, Profesora Normalista. México, D. F.
86. Magaña Luz, Alumna Normalista. México, D. F.
87. Moreno y Anda Manuel, Meteorologista. Tacubaya, D. F.
88. Martínez y Villanueva Carmen, Profesora. México, D. F.
89. Mondragón Lorenzo. México, D. F.
90. Medina Manuel M. Zacatecas, Zacatecas.
91. Mondragón José, Ingeniero. Tacubaya, D. F.
92. Malpica Silva Rafael, Profesor. Tlacotalpam. Veracruz.
93. Miranda y Marrón Manuel, Abogado. México, D. F.
94. Martínez del Río Pablo, (jr.) México, D. F.
95. Noriega Eduardo, Profesor. México, D. F.
96. Nieto Luis. Valle de Santiago, Guanajuato.
97. Ochoa Lorenzo R. México, D. F.
98. Ortiz Benito, Ingeniero. México, D. F.
99. Olaz Eugenio, Presbítero. León, Guanajuato.
100. Ochoa María, Directora de un Colegio Particular. México, D. F.
101. Ortiz Pedro, Presbítero. Oaxaca, Oaxaca.

102. Ortiz José L., Doctor en Medicina. León, Guanajuato.
103. Pérez Luis R., Diácono. Morelia, Michoacán.
104. Peralta Ignacio, Ingeniero Mecánico. México, D. F.
105. Parra Emilio de la, Presbítero. México, D. F.
106. Peña Diego F. de la, Profesor. Tlaxotalpan, Veracruz.
107. Ramírez Ignacio, Ingeniero. Tacubaya, D. F.
108. Ramos Justino, Presbítero. Guadalajara, Jalisco.
109. Romani Juan F., Ingeniero. México, D. F.
110. Rodríguez Guadalupe, Profesora Normalista. México, D. F.
111. Ruiz Luis E., Doctor en Medicina. México, D. F.
112. Romero Alejo, Presbítero. Ucareo, Michoacán.
113. Romero Genaro, Presbítero. México, D. F.
114. Ramírez Juan, Abogado. Tacubaya, D. F.
115. Ramírez Guadalupe. Tacubaya, D. F.
116. Rodríguez Carlos. Saltillo, Coahuila.
117. Romero, José María, Ingeniero. México, D. F.
118. Ramírez Aurelio L. México, D. F.
119. Sánchez José. Acuitzio del Canje, Michoacán.
120. Serrano Ricardo R., Profesor, Lagos, Jalisco.
121. Sobreyra Ortiz José. Queréndaro, Michoacán.
122. Suárez Rafaela, Directora de la Escuela Normal para Profesoras. México, D. F.
123. Sobreyra Luis G. Queréndaro, Michoacán.
124. Sobreyra Jesús. Queréndaro, Michoacán.
125. Sánchez E. Tepezalá, Aguascalientes.
126. Tenorio Francisco, Meteorologista. Puebla, Puebla.
127. Toscano Refugio B. de, Profesora. Atlixco, Puebla.
128. Toscano Ricardo, Ingeniero. Atlixco, Puebla.
129. Toscano Salvador, Ingeniero. Atlixco, Puebla.
130. Taboada Francisco, Abogado. México, D. F.
131. Torre Juan de la, Abogado. México, D. F.
132. Ursúa Juana, Profesora. Guadalajara, Jalisco.
133. Urrutia Joaquín J., Doctor en Medicina. Puebla, Puebla.
134. Ulloa Ambrosio, Ingeniero. Guadalajara, Jalisco.
135. Viniestra Judith, Profesora. México, D. F.
136. Viniestra Nelly. Profesora. México, D. F.
137. Vargas Galeana Carlos, Abogado. México, D. F.
138. Vecino Ignacio. México, D. F.
139. Villalobos Jesús, Abogado. México, D. F.
140. Vergara Genaro, Ingeniero. México, D. F.
141. Vélez Carlos, Presbítero. México, D. F.
142. Vázquez del Mercado Francisca. San Juan de Guadalupe, Durango.
143. Zamora Francisco José, Profesor. México, D. F.
144. Zárate Julio, Magistrado de la Suprema Corte de Justicia. México, D. F.
145. Zepeda Rafael M. Guadalajara, Jalisco.
146. Zepeda Federico, Doctor en Medicina. Zinapécuaro, Michoacán.
147. Zarco María. México, D. F.
148. Zárate Basilio. Oaxaca, Oaxaca.
149. Zaldivar y Flores Miguel, Propietario. México, D. F.

SOCIOS HONORARIOS.—MEXICO.

150. Mendizábal Tamborrel Joaquín, Ingeniero. México, D. F.
151. Pastrana Manuel E., Ingeniero. México, D. F.
152. Rodríguez Rey Francisco, Ingeniero. México, D. F.
153. Valle Felipe, Ingeniero. México, D. F.

ESTADOS UNIDOS.

154. Ames J. S. Baltimore, Md.
155. Barnard Eduardo. Williamsbay, Wis.
156. Brooks William R. Geneva, New York.
157. Chandler Seth C. Cambridge, Mass.
158. Comstock George C. Madison, Wis.
159. Campbell W. W. Mount Hamilton, California.
160. Dole Robert M. Jamaica Plain, Mass.
161. Davis H. C. Washington, D. C.
162. Dinwiddle W. W. Washington, D. C.
163. Frost Edwin B. Williamsbay, Wis.
164. Frederick C. W. Washington, D. C.
165. Hale George Ellery. Williamsbay Wis.
166. Hall Asaph. Goshen, Conn.
167. Harkness William. Washington, D. C.
168. Hastings C. S. New Haven, Conn.
169. Hedrick John J. Woodstok, Md.
170. Hayden Edward Everett. Washington, D. C.
171. Harrison G. Washington, D. C.
172. Hill George A. Washington, D. C.
173. King Theo J. Washington, D. C.
174. Lowel Percival. Flagstaff, Arizona.
175. Langley Samuel P. Washington, D. C.
176. Michelson A. A. Chicago, Ill.
177. Myers G. W. Chicago, Ill.
178. Newcombe Simon. Washington, D. C.
179. Pickering Ed. C. Cambridge, Mass.
180. Perrine C. D. Mount Hamilton, California.
181. Payne W. W. Northfield, Minn.
182. Pickering William D. Cambridge, Mass.
183. Peters G. H. Washington, D. C.
184. Rotch A. L. Boston, Mass.
185. Swift Lewis. Marathon, N. Y.
186. Skinner N. N. Washington, D. C.
187. See T. J. J. Washington, D. C.
188. Serviss G. P. Brookling, N. Y.
189. Wendell Oliver C. Cambridge, Mass.
190. Wilson H. C. Northfield, Minn.
191. Young C. A. Princeton, New Jersey.

011183

FRANCIA.

192. Antoniadi E, Juvisy.
193. Bosc Lucien, Montpellier.
194. Baume Pluvinel, Conde de la, Paris.
195. Bassot General, Paris.
196. Borrelly E., Marsella.
197. Caspari E., Paris.
198. Deslandres H., Meudon.
199. Delauney, Lieut Col., Paris.
200. Flammarion Camilo, Paris.
201. Farman Mauricio, Paris.
202. Gautier Ferdinando, Paris.
203. Gillaume J., Lyon.
204. Giacobini M., Niza.
205. Henry Paul, Paris.
206. Henry Prosper, Paris.
207. Hauët Gastón, Paris.
208. Janssen P. J., Paris.
209. Loewy Mauricio, Paris.
210. Moreux l'Abbe, Bourges.
211. Puiseux P. H., Paris.
212. Poincare J. H., Paris.
213. Schulhof L., Paris.
214. Vinot J., Paris.

INGLATERRA.

215. Anderson Thomas, Doctor. Edinburgh.
216. Ball Robert S., Cambridge.
217. Barnard Cooper Francis, Londres.
218. Burdwood John, Londres.
219. Bawtree Bernard, Londres.
220. Christie William, Greenwich.
221. Downing A. M. W., Londres.
222. Fraser Doak William, Londres.
223. Grubb Howard, Dublin.
224. Huggins Willian Sir, Londres.
225. Hind Bell John, Londres.
226. Klumpke Roberts Dorothea, Sussex.
227. Lockyer Normann Sir, South Kensington.
228. Roberts Isaac, Doctor, Sussex.
229. Roberts Edward, Londres.
230. Sprigge John Abner, Londres.
231. Wright Thomas, Londres.

ITALIA.

232. Stabile Augusto, Geómetra. Milán.
233. Tacchini Pietro, Profesor. Roma.

DINAMARCA.

234. Asmussen Otto, Copenhagen.

ESPAÑA.

235. Comás Solá J., Ingeniero, Barcelona.
236. Ventosa Vicente, Ingeniero, Madrid.
237. Viniestra Juan, Ingeniero, Cádiz.

ALEMANIA.

238. Struve Herman, Königsberg.
239. Vogel H. C., Postdam.
240. Wolf Max., Heidelberg.

SUECIA,

241. Duner N. C., Upsala.

AFRICA.

242. Gill David, Ciudad del Cabo.

AUSTRALIA.

243. Russell Henry C., Sidney.

OBRAS DE ASTRONOMIA

Publicadas por el Profesor

LUIS G. LEON.

Astronomía Popular.....	\$ 1 00
Curiosidades del Cielo.....	0 80
Maravillas del Cielo.....	1 00
Constelaciones Boreales.....	0 60
Constelaciones Zodiacales.....	0 60
Album Astronómico de Bolsa (1ª parte).....	0 50
Anuario Astronómico para 1903.....	1 50
Aplicaciones de la Fotografía á la Astronomía...	0 30
Instrucciones para observación de manchas so- lares.....	0 30

PROXIMAS A PUBLICARSE:

- Constelaciones Australes.
- La Luna.
- Atlas Astronómico de Bolsa (2ª parte).

Los pedidos al autor (Puente de Peredo 11), ó á la casa de Ch. Bouret,
5 de Mayo 14, México, D. F.