



LEÓNIDAS 2005

Conoce a fondo esta lluvia
meteórica que aparece en
el cielo a mediados de
noviembre



Antofagasta Mira Las Estrellas
*Programa impulsado por la
agrupación Likancabur*

Marte con webcam
*Experiencias y astrofotografías
de la oposición marciana*

Transbordador Espacial
*La aeronave más compleja
construida por el hombre*

Cruz del Sur
*La constelación más
pequeña de las 88 oficiales*



EDITORIAL

Comienza la última edición de Argo Navis correspondiente al año 2005. En los pocos meses de surgimiento de esta revista electrónica han ocurrido una serie de eventos astronómicos, de enorme acogida entre los aficionados; basta mencionar el eclipse parcial de Sol en abril, la conjunción de planetas, Deep Impact y el acercamiento de Marte, entre otros. Para estos meses acercándonos al verano, esta vez nos aproximamos a dos encuentros que llamaran la atención astronómica: el Congreso Internacional de Astronomía Aficionada 2005 y la lluvia de meteoros Leónidas. Por supuesto esto no opaca la gran llegada de Orión, la famosa constelación que a mediados de diciembre ya será plenamente visible al caer la noche. Así empezamos a despedir el año con un resumen de lo logrado hasta ahora, pero los aficionados australes saben que el término del año a la vez indica el comienzo de noches más despejadas, y por ende, sesiones de observación más provechosas y espectaculares.

Junto con ello, más sondas espaciales se sumarán al enorme éxito obtenido por las misiones Cassini-Huygens, Mars Express y Rosetta, entre otras, y sin duda las imágenes obtenidas por el nuevo telescopio espacial Spitzer están dando qué hablar en cuanto a instrumentos cada vez más precisos. En las fronteras del descubrimiento, también hemos sido testigos del hallazgo de nuevos planetas extrasolares que nos acercan cada vez más a comprender la dinámica de la formación planetaria; dentro de esta dinámica se ha comprobado, por ejemplo, que las estrellas enanas marrones pueden soportar y mantener una formación planetaria, a pesar de su estado de ser "estrellas fallidas" muy pequeñas.

En este año nadie podrá negar que los avances astronómicos han sido significativos, y por lo mismo se hace un llamado a todos los aficionados a también contribuir con esos logros, pues hay una amplia variedad de campos en donde nuestros humildes telescopios, webcams, cámaras fotográficas y binoculares pueden hacer grandes aportes; pero todos sabemos que para ser aficionado no es imprescindible contar con estos aparatos, ya que nuestra principal herramienta siempre será el ojo humano y su mayor impulsor, el entusiasmo propio por saber más sobre nuestro Universo. Con esto en mente, les deseamos a todos unas felices Fiestas de Fin de Año y cielos muy despejados.

**Farid Char B.
Director**



DESTACAMOS...



Por Farid Char

- **Astronomía en Chile: Lluvia de meteoros Leónidas**
La lluvia de meteoros Leónidas, un fenómeno anual que se produce a mediados de noviembre, es aquí detallada para los aficionados que deseen observarla.
Páginas 4 y 5
- **23° S 70° W: Antofagasta Mira Las Estrellas**
La Agrupación Astronómica Likancabur está impulsando este innovador programa, que busca acercar la astronomía a la comunidad mediante observaciones en distintos sectores de la ciudad..
Página 7
- **Estrellas, Café y Galletas: Transbordador Espacial**
Todos los aspectos técnicos de esta compleja aeronave, sus misiones espaciales rodeadas alegrías y tristezas, en lo que ha llevado a este vehículo a ser un icono en la historia de la astronáutica..
Páginas 9 y 10
- **¡Marte con webcam!**
Una espectacular astrofotografía de Marte obtenida con webcam, nos envía Jeudy Blanco desde Costa Rica, enmarcado en la reciente oposición del planeta rojo.. ¡Anímate a enviarnos tus fotografías también!
Página 18
- **¡Participa en Argo Navis!**
¿Deseas comentarnos o sugerirnos sobre el E-zine? ¿Tienes algún artículo, noticia o astrofotografía que quieras compartir con nosotros? ¡Aquí puedes publicar tu material astronómico y experiencias para el resto de la comunidad aficionada!
Página 25



Por Farid Char

LLUVIA DE METEOROS LEÓNIDAS

Durante mediados del mes de noviembre, los aficionados serán testigos de un fenómeno que siempre llama la atención y que en pocas palabras equivale a un "bombardeo" desde el espacio: una lluvia de meteoros. En este caso se nos acerca la lluvia de meteoros "Leónidas", que podrán apreciarse en todo el mundo, pero sin duda en Chile este efeméride no pasará desapercibido. A continuación se citan aspectos generales sobre las Leónidas y los meteoros en general.

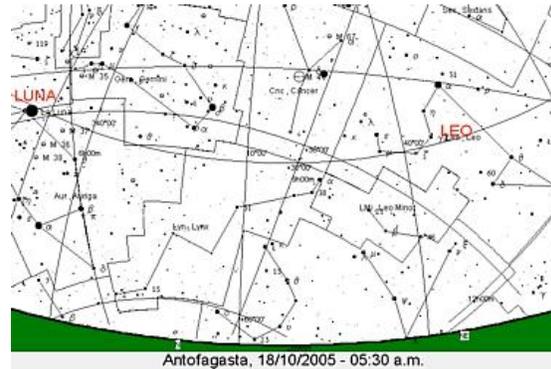
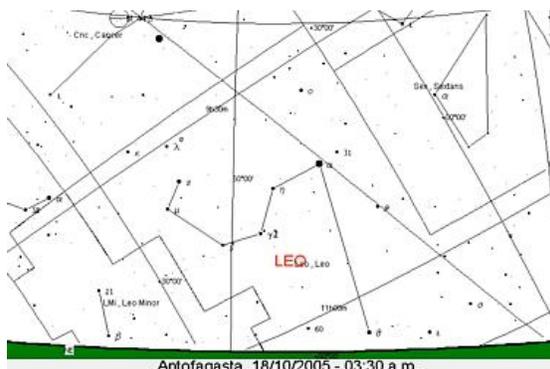
¿Qué es un meteorito?

También conocido como "estrella fugaz", el meteorito es una partícula de polvo espacial (del tamaño de un grano de arena) que deja una estela de luz al momento de quemarse por fricción en la alta atmósfera terrestre. Al caer, el meteorito se quema a temperaturas entre 3.000 y 7.000° C, consumiéndose totalmente y sin lograr llegar a tierra. Aquellas rocas más grandes que no se consumen totalmente y sí impactan con la Tierra, son llamados "meteoritos".



Respecto a las Leónidas, esta es una lluvia de meteoros que dejan estelas brillantes y viajan muy rápido (~ 255.000 km/h); ocurre anualmente a mediados de noviembre (alcanzando su "peak" entre el día 17 y 18) y su nombre hace referencia a que los meteoros parecen provenir desde la constelación de Leo. La lluvia se produce cuando la Tierra se aproxima a la órbita del cometa Tempel-Tuttle, que es simplemente una región del espacio donde han quedado restos del cuerpo celeste, y al encontrarse con ellos se generan las "lluvias".

La cantidad de meteoros que se puede ver en esta lluvia de meteoros es variable, entre otras cosas por el lugar de observación y la zona que esté atravesando la Tierra. Para el momento de mayor actividad, la constelación de Leo aparece alrededor de las 06:30 UT (3:30 am hora de Chile) en dirección Noreste; sin embargo, la Luna será la gran enemiga de una observación más provechosa puesto que la veremos hacia el Norte y recién saliendo de su fase llena (iluminada en un 97%). Esto puede apreciarse en los siguientes cuadros:

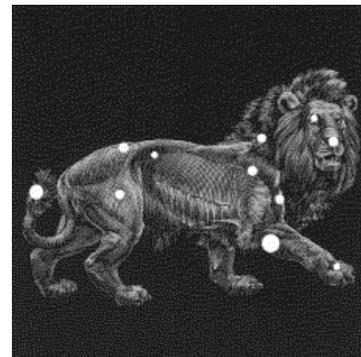




(Viene de la página anterior)

Radiante.

Tal como se mencionó, el nombre "Leónidas" se debe a que los meteoros parecen provenir de la constelación de Leo. Del mismo modo, se llama "radiante" a la constelación origen de la lluvia meteórica, permitiendo diferenciar meteoros esporádicos (no asociados a una lluvia) con los ligados a una "familia", en este caso de Leónidas. También se asocia la radiante a la "línea" dibujada por los meteoros a su paso, es decir, si se sigue hacia atrás la estela dejada y ésta apunta a la constelación origen, se dice que el meteoro es parte de ésta.



Tasa Horaria Zenital (THZ).

Es un parámetro que determina la cantidad de meteoros que pueden observarse en 1 hora, teniendo la radiante en el zenit, y con condiciones de observación ideales (magnitud límite visual de 6,5). Este valor permite arrojar distintas THZ según el lugar de observación.

Recomendaciones de observación.

Para esta interesante, aunque complicada (debido a la presencia de la Luna) observación de Leónidas, es recomendable tomar en cuenta las siguientes sugerencias:

- Teniendo a Leo cercano al zenit, puede resultar más cómoda la observación recostándose.
- Intente obstaculizar el brillo de la luna situándose de espaldas a ella, o bien colocando un objeto que la mantenga alejada del campo visual.
- En caso de usar linterna, cúbreala con un plástico o celofán rojo, para no encandilarse la vista; de lo contrario dificultará notoriamente su adaptación a la oscuridad.

Anexo: Principales lluvias meteóricas.

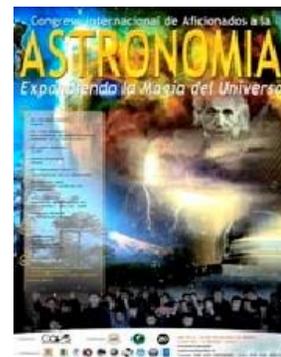
DENOMINACIÓN	RADIANTE	MÁXIMO	THZ	ORIGEN
Quadrántidas	Boyero	3 de enero	145	Asteroide 2003 EH1
Hydridas	Hydra	25 de marzo	15	Eclíptico
Virgínidas	Virgo	3 de abril	20	Eclíptico
Lyridas	Lyra	22 de abril	40	Cometa 1861
Eta Acuáridas	Acuario	5 de mayo	120	Cometa Halley
Escorpio-Sagitáridas	Escorpión-Sagitario	14 de junio	20	Eclíptico
Delta Acuáridas	Acuario	3 de agosto	40	Eclíptico
Perséidas	Perseo	11 de agosto	300	Cometa Swift-Tuttle
Cygnidas	Cygnus	16 de agosto	15	Planetario
Cefeidas	Cefeo	18 de agosto	10	Planetario
Píscidas	Piscis	12 de septiembre	15	Eclíptico
Dracónidas	Draco	9 de octubre	Variable	Cometa Giacobini-Zinner
Oriónidas	Orión	19 de octubre	50	Cometa Halley
Táuridas	Tauro	13 de noviembre	25	Cometa Encke
Leónidas	Leo	17 de noviembre	Variable	Cometa Tempel Tuttle
Gemínidas	Géminis	12 de diciembre	50	Eclíptico/3200 Phaeton
Úrsidas	Ursa Minor	22 de diciembre	10	Cometa Tuttle
Vélicas	Vela	29 de diciembre	12	Planetario



(Viene de la página anterior)

CONGRESO INTERNACIONAL DE ASTRONOMÍA AFICIONADA (CIAA 2005)

El Club Astronómico Ojos del Sur (CAOS) en conjunto con la Universidad de la Frontera (UFRO) invita a todos los aficionados a la astronomía del país a participar en el CIAA 2005, en la localidad de Lican Ray (115 SE de Temuco), en la IX Región. Dicho evento se realizará desde el 8 al 12 de noviembre, con la presencia de destacados investigadores nacionales y extranjeros. Un objetivo primordial de este congreso es estrechar lazos de cooperación entre aficionados, instituciones, profesionales y comunidad en general.



Invitados.

Entre los principales especialistas convocados para participar en este evento se encuentran:

Dr. Hugo Schwarz (Cerro Tololo Inter-American Observatory)

Dr. Olivier Marco (European Southern Observatory)

Dr. Francisco Peña (UFRO)

Dr. Samuel Lepe (UCV)

Sr. Pedro Sanhueza (OPCC)

Dr. Luis Barrera (UMCE)

Dr. Luis Paredes

Dr. Douglas Geisler (UDEc)

Lic. Gabriel Bengochea (Instituto de Astronomía y Física del Espacio, Bs. As, Argentina)

- Precios (desde el 7 de septiembre hasta la fecha del evento)*

<i>Asistente</i>	<i>Con alojamiento</i>	<i>Sin alojamiento</i>
<i>Público general</i>	\$ 70.000	\$ 55.000
<i>Estudiante</i>	\$ 60.000	\$ 50.000

* Todos estos valores incluyen almuerzo durante los días del evento, materiales (carpetas, lápices, hojas, cuadernillo de resúmenes) y derecho a participación de las exposiciones, clases magistrales, talleres, ingreso al planetario móvil y otras actividades del CIAA 2005.

Instituciones participantes.

En este evento algunas de las principales instituciones que participan son:

European Southern Observatory

Cerro Tololo Inter-American Observatory

Red Chilena de Astronomía

Oficina de Protección de la Calidad del Cielo del Norte de Chile

International Dark-Sky Association of Chile (IDA-Chile)

Explora IX Región de la Araucanía

Información de contacto sobre el evento.

Website : <http://caosufro.tk>

E-Mail : astrocaos@gmail.com - caos@ufro.cl

Teléfono : (045-325300) Fax (045)-325323



ANTOFAGASTA MIRA LAS ESTRELLAS

El programa "Antofagasta Mira Las Estrellas" (AMLE) es una de las actividades de divulgación impulsadas por la Agrupación Astronómica *Likancabur*, instancia aficionada cuyo surgimiento fue mencionado en la edición anterior de Argo Navis. El objetivo principal de AMLE es poder acercar la astronomía a la comunidad mediante observaciones con telescopio en distintos sectores de la ciudad, en donde los asistentes podrán contemplar algunos objetos celestes y realizar consultas a los integrantes encargados de la actividad, la cual es de carácter totalmente libre y gratuita.



ESPECIFICACIONES DEL PROGRAMA

El programa AMLE tiene contempladas sesiones de observación entre octubre y diciembre de 2005, de las cuales 2 serán realizadas en el sector Centro, 2 en el sector Norte y 2 en el Sector Sur. Para cada ocasión habrá un integrante coordinador de la actividad, más un equipo de otros integrantes asesores. El itinerario actual y encargados de observaciones es:

SECTOR CENTRO

17 al 23 de octubre: Natalia Valdebenito*
24 al 30 de octubre: Farid Char**

SECTOR NORTE

07 al 13 de noviembre: Marco Gatica
14 al 20 de noviembre: Nataly Chamorro

SECTOR SUR

28 al 04 de nov/dic: Eduardo Unda
05 al 11 de diciembre: Alejandro San Martín

* Realizada el 17 de octubre en la Parroquia Sagrada Familia

** Realizada el 24 de octubre en la terraza del Supermercado Infante



Durante la 1° sesión de AMLE

Agrupación Astronómica Likancabur

Tal como se mencionó en la pasada edición, fue creado al 1° grupo aficionado en la ciudad de Antofagasta, cuyo nombre definitivo es *Likancabur*. Esta agrupación busca reunir a cualquier persona interesada en la astronomía, con el ánimo de compartir y aprender experiencias sobre esta ciencia. Entre sus principales actividades se cuenta la realización de Ciclos de Videos divulgativos, observaciones en terreno, encuentros con astrónomos/as profesionales, talleres temáticos, astrofotografía, organización de eventos y actividades divulgativas como AMLE. ¡Te invitamos a participar! Para contactarnos:

Sitio Web : <http://likancabur.almagesto.org>

E-Mail : likancabur@almagesto.org





Por Farid Char

¡STAR PARTY EN CALAMA!

Cuando se acerca la época estival y los cielos se hacen más claros y despejados por esta zona, aumenta el entusiasmo por salir a observar. En esta ocasión la protagonista fue una Star Party realizada al interior de la II Región, cercano a la ciudad de Calama, con la presencia de los guías del Planetario Móvil de la USACH (quienes se encontraban de "gira" por aquí); por parte de Calama la Agrupación Astronómica Monturaqui y la Academia de Astronomía del Colegio Adventista, y por parte de Antofagasta la Agrupación Astronómica Likancabur (representada por quien escribe).



El encuentro se realizó la noche del sábado 22/10, desplazándonos en vehículo a unos 20 km de Calama, camino a la localidad de Chiu-Chiu. Los equipos utilizados fueron un telescopio Schmidt-Cassegrain de 150 mm, un telescopio Reflector -armado- de 30 cm, y un (¡espectacular!) Meade de 35 cm (14 pulgadas); adicionalmente se contaba con algunos binoculares y una cámara CCD pequeña. Se congregaron alrededor de 30 personas, quienes observamos detenidamente una multitud de objetos: (Andrómeda (M31) y su galaxia satélite (M32), NGC253, la Nebulosa de Orión (M42) y M8, los cúmulos 47 Tucanae, M22, M23, M78 y el Doble de Perseo; las estrellas Betelgeuse, Acrux, Régulus y Alfa Cassiopea (!); el planeta Marte y más tarde la Luna (aunque arruinando algo la observación), con CCD; todo acompañado de numerosas y a veces muy brillantes meteoros, varios teniendo como origen Ofiuco y Sagitario.



La observación se prolongó hasta las 5:00 am (aunque algunos se retiraron antes), y el resultado fue simplemente satisfactorio; noche despejada, muchos objetos observables y un grato encuentro entre aficionados de diversas latitudes. Desde ya esperamos que se repitan estos encuentros, para así estrechar vínculos entre quienes soportamos noches de intenso frío con tal de ver objetos celestes.





TRANSBORDADOR ESPACIAL

El Transbordador Espacial (Space Shuttle en inglés) es un avión espacial reutilizable capaz de poner hombres y satélites en órbita, y resultado de suma importancia en la exploración espacial de la era moderna. Desde que esta aeronave inauguró sus viajes al espacio se ha visto enmarcada en muchos planos, desde considerarla el aparato más complejo construido por el hombre hasta ser un inseguro medio de transporte que es demasiado riesgoso para realizar a la perfección su tarea. Así, éxitos y decepciones han rodeado a la historia del Transbordador, que entre sus misiones más importantes está el haber puesto en órbita el Telescopio Espacial Hubble, la sonda espacial Galileo y proveer de abastecimiento a la Estación Espacial Internacional (EEI). A continuación se expone lo principal acerca de este vehículo espacial que ha marcado todo un hito en la Humanidad.



La misión de poner en órbita un Transbordador no es tarea fácil. Este vehículo de 3 billones de dólares, mide 37,2 mts de largo y puede soportar una carga máxima de 29,5 toneladas basado en un sistema de cohetes propulsores y tanque principal de combustible (Oxígeno líquido e Hidrógeno líquido). Su lanzamiento es una operación complicada, pero luego de 8,5 minutos de haber despegado, esta nave logra escapar de la gravedad terrestre y situarse en órbita sobre nuestro planeta.

Antecedentes principales.

Actualmente es la mayor máquina construida por el hombre. Se ideó después del programa Apollo y fue diseñada para llegar hasta una estación espacial y abastecerla. La NASA estudió al Transbordador como un vehículo espacial reutilizable, capaz de regresar a la Tierra por sus propios medios, y a la semana siguiente estar listo para un próximo lanzamiento; por el contrario, en un cohete convencional se debe desechar el vehículo de lanzamiento. El primer Transbordador Espacial en ser lanzado al espacio fue el "Columbia", con fecha 12 de abril de 1981, regresando a la Tierra dos días después. Éste llevaba a bordo a los astronautas John Young y R. Crippen.

Lanzamiento del Transbordador.

El despegue de un Transbordador debe ser el momento de mayor riesgo en el vuelo espacial, aquellos 8,5 minutos que tarda en ponerse en órbita. Al faltar 30 segundos para el despegue, se encienden los computadores y motores, comenzando a apreciarse una nube de humo en torno al aparato. Dos minutos después del lanzamiento se encienden los motores principales, los cohetes propulsores se liberan y comienza un ascenso más suave. El rápido ascenso hace que en cosa de segundos, el Transbordador pase de 1.000, 3.000 y finalmente a 38.400 km/h, para escapar de la gravedad terrestre.



(Viene de la página anterior)

Misiones espaciales.

Tal como se mencionó, la misión principal del Transbordador es poder llegar hasta una estación espacial y abastecerla. Así fue como lo hizo mientras estuvo en órbita la estación MIR, y lo ha seguido haciendo con la EEI; del mismo modo ha puesto satélites en órbita y ayudado a reparar otros, misiones para las que se necesitan caminatas espaciales de astronautas. Una tripulación suele estar compuesta por siete astronautas y las misiones pueden durar alrededor de 2 ó 3 semanas, dependiendo los objetivos y características de la misión.



Historias tristes.

La flota original del Transbordador consistía de 5 vehículos: *Columbia*, *Challenger*, *Discovery*, *Atlantis* y *Endeavour*. Un fuerte impacto sufrió la industria aeronáutica cuando el 20/01/1986, el *Challenger* explotó a 73 segundos de haber sido lanzado, pereciendo sus 7 tripulantes. La explicación del hecho fue un fallo en uno de los cohetes propulsores, el cual quedó muy frágil para soportar la quema del combustible ya que el día del despegue habían 2° C; la parte inferior de los cohetes propulsores estaba cubierta de hielo.

Una segunda tragedia ocurrió con el *Columbia*, desintegrado en su reingreso a la atmósfera el 01/02/2003, resultando también en la muerte de su tripulación. El lanzamiento se realizó el 16/01 anterior; aquí ocurrió la falla fatal, cuando un trozo de espuma aislante impactó contra el escudo térmico del Transbordador. Esto originó un agujero en el ala izquierda, sobrecalentándose en el reingreso, rompiéndose y provocando la desintegración del aparato.

Futuro del Transbordador.

A la fecha, se estima que el próximo lanzamiento del Transbordador se realizará en mayo de 2006. Tras el desastre del *Columbia* se suspendieron los vuelos del transbordador hasta mediados de 2005, cuando fue lanzado el *Discovery* que aterrizó sin problemas (aunque su aterrizaje se aplazó 3 veces), mas no logró solucionarse el problema que originó el desastre el *Columbia*, relativo a los impactos de espuma en el escudo térmico. No obstante, la historia del Transbordador se estima finalizará el 2010, año en que "jubilarán" los transbordadores y darán paso a una nueva generación de naves espaciales, entre los que se cuenta el modelo X-38, *Venture Star* y otros vehículos que teóricamente garantizan un vuelo espacial más seguro y eficiente. Puede concluirse que el Transbordador Espacial, a pesar de las tristezas que lo rodean, ha resultado ser todo un icono en la historia de la astronáutica y el responsable de muchos avances tecnológicos que ha visto el ser humano moderno.

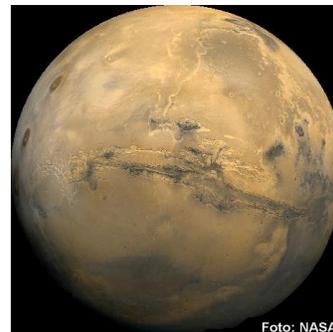




(Nota adicional)

ACERCAMIENTO DE MARTE

Marte se ha acercado progresivamente a nuestro planeta, y así cumplido la tan ansiada oposición. A sólo 69 millones de km, el planeta rojo ha ido superando en brillo primero a la estrella Sirio y luego al planeta Júpiter, presentándose actualmente (y hasta el 9 de noviembre aprox.) con magnitud -2.3. Algunas observaciones de Marte se relatan brevemente a continuación (más información aparece en esta misma edición del e-zine):



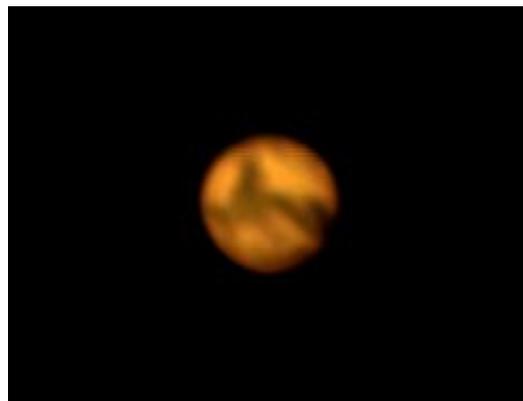
Star Party en Calama: Tal como aparece relatado en esta edición, durante un encuentro astronómico cercano a la ciudad de Calama (II Región), se observó el planeta Marte en jornadas previas a su oposición. Con un telescopio de 150mm fue posible observar claramente el disco de tonalidad rojiza (aunque con algo de turbulencia), mientras que con otro de 35 cm se logró observar más nítido e incluso se apreciaban estructuras de la superficie.

Antofagasta Mira Las Estrellas: El programa impulsado por la agrupación *Likancabur* tuvo como objetivo nuestro vecino planeta en su 2° sesión. Apareciendo alrededor de las 22:00 h, los asistentes pudieron contemplar en 2 telescopios de 114 mm la tonalidad rojiza del planeta y una débil línea que se resolvía como parte de la estructura, aunque con algo de turbulencia pues la observación fue dentro de la ciudad de Antofagasta.

Marte con webcam: Sumado a su aporte original, desde Costa Rica Jeudy Blanco nos hace llegar una serie de imágenes de Marte, la última obtenida el día mismo de la oposición marciana. Los detalles técnicos de cada exposición son prácticamente idénticos, y puedes verlos en la sección de astrofotografía. Sin duda un notable logro la captación de estas imágenes, provisto de una webcam CMOS. *



02/10/2005



30/10/2005

*Estas astrofotografías son propiedad de *Jeudy Blanco* y están protegidas por *Copyright*. Queda prohibida su reproducción total o parcialmente sin el permiso del autor, a quien puede contactar en: jeudyx@gmail.com.

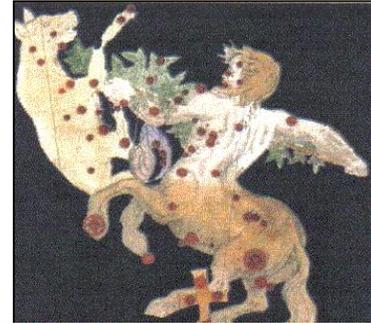


Por Daniel Villalobos

LA CRUZ DEL SUR (CRUX)

Cuando hablamos de la Cruz del Sur, nos respondemos de inmediato dirigiendo nuestra vista a esta pequeña constelación, de forma inexacta, pero fácil de localizar en el hemisferio Sur.

Ya en el año 1505 en su viaje acompañando a Lourenco de Almeida, Hernando de Magallanes le denominó con el nombre de “Cruz do Sul”, y varios relatos más de navegantes europeos principalmente, que según la historia pudieron haberla registrado en sus bitácoras e historia, la constelación de Crux se usó como sustituyente de la estrella Polaris de la constelación Ursae Minor u Osa Menor para los navegantes de las latitudes del hemisferio



Crux representada por Bayer (1603) a los pies de Centauro

Norte. Entre quienes podemos destacar ya conocían esta constelación estuvo Ptolomeo, quien ubicó a **Crux** dentro de la constelación de Centauro y en el año 1624 el astrónomo alemán Jakob Bartsch, separó las estrellas de Crux de Centauro.

Ya en el año 1679 pasa a ser la constelación número 63, considerándose como la más pequeña de las 88 actuales conocidas. La constelación de Crux se ha utilizado hasta en nuestros tiempos como guía para ubicar la estrella que indica el polo Sur celestial, Sigma Octantis.

Leyendas de la Cruz del Sur.

Muchos de los mitos y leyendas que se conocen son de transmisión oral, ya que no ha quedado otro tipo de documentación. En esta edición se documentará las leyendas de visión de la Cruz del Sur por los aborígenes sudamericanos, y en la cual se destaca la visión de los araucanos, quienes tenían una cosmovisión de la constelación sobre el guanaco celestial.

Los araucanos y el guanaco celestial

Para los araucanos, el cielo era “huenu mapu”, que quiere decir “El país arriba”, Según este pueblo, el cielo era otra tierra que la que ellos habitaban, pero, igual, tanto por los detalles geográficos como los hombres y animales que en ellos habitaban.

El mapa celestial de los araucanos es atravesado por un gran río, que es la Vía Láctea, a la que llaman “leufu” (río); cerca de este río hay dos ojos de agua “rünanco” o “menuco”, que son las Nubes de Magallanes. En este “país de arriba” habitan dos animales celestiales, que son el guanaco y el avestruz (suri). El guanaco celestial comprendía una fantástica constelación, representada por estrellas del Centauro que en determinadas épocas, luego de la puesta del Sol, aparece en la posición de un cuadrúpedo. Las estrellas de las que estaba compuesto eran, Epsilon, Zeta, Mi, Eta, Theta del Centauro.



MITOLOGÍA



(Viene de la página anterior)

Cuando para esos meses asoma el guanaco celestial, aparece estar avizorando el horizonte antes que salga su compañero el avestruz *astar*, que pronto aparece y se destaca entre las estrellas de la Vía Láctea, como un óvalo libre de estrellas y bien negro, que es el Saco de Carbón. Para los araucanos, el Saco de Carbón representa el cuerpo del avestruz que se encuentra echado en el suelo, y la pata la componen las cuatro estrellas de la Cruz del Sur.

Crux en la Astronomía.

La constelación como se mencionó anteriormente es fácil de localizar en el cielo sur hacia el sureste, para algunos tiene una forma de una cometa, pero es tan fácil de ubicarla que de solo contemplarla nos asemeja y recuerda a una cruz, dominada en su punta por una estrella roja llamada Gamma crucis o Gacrux, que se encuentra a 88 años-luz, esta estrella destaca por su color que la diferencia de los demás componentes de la



Una fotografía de Cruz que destaca sus principales estrellas y objetos estelares como el Saco de Carbón

Cruz, entre las que destacan la del otro extremo de Gacrux, Alfa Crucis o Acrux, que posee un color blanco azulado y está distante desde la Tierra 320 años-luz; además encontramos en Cruz la estrella blanco azulado Beta Crucis o Mimosa, distante a 352 años-luz, considerada junto a Acrux como una de las 25 estrellas más brillantes del firmamento; en su contraste de brillo se encuentra Delta Crucis, ubicada en el lado derecho de las puntas de la Cruz, de color blancoazulado; se encuentra a 364 años-luz de la Tierra, siendo la más lejana de los principales componentes de la constelación. Y por último encontramos a Epsilon Crucis, distante a 228 años-luz, observándose en el cielo de un color anaranjado tenue.

Entre los objetos estelares más destacables que podemos encontrar es la nebulosa oscura Saco de Carbón, que ocupa una gran parte de la región de Cruz ocultando la luz de las estrellas que están detrás de ella. Además podemos observar el hermoso cúmulo estelar Kappa Crucis o “El Joyero” (NGC 4755), por diversas estrellas brillantes de diferentes colores, lo cual hace mención a su nombre.

PARA MÁS INFORMACIÓN...

<http://www.cielosur.com>

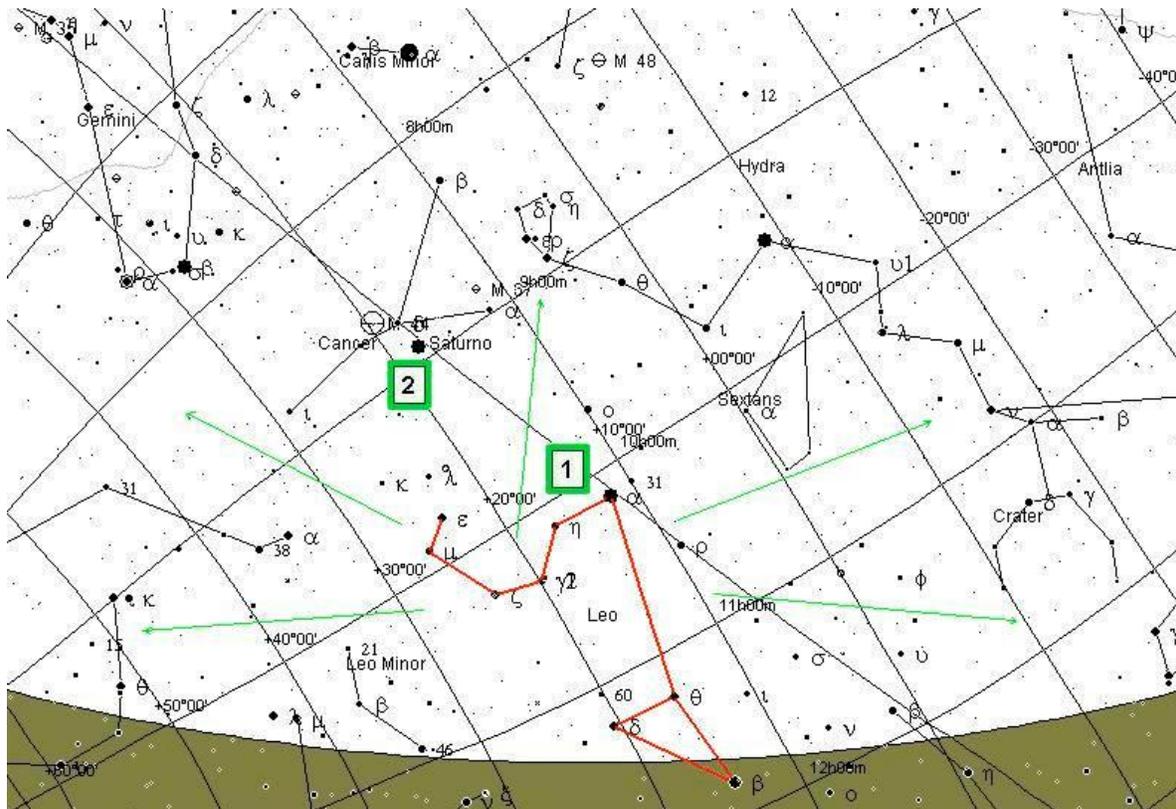
<http://www.estellarium.go.to>



Por Juan León

LLUVIA DE METEOROS LEÓNIDAS - PARA OBSERVAR DURANTE NOVIEMBRE

(Válida para Antofagasta [23°39' S, 70°25' W], al 17 de noviembre de 2005 a las 04:00 h)



OBJETOS DESTACADOS PARA OBSERVAR:

Constelación Leo: será el punto radiante de esta lluvia de meteoros que provienen del paso del cometa Temple-Tuttle; se puede observar desde el 14 de noviembre al 21 de noviembre, con el máximo el 17 de noviembre. El problema que se presenta es La Luna que estará un 98% iluminada. (Visita: <http://www.somyce.org/>)

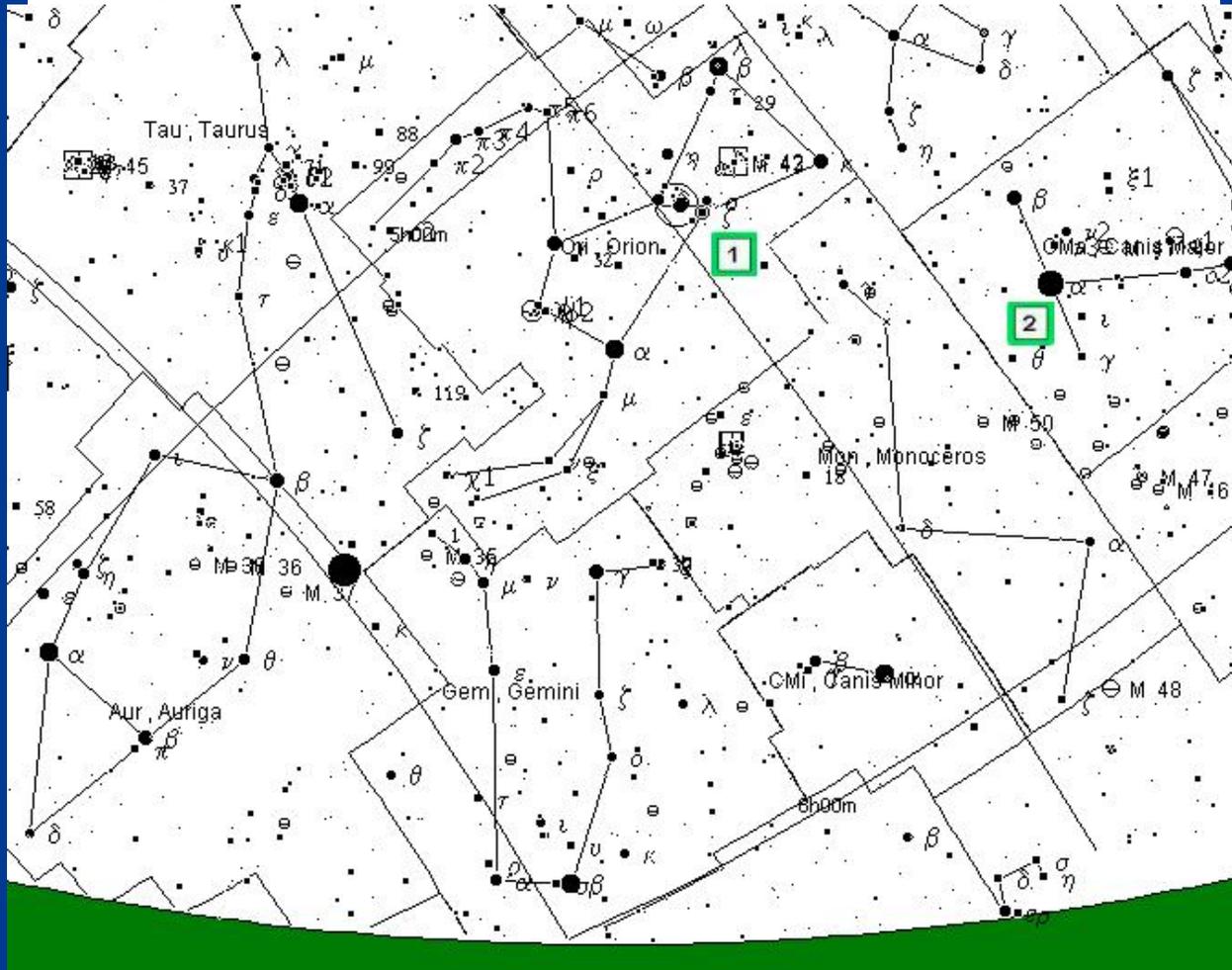
Saturno: es el sexto planeta del sistema solar, con telescopio se pueden observar sus anillos característicos, su diámetro es de 120520 km. Magnitud: 0,7. (Visita: <http://solarsystem.nasa.gov/index.cfm>)

CRÉDITO DE LA CARTA ESTELAR

Esta Carta Estelar fue obtenida usando el software *Cartes du Ciel*, software disponible gratuitamente en: <http://www.astrosurf.com/astroc>



APARICIÓN DE ORIÓN - PARA OBSERVAR DURANTE DICIEMBRE
 (Válida para Antofagasta [23° 39' S, 70° 25' W], al 15 de diciembre de 2005 a las 23:00 h)



OBJETOS DESTACADOS PARA OBSERVAR:

- 1. Orión:** la famosa constelación que hace referencia a un cazador en la mitología. Se verá muy alta en el cielo, de modo que podrá apreciar perfectamente las estrellas que la componen y la nebulosa M42.
- 2. Sirio:** la estrella más brillante del cielo nocturno, estará brillando a una magnitud de -1.46 en la constelación del Can Mayor, ideal para observarla con binoculares.

CRÉDITO DE LA CARTA ESTELAR

Esta Carta Estelar fue obtenida usando el software Cartes du Ciel, software disponible gratuitamente en: <http://www.astrosurf.com/astroc>



Por Mariela Ronchino

ECLIPSE ANULAR DE SOL EN ESPAÑA

El día 3 de octubre de 2005 tuvo lugar un eclipse anular de Sol visible desde un estrecho peballón que atraviesa la península ibérica. Y la ciudad de Madrid estaba situada justo en el centro de la línea central. Gran expectación causó este fenómeno en los aficionados españoles, pues en su momento cúlmine la Luna ocultó el 91% del disco, momento que fue captado por varias instituciones científicas, como el Planetario de Pamplona.

[Noticia extraída de: <http://www.eclipseanular.com>]

NUEVA GENERACIÓN DE NAVES ESPACIALES

Con diseños futuristas y capacidad mucho mayor a sus predecesores, la NASA ya planea construir una nueva era de naves espaciales, que pretenden explorar de forma más rápida, segura y eficiente los rincones de nuestro sistema Solar. Entre los nuevos modelos destaca lo que será la continuación del programa Apollo, un proyecto que hará regresar el hombre a la Luna en el 2018; otro contempla enviar astronautas a Marte, en torno al año 2040.

[Noticia extraída de: http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_2985000/2985714.stm]

EXISTIRÍA UN OCÉANO CONGELADO EN MARTE

Luego de las últimas observaciones realizadas por la sonda europea Mars Express, existe evidencia indirecta de la presencia de un océano congelado bajo la superficie de Marte, cubierto por ahora con ceniza volcánica. Las hipótesis también se basan en estudios realizados por científicos británicos, los cuales analizaron la composición de cráteres marcianos y concluyeron que podría existir un mar de hielo de enormes dimensiones. Su posible confirmación aumenta las posibilidades de vida bacteriológica en el planeta rojo.

[Noticia extraída de: <http://www.terra.com.mx/tecnologia/articulo/154550>]

CASSINI DESCUBRE ATMÓSFERA EN ENCELADO

La sonda espacial Cassini-Huygens, ha descubierto una atmósfera que posiblemente contiene vapor de agua rodeando el satélite natural Encelado, de Saturno. Esta atmósfera procedería de volcanes o algún otro tipo de actividad subterránea. La sonda sobrevoló el satélite el día 17/02 y el 09/03 a sólo 500 km de distancia, y descubrió la atmósfera sólo valiéndose de un magnetómetro. Una razón específica de los astrónomos para determinar este hallazgo, son las oscilaciones en el campo magnético que perturban su magnetósfera.

[Noticia extraída de: <http://saturn.jpl.nasa.gov>]

PRÓXIMO LANZAMIENTO DE VENUS EXPRESS

Se ha confirmado el 09/11 como fecha de lanzamiento de la sonda Venus Express, que estudiará a fondo el 2º planeta del Sistema Solar. Su despegue original había sido programado para el 26/10, pero se suspendió por problemas técnicos. Venus Express es la primera sonda que vuelve a estudiar a este planeta luego de 15 años; su viaje durará unos 5 meses y tendrá la misión de orbitarlo por 500 días y resolver en detalle el paisaje oculto tras sus espesas nubes, que a simple vista no permiten apreciar detalles de la superficie.

[Noticia extraída de: <http://www.clarin.com/diario/2005/10/22/sociedad/s-04601.htm>]



Por Juan León

CONJUNCION LUNA, JUPITER Y VENUS.



Foto : Conjunción Luna, Jupiter, Venus.
Tiempo de exposición : 1/3.
Fecha : 06/09/2005.
Lugar y Hora : Antofagasta, 19:28 hrs.
Equipo : Cámara Samsung Digimax 370 de 3.2 MP, trípode Nikon NK-4.
Autor : Juan León Díaz.
Visibilidad : Regular.

Comentarios: Fotografía tomada en modo Normal, se ajusta cámara al trípode, se desactiva el flash. Se tomaron varias fotos variando el zoom, longitud focal 17mm y apertura de la lente F/4,8.

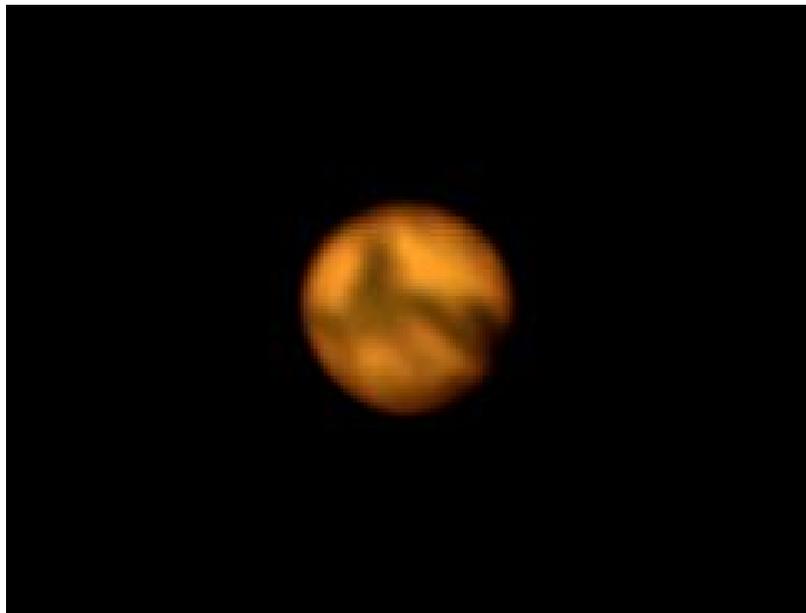
CRÉDITOS DE LA ASTROFOTOGRAFÍA

Esta astrofotografía es propiedad de *Juan León Díaz* y está protegida por *Copyright*. Queda prohibida su reproducción total o parcialmente sin el permiso del autor, a quien puede contactar en: jleond73@yahoo.es



(Foto aportada por Jeudy Blanco)

MARTE CON WEBCAM CMOS



DATOS TÉCNICOS

<i>Foto</i>	: Marte con webcam CMOS
<i>Autor</i>	: Jeudy Blanco.
<i>Tiempo de exposición</i>	: 1/100s aprox
<i>Fecha</i>	: 30/10/2005
<i>Lugar y Hora</i>	: Cartago (1400 msnm) , Costa Rica, 3:00 am
<i>Equipo</i>	: Telescopio Bushnell reflector 114mm/900mm sin motorizar, barlow 2x Celestron, miniwebcam IConcepts con chip CMOS
<i>Visibilidad</i>	: Buena, poca turbulencia, mucha humedad.

Comentarios: Marte capturado a foco primario, muestra un diámetro de 18". Se procesaron con Registax 3 un total de 3 videos para lograr un aproximado de 300 frames útiles. Con registax se alinearon y sumaron las imágenes, con Photofiltre se procesó la saturación y los niveles de color. Se cambiaron los canales B por el G para lograr una tonalidad mas naranja, ya que la foto mostraba un exceso de tonalidad roja. Se pueden ver otras imágenes de este y otros objetos en <http://perso.wanadoo.es/jeudy>

CRÉDITOS DE LA ASTROFOTOGRAFÍA

Esta astrofotografía es propiedad de *Jeudy Blanco* y está protegida por *Copyright*. Queda prohibida su reproducción total o parcialmente sin el permiso del autor, a quien puede contactar en: jeudyx@gmail.com.



CONTAMINACIÓN LUMÍNICA



Por Daniel Villalobos

REGISTRO DE LAS LUMINARIAS EN TALTAL

Con fecha 06 de octubre de 2005, se realizó el informe sobre la regulación de las luminarias en la ciudad de Taltal, donde se observó todos los sectores de la comuna como al igual localidades cercanas a ella, como Paposo, que dista a 53 a km. al norte de Taltal, en la cual solo en lugares de esparcimiento como la Plaza de la Integración aun quedan Faroles de Esfera. En fechas anteriores, las luminarias habían sido cambiadas por la empresa eléctrica de Antofagasta **ELECDA** y contratistas en procedimiento por la Ilustre Municipalidad de Taltal, gestionada por el señor Alcalde de la comuna don Guillermo Hidalgo Ocampo, en la que las antiguas luminarias fueron restauradas por las nuevas que cumplen con la norma 686/98.



POFADOLE grupo perteneciente al **CAASTAG**, que se dedica a la descontaminación lumínica y a su vez al rubro del astroturismo en la comuna de Taltal, llevó a cabo la rectificación del trabajo realizado en el mes de abril en conjunto con el administrador de **ELECDA** Taltal, don Juan Torres, quien colaboró amable y atentamente a nuestras consultas sobre el tema. En las consultas hechas se verificó y rectificó la instalación de las luminarias, de las cuales fueron tres tipos adjuntadas en la próxima hoja del tema, siendo el primer sector en ser repuesto con las luminarias normativas, el sector de avenida circunvalación – avenida Salvador Allende.

Según lo comprobado en los distintos sectores de la comuna desde el norte hacia el sur, los únicos sectores que aún quedaban sin cambiar sus luminarias era la Empresa Nacional de Minería **ENAMI** (sector norte de Taltal) y Plaza de la Integración, que hasta esa fecha no habían realizado los cambios en sus luminarias, pero en revisiones posteriores se comprobó que sí se realizó solo en **ENAMI**, por lo cual solo en el sector de Plaza de la Integración aún están instalados Faroles de esfera que iluminan el cielo y el suelo.

Los integrantes de **POFADOLE** basándose en los faroles instalados en sectores públicos de La Serena, desean hacer la gestión para que en los sectores de esparcimiento público de Taltal puedan ser instalados estos tipos de faroles cumplidores a la norma y así cambiarlos por los actuales faroles de esfera en especial en la Plaza de la Integración.



Sector plaza de la integración, este lugar se encuentra "adornado" en la mayoría de focos globo., indicados aquí con una flecha roja.



CONTAMINACIÓN LUMÍNICA



(Viene de la página anterior)

MODELOS DE LUMINARIAS INSTALADAS EN TALTAL INFORMACION ENTREGADA POR ELECDA TALTAL

Fabricante - Modelo	LUMUCV	CUBIERTA DIFUSORA	LAMPARA	POTENCIA	FHS% FLUJO LAMPARA
SCHDERER MC-3	015/2002	VIDRIO CURVO LISO	SODIO	250	0.57
SCHDERER MC-3	119/2001	VIDRIO CURVO LISO	SODIO	400	0.56
SCHDERER MC-3	063/2001	VIDRIO CURVO LISO	SODIO	150	0.46



Color Negro: Sector Avenida Arturo Prat

Fabricante	Modelo	LUMUCV	CUBIERTA DIFUSORA	LAMPARA	POTENCIA	FHS% FLUJO LAMPARA
SCHDERER	ONYX 3	097/2000	VIDRIO CURVO TRANSPARENTE	SODIO	400	0.64



Color Azul: Sector Calle Progreso

Fabricante	Modelo	LUMUCV	CUBIERTA DIFUSORA	LAMPARA	POTENCIA	FHS% FLUJO LAMPARA
SCHDERER	OPALO-1	117/2002	POLICARBONATO	SODIO	70	0.77
SCHDERER	OPALO-1	116/2001	POLICARBONATO	SODIO	100	0.79



Color azul: Sector Pje. Yumbes

PARA MÁS INFORMACIÓN...

<http://www.opcc.cl>

<http://www.emel.cl>



EVENTOS, CONGRESOS, SEMINARIOS...

1. Congreso Internacional de Astronomía Aficionada (CIAA 2005) - ¡más cerca!

El Centro Astronómico Ojos del Sur (CAOS) en conjunto con la Universidad de La Frontera (UFRO), se encuentra en su fase final previo a este tradicional evento que reúne a los aficionados a la astronomía del país. Ya está confirmada la asistencia de diversos especialistas nacionales e internacionales, y una serie de actividades anexas a realizarse durante los días del CIAA (entre el 8 y 12 de noviembre). Si aún no te haz inscrito y deseas participar, visita el web o contáctate vía E-mail con el grupo CAOS aquí:

Web: <http://caosufro.tk>

E-mail: astrocaos@gmail.com - caos@ufro.cl

Teléfono: (045-325300) - Fax: (045)-325323

2. Evento sobre Descontaminación Lumínica en Antofagasta.

La Agrupación Astronómica *Likancabur*, bajo el patrocinio del Instituto de Astronomía de la Universidad Católica del Norte, está diseñando un evento próximo a realizarse en esta casa de estudios acerca de la contaminación lumínica, un tema que como todos sabemos afecta a la astronomía observacional. No obstante para este evento se contemplan invitados de diversas disciplinas aparte de la astronómica (salud, leyes, economía, técnicos, etc.), que puedan mostrar distintos enfoques del problema y la importancia de hacer conciencia en la comunidad. Su fecha tentativa de realización es la segunda semana de diciembre.

Para más información puedes visitar el web de la agrupación o contactarte por correo:

Web: <http://likancabur.almagesto.org>

E-Mail: likancabur@almagesto.org

LIBROS, REVISTAS, TEXTOS...

1. Observar el Cielo (David H. Levy)

Sin duda uno de los mejores libros de astronomía para el aficionado. Tanto por la calidad de sus ilustraciones, información técnica y mapas celestes de las constelaciones, es totalmente recomendado para quien desea instruirse sobre las maravillas del cielo.

2. La Amenaza de Andrómeda (Michael Crichton)

Un libro de ciencia ficción que seguro le agradará a cualquier aficionado. Se enmarca en el accidentado impacto a tierra de un satélite experimental, el cual vuelve con bacterias atrapadas en la alta atmósfera, que al ser liberadas matan implacablemente a todo ser humano a su paso.



PANORAMA ASTRONÓMICO



(Viene de la página anterior)

TV CABLE - PELÍCULAS, SERIES, DOCUMENTALES...

1. Día de la Independencia (CineCanal)

A bordo de gigantescas naves interestelares, una millonada de extraterrestres quiere invadir la Tierra progresivamente, destruyendo primero las principales ciudades del mundo. El secreto de cómo destruirlos y los héroes de la película surgieron, una vez más, de los gringos, y de la famosa Área 51.

2. Apollo XIII (CineCanal)

Puesta en la pantalla grande de un caso verídico, la fallida misión Apollo XIII, la cual tenía por misión situar astronautas en la Luna pero un fallo en los tanques de oxígeno obligó a abortar la misión, y luego traer a salvo a los astronautas, en una dramática pero felizmente exitosa misión dentro del programa Apollo.

3. Atrapados en el Espacio (CineCanal)

Una tranquila misión al planeta Venus súbitamente se ve alterada por el choque de un asteroide contra la nave espacial. Entre los cinco astronautas a bordo se debaten entre la vida y la muerte, en un atrayente filme de ciencia ficción que lo mantendrá alerta en todo momento.



LINKS RECOMENDADOS



Por Dan Jeria

1. [<http://www.astronomia-educativa.org>]

Información sobre recursos educativos de astronomía, entre los que se cuentan cursos, talleres, conferencias, seminarios, observaciones en terreno, etc.

2. [<http://astro76.mypunbb.com>]

Interesante foro de astronomía, un espacio ameno y completo para poder opinar y debatir sobre cualquier tópico referido a esta ciencia.

3. [<http://www.circuloastronomico.cl>]

Espacio sobre astronomía en español del escritor científico Jorge Ianišewski, con noticias permanentemente actualizadas e información sobre cursos y talleres especializados.

4. [<http://www.astronauticachile.cl>]

Web con información de actividades espaciales en Chile, específicamente los campamentos espaciales anuales en Chile y otras instancias divulgativas, como planetarios móviles. También dispone información astronáutica general.

5. [<http://likancabur.almagesto.org>]

Web de Likancabur, la 1° agrupación aficionada en Antofagasta (Chile), cuyo principal objetivo es ser una instancia divulgativa a cualquier persona interesada por esta ciencia.



PRÓXIMAMENTE . . .



- **El cielo de verano**

Los meses de época estival son los mejores para la observación del firmamento, puesto que las noches se despejan con más frecuencia. Para ello se expondrán algunos de los objetos celestes más interesantes.

- **Estrellas, Café y Galletas: Observatorio Cerro Paranal**

Revisa de cerca al observatorio óptico más grande del mundo, el VLT de Cerro Paranal, en la II Región de Chile. Datos técnicos, curiosidades y descubrimientos realizados desde este fantástico sitio.

- **Señor de los Anillos**

Una carta estelar para que puedas ubicar a Saturno, el famoso planeta de los anillos que se podrá apreciar sin problemas durante las noches de enero y febrero.

- **Cursos astronómicos**

Se aproximan cursos y talleres de astronomía especialmente dirigidos a aficionados. Aquí ofreceremos alternativas para quienes deseen aprender más sobre los cuerpos celestes.



INFORMACIONES ÚTILES

APORTES AL E-ZINE

Argo Navis es una publicación que se mantiene gracias a un equipo motivado sólo por su afición a la Astronomía, y las ganas de divulgar esta ciencia a la comunidad aficionada. Tú también puedes colaborar con tu experiencia astronómica en cualquiera de nuestras secciones, ya sea enviando un artículo, astrofotografía, información de un evento, etc.

Tus aportes astronómicos no necesariamente deben estar relacionados con Chile, lo importante es que sea producto de tu propio trabajo/experiencia o respetando los derechos de autor si fuera el caso. Algunas pautas sencillas para enviar material son:

- Para textos: En formato Word (.DOC) o bloc de notas (.TXT)
- Para imágenes: En formato JPG, GIF O PNG, de preferencia no mayor a 50 Kb.

* Todos los aportes deben enviarse por e-mail mencionando nombre, apellido, ubicación, correo electrónico y fuente de obtención del material enviado.

CONTÁCTANOS

Para comunicarte con el Director de *Argo Navis*, escribir comentarios, sugerencias, aportes o cualquier asunto relativo al E-zine, puedes hacerlo a: argonavis.ezine@gmail.com

Si deseas contactar individualmente a algún miembro del equipo *Argo Navis*, a continuación se listan sus e-mails personales:

Mariela Ronchino marielaronchino@yahoo.com.ar
Juan León jleond73@yahoo.es
Dan Jeria djeriajimenez@yahoo.es
Daniel Villalobos daniel_villami@hotmail.com

ACERCA DEL E-ZINE

Argo Navis es una revista electrónica bimestral patrocinada por el web "Farid Char Homepage" con fines únicamente divulgativos no comerciales. El uso y distribución de este material está regido por el *Copyright* del web recién mencionado (www.astrosurf.com/farid/00/autor.html#Copyright) y queda restringido sólo para fines personales, educativos y no comerciales.

Para más información del E-zine, suscripciones y datos técnicos, puedes visitar la sección oficial en: http://www.astrosurf.com/farid/argo_navis .

