

964554

12A; (C.76)

El UNIVERSO

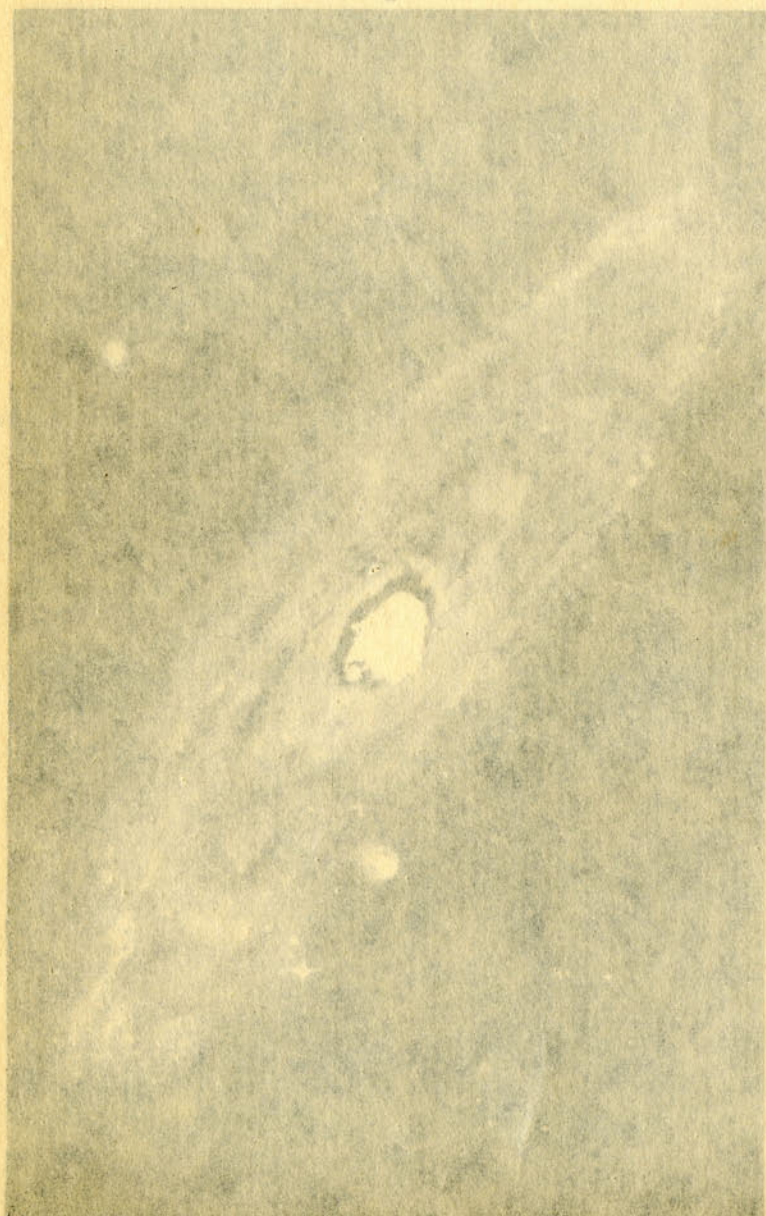
AÑO I -

Santiago de Chile, OCTUBRE de 1957

- N.o 1



Organo Informativo Oficial de la Asociación Chilena de Astronomía
Universidad Católica de Chile



El UNIVERSO

Año I - Santiago (Chile), Octubre de 1957 - N.1

Organo Informativo Oficial de la Asociación
Chilena de Astronomía

DIRECTOR:

Pedro Arredondo Márquez

COORDINADOR:

Ramón Gomila Caldentey

ASESORES ESPECIALIZADOS

*Dr. Erich Paul Heilmairer K.
Juan Gatica Salinas
Miguel Valdez Larrea*

REDACTORES

*Ing. Ramón Muñoz E.
Ing. Tito Figari
Ing. Gabriel Castaños E.*

*Jorge Schrader Hesse
P. Arredondo Valencia
Sergio López Velásquez*

Visitaclón de Imp. y Bibl.

4 NOV 1957

Depósito Legal

Nuestro Objetivo

El estudio del cielo en sus infinitas profundidades, con sus millones y millones de soles de proporciones gigantescas se identifica, en cierto modo, con lo infinitamente pequeño que parece ser la base fundamental de toda esa inmensa estructura del espacio: el Atomo y sus partículas energéticas que solo ahora empiezan a entregar el secreto de la actividad de las estrellas, su luz, sus mutaciones y sus reacciones.—

La Astronomía comprende desde la simple observación del cielo a ojo desnudo hasta las más complejas y delicadas mediciones. En su estudio se aplican, la Química, la Física, las altas Matemáticas y hasta la Filosofía. La Astronomía, con ser todo esto: profundos y difíciles conocimientos es, no obstante, por su escala ascendente, perfectamente accesible a toda persona de medianos conocimientos si dispone de un guía que lo oriente en sus observaciones y estudios.—

El aficionado a esta bella ciencia, llamada por los sabios «La Madre de las Ciencias» puede ser útil en cualquiera de los grados de perfeccionamiento alcanzado, desde el más elemental al más completo.—

En un plan de trabajo bien coordinado, el aficionado es una parte importante, pues con la observación de un fenómeno celeste efectuado por muchos a la vez y desde diferentes puntos puede la organización pro-

fesional que los condense emitir su juicio y avanzar en el conocimiento de esos fenómenos con un coeficiente menor de errores.

El objetivo de la Asociación Chilena de Astronomía, es precisamente este fin, agrupando bajo su alero a toda persona que desee adquirir o perfeccionar sus conocimientos dentro de un plan que los capacite para ser útiles a la Ciencia. Este Ciclo de estudios comprende: Conferencias, Charlas, exhibiciones cinematográficas sobre temas científicos y práctica con instrumentos de observación hasta la determinación de velocidades radiales.—

Otro medio acordado por la Directiva de nuestra Asociación para difundir más ampliamente estas finalidades ha sido la fundación de este modesto Boletín «El Universo», en el cual iremos publicando los trabajos de mayor interés de los señores aficionados, como también, resúmenes de charlas y conferencias; artículos de interés que puedan aparecer en los Boletines de otras Asociaciones similares nacionales o extranjeras, o en Revistas, que pudiéramos llamar, profesionales.—

Creemos, de esta manera, contribuir a la difusión de la Astronomía en nuestro País, despertando el interés por el estudio de esta Ciencia tan antigua y sin embargo siempre nueva.—

De Sky and Telescope (Nº 11)

Existe posibilidades de Vida en Marte?

Interesante prueba en Laboratorio de EE. UU.

Evidencias que la vida primaria puede existir en Marte, permitiendo la reproducción de bacterias en ese Planeta, fueron presentadas a la Astronomical Society y al Comité Internacional de Marte del Observatorio Lowell en el mes de Junio pxmo pasado.—

El interesante experimento fué dirigido por el Teniente J. A. Kovistraa, (hijo) de la Escuela de la Fuerza Aérea de Aviación y Medicina de la Base Randolf, Texas, bajo la supervisión del Dr. R. B. Mitchell

Para crear condiciones similares a las existentes en el Planeta, se tomaron muestras de tierra de las regiones más desoladas de los EE. UU. incluyendo McGonagal Pass en el Monte MacKinley en Alaska, como también del Grán Cañón y del desierto Pintado de Arizona, Arena roja pulverizada del último de estos lugares, que parece asemejarse mucho a la que existe en algunas regiones de Marte, fué incluida también.—

Estas muestras de tierras fueron colocadas en frascos especiales en los cuales se introdujo cierto tipo de bacterias acostumbradas a vivir en una atmósfera rica en nitrógeno, procedentes de las regiones de donde se obtuvo la tierra.—

El aire de los frascos fué reemplazado por nitrógeno puro y las bacterias puestas en estas condiciones tenían que vivir con solo el resto de humedad contenidos en los suelos de muestra.—

La temperatura de la superficie de Marte varia entre un máximo de 7° F. a las 12 hrs. en día de Verano en el trópico y

un mínimo de —95° en las noches de Invierno.— Estas temperaturas se tomaron como base para el experimento y fueron logradas con el auxilio de un refrigerador durante la noche y el calor producido por la luz ambiente durante el día, ya que el día marciano no es más largo que el terrestre.—

En estas condiciones de igualdad teórica con el Planeta, las bacterias se multiplicaban durante el día y muchas lograban sobrevivir al intenso frío de la noche.—

Cuando el contenido de la humedad del suelo era más del 1%, la población de bacterias aumentaba, pero declinaba si la humedad era menor, sin embargo, muchas lograban sobrevivir y reproducirse en un contenido de humedad de 2/5 de 1%.—

Otros experimentos están en proyecto para determinar si estas especies más resistentes pueden sobrevivir con menos humedad en el terreno.—

Estudiantes de la U. C. en la Antártida

Hace algunas semanas tuvimos ocasión de conocer los primeros diapositivos en colores, tomados por los alumnos de la Universidad Católica en la Base Risopatrón del Territorio Antártico.— Los muchachos de la Católica son los primeros estudiantes que han pisado nuestro helado suelo polar y permanecen allí haciendo estudios desde el verano pasado.—

Juan Gatica Salinas

COSMOGRAFIA ELEMENTAL

INTRODUCCION

El propósito del autor es ir publicando en este Boletín, una serie de artículos que en forma sencilla comprenda un tratado de Cosmografía completo para que el aficionado que recién se inicia en el estudio de las maravillas del cielo pueda adquirir los conocimientos básicos elementales que le permitan alcanzar después, el grado de preparación limitado únicamente por factores personales, como por ejemplo, el entusiasmo.

La Cosmografía se considera parte de la Astronomía puesto que estudia en forma simple los principios fundamentales que han obtenido los astrónomos a través de los siglos, por medio de pacientes y difíciles investigaciones. Es, pues, la Cosmografía una introducción a la Astronomía.—

Puede decirse, entonces, que la Cosmografía es el estudio de los principios elementales que los científicos han acumulado a través del tiempo y que la Astronomía, es una Ciencia esencialmente de investigación que determina las posiciones relativas de los astros, su constitución física y las leyes que los rigen.—

No es posible determinar, ni aun aproximadamente, la época en que el hombre comenzó el estudio de los fenómenos celestes.— Probablemente se remonta a las primeras edades, cuando errante por la superficie del globo, hubo de fijar su atención en el sol y advirtió que siempre emergía por un mismo lado, aún cuando nó por el mismo punto. Con esta sola conquista había dado un paso inmenso, por lo práctico, para orientarse en las vastas llanuras; y, en efecto, si el observador mira hacia el lado por donde nace el sol (Oriente—Este), tendrá el Norte a su izquierda y el Sur a su derecha. El Poniente (Oeste) que

da a sus espaldas.— Estos son los cuatro «puntos cardinales» (del latín «Cardo—quicio») que dan una idea clara del significado de la palabra «orientación».—

Si el observador se sitúa en un punto elevado, una colina por ejemplo, dominará una zona circular en todas las direcciones. Este círculo será tanto mayor cuanto mayor sea también la altura en que se encuentre el observador y está limitado por la bóveda celeste que en su corte aparente de la zona terrestre visible determina el «Horizonte vulgar».—

La bóveda celeste presenta el aspecto de una esfera ligeramente aplanada, porque el rayo luminoso proyectado desde el infinito que cruza cerca del horizonte, debe atravesar una capa de aire 16 veces más espesa que el proyectado por el cenit. Por esta causa nos parece que las estrellas cenitales estuviesen más cerca que las que brillan más bajas en el horizonte, produciendo de esta manera la ilusión de aplanamiento de la esfera celeste.—

(Continuará)

Colaboraciones

Las colaboraciones deben ser enviadas a Director de «El Universo» — Casilla N° 114 D. (U.C.) — Santiago de Chile.—

Los originales no aceptados quedarán a disposición de sus autores en Av. Bernardo O'Higgins N° 340.—

Miguel Valdez L.

Las Estrellas Variables

Método a seguir por los Aficionados

Las Estrellas Variables constituyen uno de los tantos puntos básicos dentro de la Astronomía.— Descifrar sus misterios es de enorme importancia para la Cosmografía porque el conocimiento del mecanismo por el cual varía el brillo de determinadas estrellas en el cielo, nos acerca más al conocimiento de la forma cómo se genera una estrella, evoluciona, transforma y muere.—

Pocos son los campos en la Astronomía en los cuales los aficionados puedan hacer más por la ciencia que en el campo de las Estrellas Variables, ya que en los trabajos de observación de este tipo de estrellas se requiere de todo lo que dispone el aficionado: tiempo, paciencia, buena voluntad, conocimientos, etc., y no requiere una disciplina ni horario rígidos de trabajo.—

Para poder estudiar una estrella variable, primeramente es indispensable conocer lo más completamente posible la curva de luminosidad de dicha estrella y eso solo se puede conseguir con precisión cuando se cuenta con gran número de observaciones en los distintos puntos de la curva de luminosidad y se puede acercarse bastante a ese ideal por medio del trabajo de los aficionados.—

Miles de aficionados de todas partes del mundo están afiliados a la «American Association of Variable Star Observers» -AAVSO- (Asociación Americana de Observadores de Estrellas Variables), los que observan las diferentes estrellas bajo estudio, desde distintas partes de la Tierra, acumulando los datos en una forma tal

que permite realizar estudios completos sobre esas estrellas que en otra forma no sería posible efectuar por no disponer de suficiente cantidad de observaciones ni quién las realice. Lógicamente los aficionados no son los que hacen los estudios teóricos, la labor del aficionado es colaborar silencioso y paciente, pero, sin la ayuda del cual le sería imposible al hombre de ciencia transformar el trabajo de observación del aficionado en teorías, hipótesis o explicaciones de alto valor científico.—

Como se ha dicho, el aficionado que coopera en el programa de observación de estrellas variables no es el esclavo de una rutina, ni debe trabajar en grupos donde se acaten ajenas voluntades. Es el trabajo ideal para aquel aficionado que solo dispone de tiempo de vez en cuando, pero que es lo suficientemente entusiasta para desear hacer un trabajo de utilidad en esos momentos de entretenimiento. No se requiere ningún conocimiento que no tenga el aficionado promedio, prácticamente solo se necesita disponer de un pequeño instrumento (unos binoculares basta), saber buscar en el cielo una zona determinada por la carta celeste con la estrella variable dentro de esa zona y luego saber comparar la luminosidad de la variable que se estudia con las estrellas patrones que están marcadas con su luminosidad en dicha carta celeste. Eso es todo.—

Luego solo queda anotar la fecha y hora (lo más exacta posible), la estrella estudiada y la magnitud aparente observada.—

continúa en la 8ª página

Gabriel Castaños C. — (Secretaría)

Acta de Fundación de la Asociación CHILENA de ASTRONOMIA

Con fecha 22 de Enero de 1.957, a las 19 horas, se reunió en el Auditorio de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Católica de Chile, un grupo de personas integrado como sigue:

- 01.— Sr. Carlos Infante Covarrubias.
- 02.— Dr. Erich Paul Heilmaier Kaufman
- 03.— Sr. Juan Gatica Salinas.—
- 04.— Sr. Miguel Valdéz Larrea.—
- 05.— Sr. Gabriel Castaños Castillo.—
- 06.— Sr. Jorge Schrader Hesse.—
- 07.— Sr. Ramón Gomila Caldentey.—
- 08.— Sr. Pedro Arredondo Márquez.—
- 09.— Sr. Ramón Muñoz Cofré.—
- 10.— Sr. Pedro Arredondo Valencia.—
- 11.— Sr. Eduardo Latorre Gaete.—
- 12.— Sr. Sergio López Velásquez.—

quienes, por su demostrada afición a la Astronomía y estudios generales de la Ciencia Celeste, han decidido aunar sus esfuerzos comunes para formar una Institución que se dedique a estos estudios.— Por unanimidad se acordó llamar a esta Institución «Asociación Chilena de Astronomía».—

La «Asociación Chilena de Astronomía» tendrá por objeto fomentar, divulgar por medio de charlas, conferencias, visitas a Observatorios, proyección de películas ilustrativas y literatura relacionada con la Astronomía, preparando en lo posible, grupos de personas que, además de adquirir conocimientos en beneficio propio, puedan prestar ayuda, en caso necesario, a los Obser-

vatorios profesionales.—

En este mismo Acto se tomaron los siguientes acuerdos:

1º.— Nombrar Presidentes Honorarios de la Asociación Chilena de Astronomía al Sr. Carlos Infante Covarrubias, Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Católica de Chile y al Dr. Erich Paul Heilmaier Kaufman, Profesor de Física y Astronomía de la Universidad Católica de Chile y Director del Observatorio Astronómico Foster de la misma Universidad.—

2º.— Nombrar el siguiente Consejo Directivo de la Asociación Chilena de Astronomía por un período de dos años: Presidente Sr. Juan Gatica S., Vice-Presidente Sr. Miguel Valdéz L., Secretario Sr. Gabriel Castaños C., Pro-Secretario Sr. Jorge Schrader H., Tesorero Sr. Ramón Gomila C. y Directores Srs. Pedro Arredondo M., Ramón Muñoz C., Pedro Arredondo V., Eduardo Latorre G. y Sergio López V.—

3º.— Nombrar una Comisión formada por el Presidente, Vice Presidente, Secretario, Pro Secretario y Tesorero para que estudie los Estatutos que rijan a la Asociación Chilena de Astronomía.—

4º.— Sesionar mensualmente los días miércoles primero.—

No habiendo más que tratar, se levantó la sesión a las 21 horas.—

P. Arredondo Valencia

Noticias y Comentarios

Satélite Artificial

En los meses que han transcurrido desde la creación de la Asociación Chilena de Astronomía hasta hoy, se han dictado numerosas charlas y conferencias a cargo de distinguidos consocios tanto profesionales como aficionados, proyecciones cinematográficas de temas astronómicos, diapositivos de la base Risopatrón en nuestro Territorio Antártico, etc. En los párrafos sucesivos se tratará de fijar los hechos más trascendentales acaecidos en los últimos meses, si bien ellos no estarán encuadrados en un estricto orden cronológico.—

Podría afirmarse que las actividades de la institución se iniciaron con una conferencia sobre «El Satélite Artificial y su Observación en Chile», dictada por el Director del Instituto de Física y Astronomía Dtr. Sr. Erich Paul Heilmaier, en el Salón de Honor de la Universidad Católica, ante un público que repletó todas las espaciales aposentaduras de ese Auditorio y quien siguió con vivo interés la acabada y erudita disertación del conferencista. En esa ocasión el Dr. Heilmaier estableció —por primera vez en el País— las normas y disciplinas a seguir en la observación visual del Satélite Artificial. Al finalizar quedó, inmediatamente, abiertas las inscripciones para los Cursos que al efecto irían ofreciendo a los interesados los miembros de la Asoc. Chilena de Astronomía incluidos en el Año Geofísico Internacional

Sistema Solar

Nuestro Presidente Don Juan Gatica S., abordó el tema «El Sistema Solar» en charlas sucesivas dictadas en el Auditorio de In-

geniería en la U.C. y que estuvieron ilustradas con proyecciones de diapositivos y fotografías.—

El Sr. Gatica hizo una extensa exposición sobre el último acercamiento de Marte, ocurrido en 1.956, y las conclusiones personales a que él llegó.—

Cabe señalar que a estas charlas concurrió todo un Curso de un Liceo santiaguino.—

Coordenadas Celestes

Para este importante tópico ocupó la tribuna del Auditorio antes mencionado el Ingeniero Don Ramón Muñoz, quien en dos sesiones ilustró, con muchos conocimientos, mesura y sencillez a los concurrentes. También en esta ocasión, se hicieron algunas proyecciones para mayor abundamiento en las explicaciones del distinguido charlista.—

Estrellas y Nebulosas

El R.P. Francisco Gun Bayer —distinguido Astrónomo aficionado y Profesor en diversos Colegios— tuvo a su cargo una de las más interesantes charlas científicas en el Auditorio de la Facultad sobre el tema que sirve de título a esta crónica.—

El prestigioso sacerdote dejó de manifestar —en su charla— los profundos conocimientos que tiene sobre la materia y sus sobresalientes cualidades pedagógicas.

Taller de Optica

Ha quedado instalado el Taller de Optica de la Asociación en el Gabinete de Física de la U.C.—

Las clases teóricas y prácticas empezaron el viernes 25 del presente y su programa comprende desde la construcción del simple reflector esférico hasta la parabolización para instrumentos con lentes correctores.—

Esta importantísima sección está a cargo del Ingeniero Don Miguel Valdéz Larrea, quien con su entusiasmo y dinamismo ha logrado concretar la aspiración de los aficionados que ahora podrán construir por sus propios medios, los telescopios para observaciones astronómicas.—

Estrellas

Uno de los más jóvenes integrantes de nuestra Asociación, Don Sergio López, estudiante de Arquitectura, ofreció una charla sobre las propiedades físicas de las estrellas, su clasificación y las velocidades radiales de las mismas. Es necesario señalar que la juventud quedó muy bien representada con esta disertación.—

Uranografía

Una de las últimas charlas ofrecidas al público fué dictada por nuestro Tesorero Don Ramón Gomila C., quién, además, instruyó a la concurrencia sobre el nombre y conocimiento de las estrellas en la observación a ojo desnudo.—

Grata Visita

En Agosto recién pasado recibimos la visita del Ingeniero peruano, distinguido Astrónomo, catedrático y Presidente de la Asoc. Peruana de Astronomía Sr. Victor Estremadoyro, quien ofreció, en la U.C. las dos únicas interesantes conferencias que dictó en Chile.—

El distinguido Ingeniero venía de instalar en su Patria, en colaboración con un eminente sabio japonés, el primer Coronógrafo de la costa del Pacífico.—

El Primer Satélite ARTIFICIAL

Justificada expectación causó, tanto en el grupo Moon Watch como en la Asociación el primer paso visible del Satélite artificial ruso, el miércoles 10 del presente. Para su mejor observación se empleó el «Satellite Scope» donado por los Srs. Guillermo Letelier y Eduardo Salcedo. Este instrumento fué instalado en la Terraza del Hospital Clínico de la Universidad, a la hora señalada. Indecible son los sentimientos que embargaron a la concurrencia cuando fué descubierto.—

Por su parte el Ingeniero Sr. Tito Figari hizo un interesantísimo trabajo de cálculos sobre el Satélite que dió a conocer, posteriormente, en un foro, a la Asociación, cuyos miembros lo felicitaron efusivamente por tan interesante y completo trabajo, cuya exactitud fué comprobada después a través de comunicaciones recibidas desde el extranjero.—

El objetivo de esta Sección es llevar a los lectores una visión, lo más fiel posible, de todas las actividades de la Asociación Chilena de Astronomía y de los trabajos afines a la institución.—

Las Estrellas...

(Continuación)

Todos estos datos se pueden entregar o enviar a la Asociación Chilena de Astronomía en la Universidad Católica o por Correo a la Casilla N° 114—D. de Santiago en la seguridad que el trabajo que se efectuó será de utilidad para la ciencia ya que la Asociación lo enviará a esa central de conocimientos que se llama «AAVSO».—

Las cartas de las Estrellas Variables son muy fáciles de hacer si se dispone de un buen Atlas Estelar, bastará marcar con un color destacado la estrella que se desea estudiar y colocar a las que le rodean y sirven de patrón el valor exacto de sus magnitudes. A veces es más práctico hacer pequeños mapas de la región que se observa en cada caso, con el propio instrumento, lo cual puede servir también de agradable entretenimiento. Para ello tome su instrumento, enfóquelo sobre la zona que pretenda someter a estudio, tome un papel y proceda a dibujar las estrellas que se presentan en el ocular cuidando que la posición en el dibujo sea lo más fiel posible de la que las estrellas ocupan en el cielo tal y como se las ve en el antejo. La variable ocupará el centro del dibujo. Luego proceda a anotar las magnitudes patrón de las estrellas escogidas por la AAVSO, con lo que tendrá un mapa exacto tal como se ve en su antejo. Otro método sería copiar de algún mapa de la Asociación o conseguir por medio de ésta los que edita la AAVSO para sus observadores calificados.—

Armado con su telescopio, el mapa, en cualesquiera de las formas indicadas y un reloj puesto en hora (buena costumbre para todo aficionado a la Astronomía), una libreta para anotaciones y una dosis de buena voluntad, el aficionado está preparado para realizar una labor interesante y agradable.—

El aficionado curioso, después de haber reunido un buen número de observaciones tal vez desee observar la curva de variación de luminosidad, para lo cual tomará una

hoja de papel cuadriculado o milimetrado y pondrá fecha y horas en el eje horizontal y en el vertical las magnitudes observadas, con lo que podrá dibujar la curva empírica y encontrar el período, si las observaciones son lo suficientemente numerosas.—

El aficionado que desee iniciar un programa de observaciones en forma seria o simplemente desee estar preparado para realizar observaciones útiles cuando tenga tiempo de hacerlo, encontrará en la Asociación y en el autor de estas líneas toda la ayuda que se le pueda brindar para orientarlo en su labor, para facilitársela y sobre todo para que el trabajo que realice sea útil para la ciencia.—

Invitamos a los aficionados que cuenten con algún instrumento a que la próxima vez que tomen el telescopio o los prismáticos, ensayen este interesante entretenimiento que redundará en una mayor experiencia para él, un mayor prestigio para la Asociación Chilena de Astronomía y un mayor aporte de los aficionados al progreso de la ciencia.—

* * ○ ○ * *

Noticias y...

(Finalización)

FORO SOBRE EL SOL:

El consocio Don Jorge Schrader H. tuvo a su cargo un interesante Foro sobre Física Solar, en el cual participó la mayor parte de los asociados.— Se vió prestigiado este foro con la presencia de varias damas.

Enfermo

Un tanto resentido en su salud se encuentra el Dr. Sr. Erich Paul Heilmaier K., desde hace cerca de un mes, por cuyo motivo ha estado alejado de la U.C. y de la Asociación.— Formulamos votos por su restablecimiento.—

(Impreso en Av. 18 de Septiembre—Paíne)

Las Estrellas...

El mundo de las estrellas es un mundo fascinante y misterioso. En él, cada estrella es un universo en sí mismo, con su propia vida, su propia historia y su propio destino. Las estrellas son las grandes arquitectas del cosmos, las que han creado y están creando todo lo que vemos en el cielo nocturno.

Desde las pequeñas estrellas de color rojo hasta las gigantes azules, cada estrella tiene sus propias características y su propia manera de brillar. Algunas son frías y tranquilas, mientras que otras son calientes y turbulentas. Algunas viven por millones de años, mientras que otras solo duran unos pocos millones.

Las estrellas son las grandes máquinas de la naturaleza, las que convierten el gas y la roca en energía y luz. Sin ellas, el universo sería un lugar oscuro y frío. Gracias a ellas, podemos ver el mundo como lo es realmente, con toda su gloria y su majestad.

Las estrellas son las grandes artistas del cosmos, las que crean las más hermosas y variadas formas de vida. Desde las nebulosas hasta los planetas, todo lo que vemos en el cielo es el resultado de la creatividad de las estrellas.

Las estrellas son las grandes máquinas de la naturaleza, las que convierten el gas y la roca en energía y luz. Sin ellas, el universo sería un lugar oscuro y frío. Gracias a ellas, podemos ver el mundo como lo es realmente, con toda su gloria y su majestad.

Las estrellas son las grandes artistas del cosmos, las que crean las más hermosas y variadas formas de vida. Desde las nebulosas hasta los planetas, todo lo que vemos en el cielo es el resultado de la creatividad de las estrellas.

Las estrellas son las grandes máquinas de la naturaleza, las que convierten el gas y la roca en energía y luz. Sin ellas, el universo sería un lugar oscuro y frío. Gracias a ellas, podemos ver el mundo como lo es realmente, con toda su gloria y su majestad.

El mundo de las estrellas es un mundo fascinante y misterioso. En él, cada estrella es un universo en sí mismo, con su propia vida, su propia historia y su propio destino. Las estrellas son las grandes arquitectas del cosmos, las que han creado y están creando todo lo que vemos en el cielo nocturno.

Desde las pequeñas estrellas de color rojo hasta las gigantes azules, cada estrella tiene sus propias características y su propia manera de brillar. Algunas son frías y tranquilas, mientras que otras son calientes y turbulentas. Algunas viven por millones de años, mientras que otras solo duran unos pocos millones.

Las estrellas son las grandes máquinas de la naturaleza, las que convierten el gas y la roca en energía y luz. Sin ellas, el universo sería un lugar oscuro y frío. Gracias a ellas, podemos ver el mundo como lo es realmente, con toda su gloria y su majestad.

Las estrellas son las grandes artistas del cosmos, las que crean las más hermosas y variadas formas de vida. Desde las nebulosas hasta los planetas, todo lo que vemos en el cielo es el resultado de la creatividad de las estrellas.

Las estrellas son las grandes máquinas de la naturaleza, las que convierten el gas y la roca en energía y luz. Sin ellas, el universo sería un lugar oscuro y frío. Gracias a ellas, podemos ver el mundo como lo es realmente, con toda su gloria y su majestad.

Las estrellas son las grandes artistas del cosmos, las que crean las más hermosas y variadas formas de vida. Desde las nebulosas hasta los planetas, todo lo que vemos en el cielo es el resultado de la creatividad de las estrellas.

Las estrellas son las grandes máquinas de la naturaleza, las que convierten el gas y la roca en energía y luz. Sin ellas, el universo sería un lugar oscuro y frío. Gracias a ellas, podemos ver el mundo como lo es realmente, con toda su gloria y su majestad.

Noticias y

El mundo de las estrellas es un mundo fascinante y misterioso. En él, cada estrella es un universo en sí mismo, con su propia vida, su propia historia y su propio destino. Las estrellas son las grandes arquitectas del cosmos, las que han creado y están creando todo lo que vemos en el cielo nocturno.

Epílogo

El mundo de las estrellas es un mundo fascinante y misterioso. En él, cada estrella es un universo en sí mismo, con su propia vida, su propia historia y su propio destino. Las estrellas son las grandes arquitectas del cosmos, las que han creado y están creando todo lo que vemos en el cielo nocturno.