



## ACERCAMIENTO DE MARTE

Todos los detalles de este  
fenómeno que nos  
permitirá observar mejor al  
planeta rojo

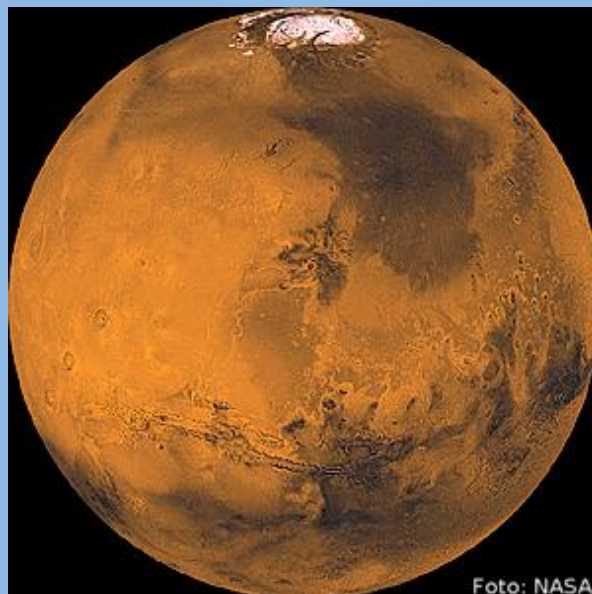


Foto: NASA

**Nueva Agrupación Astronómica**  
*Fundado el 1º grupo aficionado  
en la ciudad de Antofagasta*

**Danza planetaria**  
*Carta estelar para la conjunción  
de la Luna, Venus y Júpiter*

**Spirit y Opportunity**  
*Vehículos todoterreno para  
investigar el suelo marciano*

**Erídano**  
*Conoce la historia mitológica  
detrás de esta constelación*



## EDITORIAL

Se viene la 3° edición de Argo Navis y junto a ella se aproximan muchas otras novedades. En primer lugar el tan comentado, ansiado, informado (¡y desinformado!) acercamiento de Marte a la Tierra. El planeta rojo está cerca de llegar a la oposición y su mínima distancia con nuestro planeta (69 millones de kilómetros), por lo cual muchos aficionados tanto de Chile como todo el mundo, se alistan para este fenómeno que permitirá observar mejor todos sus detalles. Será una magnífica oportunidad para astrofotografiar y enviar misiones espaciales a nuestro planeta vecino, ya que su cercanía implica un enorme ahorro de tiempo y dinero para la NASA y otras agencias. Y finalmente, con instrumentos o a ojo desnudo, no cabe duda que por sí mismo el acercamiento de Marte brindará un hermoso espectáculo a todos quienes nos apasionamos por los astros.

Sumado al evento anterior que se aproxima podemos citar otro menos divulgado, pero que no deja de ser atractivo: la bella conjunción que por estos días nos ofrecerán la Luna, Venus y Júpiter, con la brillante Spica (Alfa Virgo) también muy cerca. Para ello basta con mirar hacia el oeste al atardecer, en nuestras latitudes, para apreciar esta singular *danza planetaria* en el firmamento. Por supuesto ésta es otra oportunidad en que la astrofotografía estará presente, y con seguridad creo que a ninguna persona -sea aficionada o no- le sería indiferente la belleza de tales retratos estelares, que en cierta forma son un pedazo de la naturaleza.

Por último, nuevas energías y motivaciones a aprender y divulgar astronomía en Chile. ¡Ha sido creado el primer grupo aficionado en la ciudad de Antofagasta! Quien escribe es el principal responsable de esta iniciativa, la cual tendrá nombre oficial el 1° de septiembre, pero ya está en pleno rodaje y cuenta con 23 miembros a la fecha. Espero que esto sirva y contribuya de alguna manera a fortalecer y aumentar la comunidad aficionada, pues de eso se trata, despertar el interés latente que muchos tenemos por observar el cielo, así como admirarnos ante sus continuas maravillas. Y tenemos mucho por maravillarnos aún.

**Farid Char B.  
Director**



## DESTACAMOS...



Por Farid Char

- **Astronomía en Chile: Acercamiento de Marte**

*Durante estos meses la comunidad aficionada podrá disfrutar del acercamiento de nuestro vecino planeta rojo, un fenómeno que nos permitirá observar con mucho más detalle sus casquetes y "canales".*

*Página 4*

- **23° S 70° W: Programa de Divulgación de la Astronomía**

*El Instituto de Astronomía de la Universidad Católica del Norte tiene un grupo exclusivamente dedicado a divulgar la ciencia de los astros en todos los rincones de la II Región. Conoce quiénes son y en qué consisten sus actividades más importantes.*

*Página 6*

- **Estrellas, Café y Galletas: Spirit y Opportunity**

*En este artículo se hace un recuento de lo que fue la misión Mars Exploration Rovers, que tuvo por objetivo situar a dos vehículos robóticos todoterreno para explorar y aventurarse en la superficie marciana.*

*Páginas 8 y 9*

- **¡Aporte astrofotográfico!**

*¡Nos ha llegado el primer aporte a la sección de astrofotografía! Una toma del telescopio de 3.6 m del Observatorio Cerro La Silla junto a la Cruz del Sur, provista por el astrónomo Eduardo Unda. ¡Anímate a enviarnos tus fotografías también!*

*Página 16*

- **¡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!*

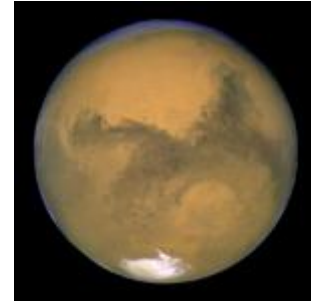
*Página 23*



Por Farid Char

## ACERCAMIENTO DE MARTE

Marte se acerca. A cada día que transcurre, nuestro planeta vecino va haciéndose levemente más brillante en contraste con los demás astros. Y la razón es muy simple: se viene la oposición del planeta rojo y con ello su acercamiento a nuestro planeta, cuyo máximo está previsto ocurra el 30 de octubre de este año a las 03:19 UT\* (0:19 hora de Chile). La distancia que habrá entonces entre ambos astros será de 69 millones de kilómetros, lo cual significa que lo veremos mucho más brillante que de costumbre, siendo así una magnífica oportunidad para que observadores de Chile (y otras latitudes) lo puedan apreciar con mucho más detalle.



### Fenómeno de Oposición.

Una oposición ocurre cuando cualquiera de los planetas exteriores al nuestro -es decir, exceptuando Mercurio y Venus-, se alinean con la Tierra y el Sol, dando como resultado una secuencia Sol-Tierra-Planeta exterior tipo "tres en raya". Asimismo, este momento marca cuando la Tierra y el planeta exterior están por tener su máxima aproximación entre sí. En el caso de Marte las aproximaciones se dan cada dos años, cabe entonces recordar la última que ocurriera en agosto de 2003, donde el acercamiento batió un récord siendo el máximo en 60.000 años (distancia mínima de 54 millones de kilómetros). Un encuentro de tales magnitudes recién volverá a suceder en el año 2287.

Volviendo al acercamiento de 2005, hay que mencionar algunas generalidades. En primer lugar, que la distancia promedio entre la Tierra y Marte es ~100 millones de kilómetros, por tanto los 69 millones que los distarán el 30 de octubre, a pesar de no batir un récord, igualmente es una aproximación considerable. Estos acercamientos son aprovechados por las agencias espaciales que envían sondas al planeta rojo, puesto que por la menor distancia se ahorra una enorme cantidad de tiempo (y dinero) en que dichas naves lleguen a su destino. De hecho para el acercamiento de 2003 se optó por enviar las sondas *Spirit* y *Opportunity* de la misión *Mars Exploration Rovers*, y en el de este año está previsto el lanzamiento de la misión *Mars Reconnaissance Orbiter*.

### Observación.

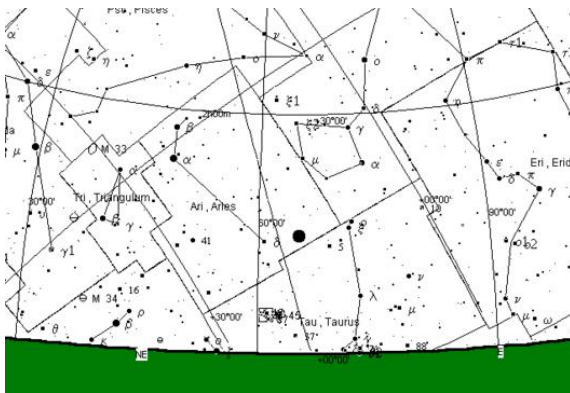
Los aficionados en Chile que salgan a observar verán a Marte como una estrella rojiza, y al momento de su oposición, con una magnitud de -2.3, será más brillante que cualquier otro objeto celeste (excepto por el Sol, la Luna y Venus). En los meses de septiembre y octubre Marte aparecerá muy alto en el horizonte (a medianoche está prácticamente en el zenit), por cuanto no habrá ninguna dificultad para observarlo mientras transita la constelación de Aries. Ejemplos de ello se aprecian en los gráficos siguientes, donde se tiene la ubicación de Marte al 15 de septiembre y 15 de octubre, ambos para medianoche.

\*UT: Universal Time = Tiempo Universal

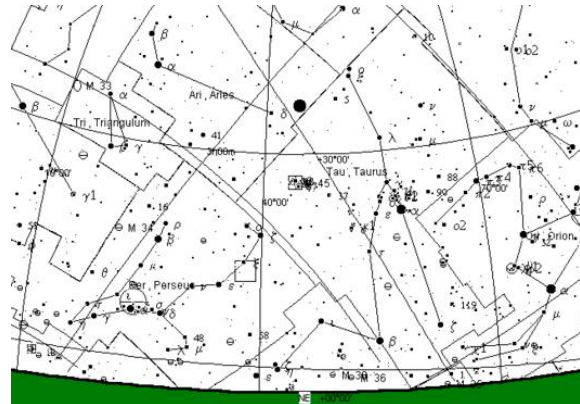




(Viene de la página anterior)



15/09/2005 - 0:00 h



15/10/2005 - 0:00 h

Durante estos días, Marte también puede localizarse muy fácilmente antes de la puesta de Sol, pues es el objeto más brillante en dirección oriente. Se espera que para el máximo acercamiento, los aficionados que cuenten con pequeños telescopios incluso podrán observar con relativa facilidad los casquetes polares, así como los "canales" y zonas más oscuras del planeta. Sin duda todo un espectáculo para aprovechar mientras se aproxima también la primavera en el hemisferio Sur.

### ¡Ojo! Marte no se verá taaaan grande...

Totalmente útil de rescatar en este artículo, es desmentir un rumor que anda circulando en correos y foros en Internet, asegurando que el acercamiento de Marte nos permitirá observarlo del tamaño de una Luna llena. Esto es totalmente **\*falso\***, aunque la idea nos parezca muy atractiva. Como se mencionó al principio, la distancia a la oposición será de 69 millones de kilómetros, lo cual sigue siendo sumamente lejano; Marte a simple vista parecerá una brillante estrella rojiza, pero nada más. Y teorizando, si Marte efectivamente se viera del tamaño de la Luna, ¡estaríamos en serio peligro! las fuerzas gravitatorias posiblemente generen mareas inmensas u otras alteraciones similares, o, en el peor de los casos... Marte se nos caería encima! Dicho esto, se hace un llamado a todos los aficionados a desmentir los rumores que sólo generan desinformación... ¡Gracias de antemano!



### PARA MÁS INFORMACIÓN...

[http://ciencia.nasa.gov/headlines/y2005/07jul\\_marshoax.htm](http://ciencia.nasa.gov/headlines/y2005/07jul_marshoax.htm)



## PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

Dentro del Instituto de Astronomía de la Universidad Católica del Norte (UCN), existe un proyecto llamado "Divulgación de la Astronomía en la II Región", el cual se enmarca en un convenio entre la *European Southern Observatory* (ESO) y la UCN, que tiene como principal propósito incentivar el interés por la astronomía en la comunidad. Para conocer más de este proyecto, quien escribe entrevistó a una de sus integrantes y estudiante de 4° año de Lic. En Física m/Astronomía, *Bernardita Donoso*. A continuación se exponen los datos más importantes recogidos durante este breve diálogo.



Instituto de Astronomía UCN

### ¿Quiénes conforman el Programa de Divulgación?

- Está conformado por estudiantes de Lic. en Física m/Astronomía que han pasado los ramos de astrofísica, es decir de último año, además de gente de otras áreas y astrónomos del Instituto; el proyecto está apoyado por la UCN y financiado por la ESO.

### ¿En qué consiste básicamente el Programa?

- Consiste en que cada estudiante crea una charla con un tema determinado, dirigida a estudiantes de enseñanza básica y media (mayormente III y IV); las charlas quedan guardadas para que luego otras personas puedan pedir las, éstas son impartidas en el colegio o bien en la UCN, y al enfocarse en la II Reg. también aborda pueblos del interior.

### ¿Cuáles son los objetivos concretos que tienen?

- El objetivo principal es la divulgación, dar a conocer a la comunidad qué es la astronomía; se han incluido programas de astronomía en los colegios para que la gente sienta que las ciencias también son buenas, que son algo cercano y nuevo en Chile, porque está creciendo rápido y así los estudiantes se den cuenta que lo pueden tener a su alcance.

### ¿Cuáles son los alcances y/o efectos del Programa de Divulgación en la comunidad?

- El efecto más simple es que se terminen los malentendidos, por ejemplo con el proyecto Deep Impact, se confundía el cometa con un asteroide que caería sobre la Tierra; terminar con la ciencia ficción y ver la realidad, que incluso la realidad llega a ser más bonita que la ciencia ficción.

Como mayor efecto está el crear interés en la comunidad, quien sabe si algún día despertamos el interés de un joven, que pueda llegar a ser el 3° Nobel que tenga Chile y esta vez en Ciencia. Además falta gente e investigación, se destaca que faltan físicos y astrónomos. Entonces la divulgación puede ir de algo tan simple como corregir errores a crear grandes físicos para la Región, el país o para el mundo, no se puede decir que una persona no vaya a llegar más lejos que otra, uno nunca sabe hasta donde vamos a llegar.



Por Farid Char

## NUEVA AGRUPACIÓN ASTRONÓMICA

Fundado el 1° grupo de astronomía aficionada en Antofagasta

[El siguiente texto forma parte de un comunicado distribuido a varios grupos aficionados, anunciando la creación del 1° en este tipo en la ciudad. Quien escribe (director del grupo) aprovecha de invitar a todos los lectores del e-zine a divulgar esta noticia, con lo cual nuestro grupo podrá integrarse más prontamente a la comunidad aficionada.]



Durante la 1° sesión de la agrupación

El pasado 16 de agosto, en dependencias del Instituto de Astronomía de la Universidad Católica del Norte, fue creada oficialmente una *Agrupación Astronómica* que busca reunir personas aficionadas en Antofagasta, convirtiéndose así en la 1° instancia de este tipo en la ciudad. Aunque su nombre oficial será definido el 1° de septiembre\* la agrupación ya tiene claros sus objetivos, consistentes en compartir experiencias, actividades y conocimientos astronómicos, potenciar la actividad aficionada y establecer contacto con toda persona interesada en el tema.

El principal responsable de la agrupación es el aficionado *Farid Char*, quien con la activa colaboración del astrónomo Dr. *Eduardo Unda*, ya han iniciado la primera actividad consistente en un ciclo de videos divulgativos. Otras actividades contempladas a futuro son la observación en terreno, talleres temáticos, astrofotografía, encuentros con astrónomos profesionales y organización de eventos astronómicos sencillos. El funcionamiento y las actividades del grupo están bajo el amparo del Instituto de Astronomía, dependiente de la Facultad de Ciencias UCN.



J. León, E. Carrillo, E. Unda, A. Orfanoz y F. Char

Actualmente el ingreso a la agrupación está abierto a estudiantes de cualquier carrera en la UCN, aunque se proyecta extenderlo a alumnos de otras universidades y la comunidad en general. Para conocer más detalles de nuestra agrupación, pronto será habilitado un sitio web con toda la información disponible.

Para dudas y/o consultas, puedes contactarme al siguiente e-mail: [farid.char@gmail.com](mailto:farid.char@gmail.com)

*\*Originalmente se le llamó "Monturaqui", pero debido a una desafortunada coincidencia (en Calama otro grupo aficionado tenía el mismo nombre), su nombre definitivo será elegido este día... queda para la anécdota (!).*





Por Farid Char

### SONDAS SPIRIT Y OPPORTUNITY

Dado que está de moda el acercamiento de Marte a nuestro planeta, este artículo expone lo que ha sido una de las mejores misiones espaciales enviadas al planeta rojo por la NASA, la MER (*Mars Exploration Rovers*), cuyo objetivo consistió en depositar dos vehículos robóticos en su superficie. Bautizados "*Spirit*" y "*Opportunity*", ambos rovers exactamente iguales tuvieron la misión de replicar (y mejorar) lo realizado por su famoso predecesor, el rover "*Sojourner*" de la misión *Mars Pathfinder* en 1997. Puede decirse que esta misión fue un éxito ya que nos permitió acercarnos con mucho más detalle a la realidad marciana, tanto por los análisis microscópicos como las excelentes imágenes que luego recorrerían el mundo.



La misión MER se convirtió en la 4° que logra aterrizar con éxito en Marte, y segunda en su modalidad de usar vehículos rovers desde la *Mars Pathfinder*. Su lanzamiento (por separado) se concretó entre junio y julio de 2003, momento escogido debido a la coincidencia con la oposición del planeta, en donde su distancia a nosotros se redujo a 54 millones de kilómetros (¡el mayor acercamiento en 60.000 años!); con esto el tiempo y dinero invertido se redujo considerablemente. Tras un viaje de siete meses y recorridos 487.000.000 kilómetros, el 04/01/2004 "amartizó" en primer lugar la sonda con el robot *Spirit*, a las 04:53 UT\* (00:53 hora de Chile); a ésta se sumaría el descenso de *Opportunity*, el cual tuvo lugar el 25/01/2004 en la parte opuesta del planeta, a las 05:05 UT (01:05 hora de Chile). Las señales que a partir de ahí transmitieron los rovers empezaron a ser recibidos en el control de la misión, en Pasadena, California (EEUU).

### Objetivos de la misión MER.

Los rovers de exploración contaron con cámaras e instrumental destinado a estudiar la geología marciana, para determinar entre otras cosas una posible existencia (pasada o actual) de agua líquida en el subsuelo, y por tanto, indicios de vida en Marte. De este modo se desprenden los principales objetivos de la misión: detectar alguna presencia de agua líquida y analizar posibles restos de vida microscópica pasada; ¡aunque sería realmente emocionante encontrar evidencia de organismos vivos! La NASA se toma muy en serio la importancia del agua como camino a seguir para encontrar vida, por tanto los procesos científicos en cada misión a Marte (como en MER) implican una estrategia de exploración dedicada a buscar agua. Así, parte del objetivo principal implica que mediante el análisis de rocas, se determine el rol que pudo jugar el agua en su conformación.

\*UT: *Universal Time = Tiempo Universal*





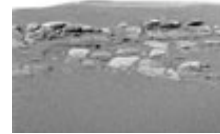
(Viene de la página anterior)

### Exploración marciana.

Aparte del propósito de MER en encontrar vestigios de agua y organismos microscópicos que sugieran la existencia de vida pasada, también se contempla un completo estudio del ambiente marciano por donde estarán "paseando" *Spirit* y *Opportunity*. Por una parte los rovers realizarán cuidadosos análisis geológicos y químicos del suelo, valiéndose de sus poderosos instrumentos y movilidad, mucho mayor que la de *Mars Pathfinder*. Las rocas serán analizadas combinando cinco instrumentos en cada vehículo, más el uso de una herramienta "RAT" (Rock Abrasion Tool, *Herramienta de Abrasión de Roca*) para exponer al estudio superficies nuevas de las rocas. Ambos rovers tienen la capacidad de desplazarse unos 100 m por día marciano (~24,5 h), lo cual permite cubrir gran cantidad de terreno.



Luego que ambos vehículos tocaran suelo marciano y comenzaran su trabajo, tuvieron perspectivas muy diferentes de su paisaje; por una parte las primeras imágenes tomadas por *Spirit* semejaban vestigios de lagos secos en nuestro planeta, así como terrenos llanos y salpicados por rocas pequeñas; por otra parte *Opportunity* mostró un paisaje mucho más oscuro que dejó atónitos a los científicos. La superficie es gravosa, con algunas prominencias y existencia de roca madre, es decir, que se formaron en esa zona y no rocas pequeñas que pudieron ser transportadas (como las vistas por *Spirit*); dadas las condiciones de dicha zona, los científicos se entusiasman. Mientras que *Spirit* "amartizó" en el cráter de impacto Gusev (que antiguamente pudo contener un lago), *Opportunity* se encuentra en la zona de Meridiani Planum (en busca de antiguos sedimentos).



El guiado de ambos rovers se realiza desde la Tierra por los científicos encargados, quienes previamente (en base a las imágenes enviadas) evalúan en qué dirección el terreno es más interesante, o menos peligroso. Dada la gran movilidad de ambos vehículos (en un día marciano puede desplazarse casi tan lejos como el rover de *Mars Pathfinder* durante toda su misión), los objetivos a encarar por los científicos podrían extenderse mucho más allá del lugar original de amartizaje. La misión en sí contempla originalmente 90 días (marcianos), incluso más tiempo dependiendo cuánta vida útil extra tengan los rovers.

### PARA MÁS INFORMACIÓN...

<http://marsrovers.jpl.nasa.gov>



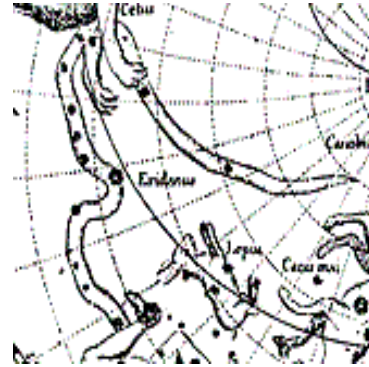
## MITOLOGÍA

Por Daniel Villalobos

### ERIDANUS, EL RÍO MÍTICO

En esta edición hablaremos de la constelacion de Eridanus llamada por los griegos como la constelación del río mítico. A esta constelación le han sido asignados muchos ríos: Eufrates, Nilo, Po.... aunque en tiempos de la Grecia clásica ya es conocido como Erídano, el río mítico del que ningún mortal ha visto sus aguas.

El mito más conocido que hace referencia a este río es el de Faetón (que en griego significa “resplandor”), hijo de Helios (el Sol) y la oceánida Clímene. Era niño Faetón y desconocía la identidad de su padre, hasta que un día Clímene le dijo la verdad: era hijo del Sol. Faetón no la creyó, hasta que un día el propio Helios descendió de los cielos y le conto la verdad. Para demostrárselo, le dijo juró cumplir cualquier petición que formulara su hijo. Sin pensarlo, Faetón pidió a su padre poder gobernar durante un día las riendas del carro solar.



Mucho insistió Helios para convencer a su hijo que aquello era una locura, que los peligros eran enormes... pero un juramento era sagrado, y al final cedió. Faetón, al amanecer, montó en el carro solar y se dispuso a llevar al Sol por lo ancho del cielo durante el día. Al principio todo fue bien: se elevó por los cielos de oriente, fue subiendo hasta ver los confines de los mares... pero las advertencias de su padre contenían toda razón. Al llegar a lo más alto del cielo, los caballos del carro se abitaron, Faetón perdió el control y con su carro descendió hasta casi tocar la tierra, en un loco cabalgar que estaba consumiendo el mundo en llamas. Faetón, ahogado por el humo y ardiendo no podía hacer nada. El grito de la tierra fue inmenso, tanto que llegó a los oídos de Zeus. El dios no podía permitir aquello.

El mundo estaba pereciendo a manos de aquel desdichado niño. Sin dudarle, arrojó su rayo contra el carro, destruyéndolo. Faetón cayó envuelto en llamas desde lo alto al río Erídano, que lo acogió apagando su fuego, aunque desde entonces ese río resplandece con la luz de las estrellas. Las Náyades, ninfas de los ríos, lo enterraron y grabaron su tumba: “Aquí yace Faetón, el que guió el carro del Sol. Su fracaso fue total, pero también fue grande su osadía”. Sus hermanas, las Helíadas, hijas de Helio, acudieron a llorar a su tumba y fueron convertidas en álamos a orillas del Erídano.

### Eridanus en la Astronomia



La constelación de Eridanus es muy poca brillante en la región que se encuentra, cruza el cielo este desde las cercanías del polo sur hasta los alrededores de Orión. Dentro sus objetos estelares más destacados encontramos a su estrella principal Achernar o Alpha Eridani con una magnitud aparente de 0,5 siendo la novena estrella más

**MITOLOGÍA**

*(Viene de la página anterior)*

brillante del cielo, la estrella se encuentra a 144 años-luz aproximadamente, su tipo espectral es B3Vp, para los observadores sus coordenadas son: AR: 01h 37m 42s Dec: -57°14'12". Sus otros componentes estelares que se destacan son Acamar o Theta Eridani, es una binaria notable, y como Cástor en Gemini y Megrez en Ursa Major, se supone que se ha ido debilitado en tiempos recientes, porque antiguamente se le catalogaba como de primera magnitud y ahora está casi por la tercera. Su magnitud aparente es 2.88, tipo espectral A4III, su distancia desde la Tierra es 161 años-luz, sus magnitudes como binaria son: Bt: 3.052, Vt: 2.898, sus coordenadas son: AR: 02h 58m 15s y Dec: -40°18', otras de sus componentes es Zaurak o Gamma Eridani que presenta una magnitud aparente de 2.97, tipo espectral M1IIIb Ca-1, su distancia desde la Tierra 221 años-luz, sus coordenadas son: AR: 03h 58m 02s y Dec: -13°30'30".

En las cercanías de Orión cercano a Rigel (Beta Orionis) se encuentra la estrella variable Cursa o Beta Eridani con un tipo espectral A3IIIvar y magnitud variable Bt: 2.976, Vt: 2.808, magnitud aparente 2.78, distancia desde la tierra 89 años-luz, sus coordenadas son: AR: 05h 07m 51s y Dec: -5°05'11", Azha o Eta Eridani, de tipo espectral: K1III-IV y magnitud es variable: Bt: 5.299, Vt: 4.021, distancia desde la Tierra es 133.18 años-luz, su magnitud aparente es 3.89, coordenadas son: AR: 02h 56m 25s y Dec: -08°53'53"; también podemos observar la nebulosa cabeza de bruja (Witch Head Nebula) IC 2118, se describe como tenue, extremadamente larga y de una figura irregular, sus coordenadas son: AR: 05h 06m 54s Dec: -07°13'00" .

**PARA MÁS INFORMACIÓN...**

[www.mgar.net/var/hercules.htm](http://www.mgar.net/var/hercules.htm)

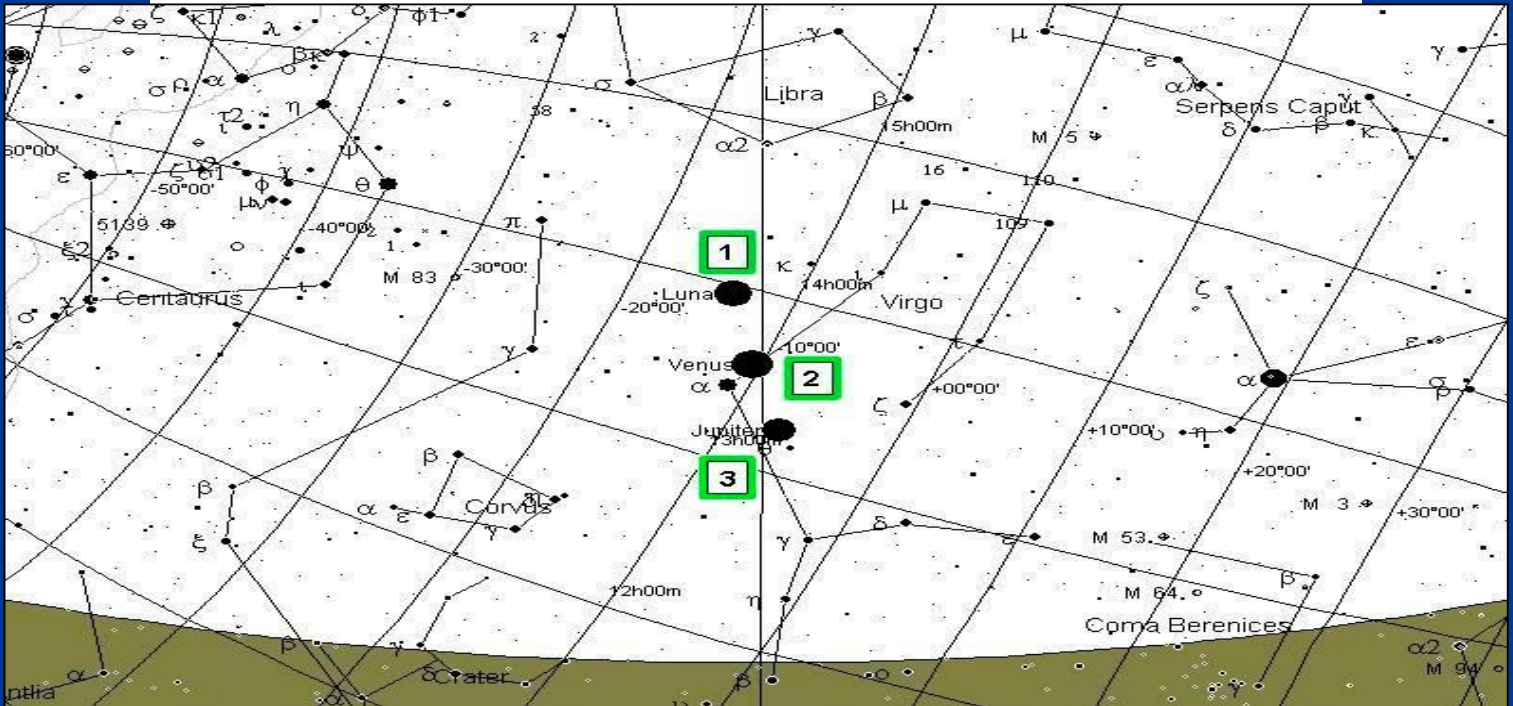
[www.club.telepolis.com/mgarciasa/var/mitos.htm](http://www.club.telepolis.com/mgarciasa/var/mitos.htm)



Por Juan León

## CONJUNCIÓN PLANETARIA - PARA OBSERVACIÓN DURANTE SEPTIEMBRE

(Válida para Antofagasta [23°39' S, 70°25' W], al 07 de septiembre de 2005 a las 19:30 h)



### OBJETOS DESTACADOS PARA OBSERVAR:

- 1. Luna:** Es nuestro satélite natural, su diámetro es de 3.476 km, fracción iluminada de 16,3%, Magnitud:-8,08.
- 2. Venus:** Es el segundo planeta del sistema solar, es interesante observar sus fases que presenta tal como vemos la luna, su diámetro es de 12.100 km y su Magnitud:-3,7.
- 3. Júpiter:** Es el quinto planeta del sistema solar, tiene 63 satélites hasta el año 2005 pero con telescopio pequeños se pueden observar sus 4 lunas conocidas como Europa, Io, Calisto y Ganímedes. También es posible observar características como la Gran Mancha Roja y sus franjas ecuatoriales, su diámetro es de 143.000 km y su Magnitud:-1,7.

### CRÉDITO DE LA CARTA ESTELAR

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

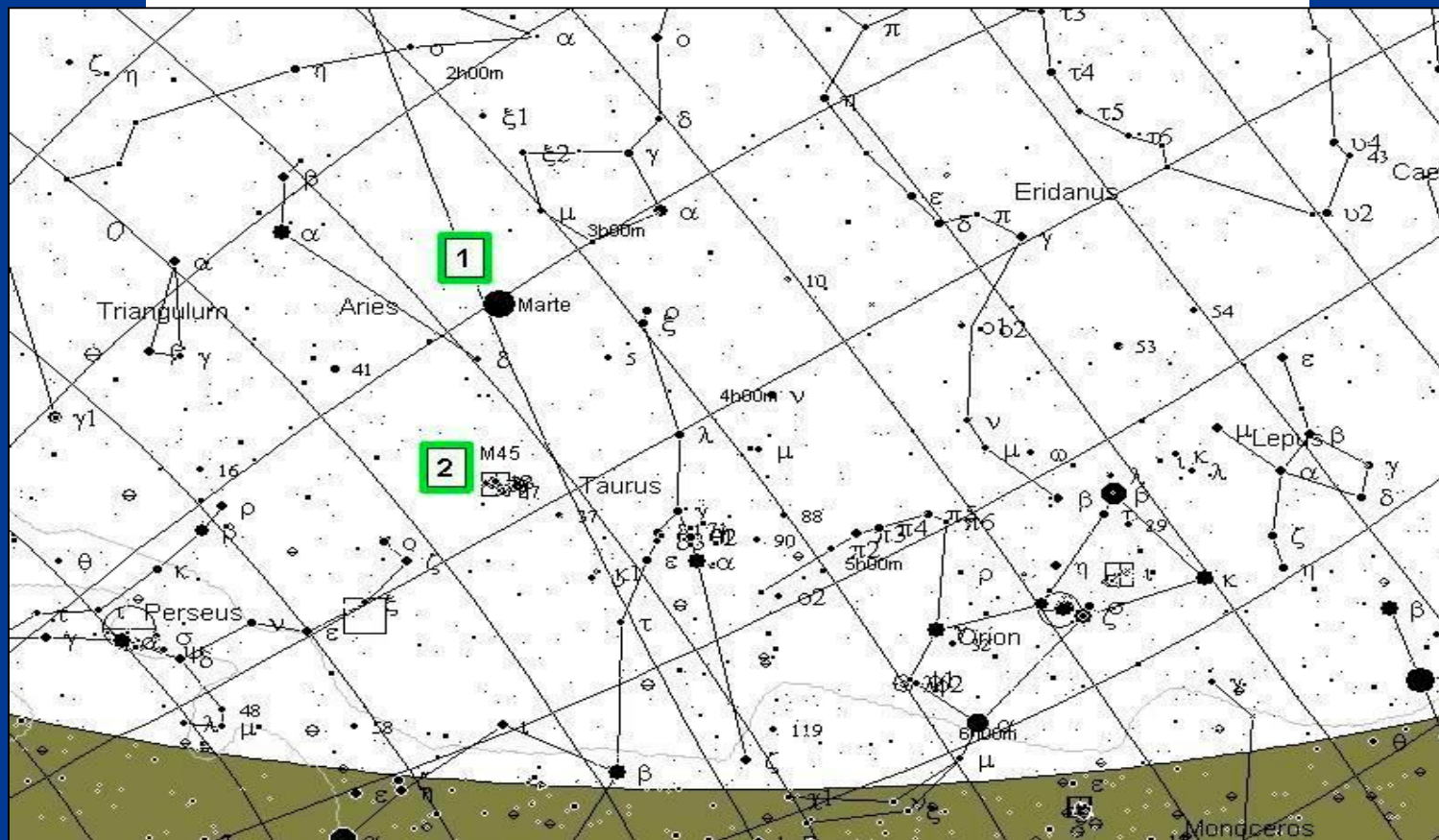




Por Juan León

## ENCUENTRO CERCANO CON MARTE - PARA OBSERVAR DURANTE OCTUBRE

(Válida para Antofagasta [23° 39' S, 70° 25' W], al 20 de Octubre de 2005 a las 23:30 hrs.)



### OBJETOS DESTACADOS PARA OBSERVAR:

**1. Marte:** es el cuarto planeta del sistema solar, cada dos años Marte se encuentra en oposición con la tierra, el máximo acercamiento será el 30 de octubre con una distancia de 69.000.000 de kilómetros a las 03:19 hrs UT, diámetro es de 6800 Km, Magnitud: -2,3.

**2. M45 o Pléyades:** es un cúmulo estelar ubicado en la constelación de Tauro, a simple vista pueden ver entre 7 a 8 estrellas, en realidad son miles de estrellas jóvenes que siguen asociadas a la nebulosa que les dio origen. En fotografía de larga exposición es posible visualizar su tonalidad azul, distancia es de 410 años luz.

### 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

### **SUSPENDEN VUELOS DEL TRANSBORDADOR HASTA 2006**

Tras el aterrizaje sin problemas (aunque luego de 3 postergaciones) del transbordador espacial Discovery en la Base Edwards de la Fuerza Aérea, la NASA decidió suspender estos vuelos por lo que resta del 2005. Forzada por la persistencia de fallas en la seguridad del transbordador durante el lanzamiento del Discovery, la NASA resolvió aplazar hasta el primer trimestre del año próximo la partida de la siguiente misión. La STS-121 partirá el 04/03/2006. Se espera que durante este tiempo los ingenieros den con una solución al problema de restos de cubierta térmica que caen del tanque externo en el lanzamiento.

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

### **RESULTADOS PRELIMINARES DE DEEP IMPACT**

Tras haber colisionado con éxito contra el cometa Tempel 1, el equipo de científicos de la misión Deep Impact ya ha liberado algunos resultados preliminares de su trabajo. En primer lugar, se descubrió que la superficie de Tempel 1 es bastante oscura, y con algunas características circulares que podrían corresponder a cráteres de impactos. Mediante el análisis espectral fueron encontrados H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, CO e hidrocarburos varios. Respecto al cráter dejado por el proyectil, éste golpeó la superficie del cometa en un ángulo entre 20 a 45°; la mayoría de las partículas expulsadas por el impacto fueron microscópicas. Se infiere que el cráter dejado fue de unos 100 m de diámetro.

[ Noticia extraída de: <http://www.newsdesk.umd.edu/scitech/NASADI/DeepImpact3.cfm> ]

### **PARTIÓ MARS RECONNAISSANCE ORBITER**

El 12 de agosto pasado despegó la misión *Mars Reconnaissance Orbiter* (MRO) rumbo al planeta Marte. Los objetivos primarios de esta sonda son la búsqueda de agua pasada o presente y el estudio del clima para identificar zonas de aterrizaje futuras. También servirá de repetidor para las siguientes misiones. Alcanzará Marte en marzo de 2006 e iniciará una maniobra de aerofrenado que durará unos 6 meses hasta alcanzar una órbita polar de unos 250 por 320 km. La misión tiene una duración mínima de 1 año marciano (2 años terrestres). La *Mars Reconnaissance Orbiter* (MRO) hará medidas de alta resolución de la superficie marciana. Fue lanzada en estas fechas aprovechando la mayor cercanía a la que estará el planeta rojo, pues está por llegar a su oposición.

[ Noticia extraída de: <http://www.sondasespaciales.com/modules.php?name=News&file=article&sid=1406> ]

### **ANILLOS DE SATURNO TIENEN ATMÓSFERA PROPIA**

La misión Cassini-Huygens de la NASA ha realizado un descubrimiento espectacular: los anillos de Saturno tiene una atmósfera propia, independiente de la del planeta. Los instrumentos de Cassini han logrado determinar que el ambiente alrededor de los anillos es como una atmósfera, compuesta principalmente por oxígeno molecular. Esta atmósfera es muy similar a las lunas de Júpiter Europa y Ganímedes. Los anillos de Saturno consisten mayormente de hielo mezclado con pequeñas cantidades de polvo y roca. Su origen es desconocido aún, pero se piensa que fueron formados al mismo tiempo que el resto del Sistema Solar, hace unos 4 billones de años.

[ Noticia extraída de: [http://www.esa.int/SPECIALS/Cassini-Huygens/SEMSF0908BE\\_0.html](http://www.esa.int/SPECIALS/Cassini-Huygens/SEMSF0908BE_0.html) ]



## LUNA LLENA



## DATOS TÉCNICOS

<i>Foto</i>	: Luna llena.
<i>Autor</i>	: Juan León Díaz.
<i>Tiempo de exposición</i>	: 1/60.
<i>Fecha</i>	: 25/11/2004.
<i>Lugar y Hora</i>	: Antofagasta, 22:08 hrs.
<i>Equipo</i>	: Camara réflex Zenit EM, cable disparador, trípode, telescopio Tasco luminova, T-ring y T-adapter con barlow de 2x.
<i>Visibilidad</i>	: Buena.

**Comentarios:** El método utilizado se conoce como fotografía por proyección, la película usada fue una Kodak Suára 800 ASA. A la cámara se le retira el lente de 58mm y se adapta el t-ring con el t-adapter+barlow. Lo difícil está en enfocar y obtener los detalles visualizados. Por lo tanto es necesario hacer varias tomas tomando nota del ajuste utilizado en el porta ocular de tu telescopio y la velocidad de obturación.

## CRÉDITOS DE LA ASTROFOTOGRAFÍA

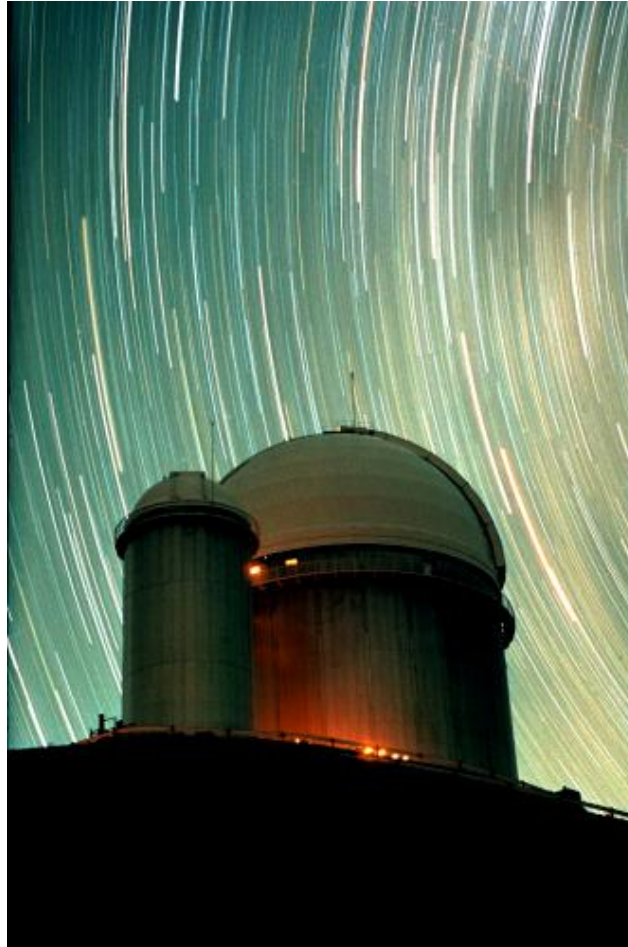
Esta astrofotografía es propiedad de *Juan León Díaz* y está protegida por *Copyright*. Queda prohibida su reproducción total o parcialmente sin el permiso del autor, a quien puede contactar en: [ileond73@yahoo.es](mailto:ileond73@yahoo.es).





(Foto aportada por Eduardo Unda-Sanzana)

### TELESCOPIO DE 3.6 M EN LA SILLA Y CRUZ DEL SUR



#### DATOS TÉCNICOS

- Foto* : Telescopio de 3.6 m en la Silla y Cruz del Sur.  
*Autor* : Eduardo Unda-Sanzana.  
*Tiempo de exposición* : Aproximadamente 2 horas.  
*Fecha* : 28/03/2005.  
*Lugar y Hora* : Observatorio Cerro La Silla (IV Región), aprox. a las 21:30 h.  
*Equipo* : Cámara Zenith 12XP con lente Zenith de 58mm. La película usada fue Kodak de 400 ASA.  
*Visibilidad* : Buena.

#### CRÉDITOS DE LA ASTROFOTOGRAFÍA

Esta astrofotografía provista por *Eduardo Unda-Sanzana* ha sido donada al dominio público, bajo una licencia de Creative Commons. Para más detalles puede contactar al autor en: [eundas@almagesto.org](mailto:eundas@almagesto.org).





Por Daniel Villalobos

## OPCC - OFICINA DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO DEL NORTE DE CHILE

### OPCC: al cuidado de los cielos de Chile

Como he comentado en las ediciones anteriores la región del norte de Chile es mundialmente reconocida como la mejor de todo el hemisferio sur para las observaciones astronómicas debido a la transparencia y claridad de sus cielos nocturnos.

Pocos lugares en el mundo cuentan con tantas noches despejadas en el año para poder observar el universo.



Logo de la OPCC

Se constituye así un patrimonio propio y único que beneficia a sus habitantes, turistas, profesionales y aficionados en la observación de este cielo.

Es debido a ese privilegio de la naturaleza que se han instalado los grandes observatorios astronómicos como el de cerro Paranal, El Tololo, cerro Las Campanas y últimamente la construcción ya en proceso del Radiotelescopio ALMA ubicado al este de San Pedro de Atacama, en la Segunda Región. Además debemos recalcar la gran cantidad de observatorios de aficionados construidos para el uso del turismo y la educación.

Es así que en marzo de 1999 se crea la OPCC, oficina encargada de velar por este patrimonio, difundiendo la normativa lumínica, y asesorando en lo referente a la instalación de sistemas de iluminación de exteriores compatibles con la mantención y mejoramiento de las condiciones de oscuridad de los cielos del norte del país.

Instituciones que colaboraron a la formación de la OPCC





## CONTAMINACIÓN LUMÍNICA



(Viene de la página anterior)

### PLAZOS DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

A continuación se entregan los plazos para el cumplimiento de la norma en la ciudades correspondientes a las regiones donde se regulariza, los municipios deben interiorizarse en el tipo de luminarias que deberán instalar en las calles de sus ciudades, con el objetivo de además de no desperdiciar luz hacia el firmamento, entreguen seguridad y sean confortables al ambiente nocturno, sin afectar el desarrollo del ecosistema animal y vegetal.

TIPO DE FUENTE	TIPO DE ALUMBRADO	PLAZO
Existente	3.1 todos aquellos que estén dentro de los rangos señalados en este punto. (excepto vías públicas)	5 años (2004)
	3.1 vías públicas	6 años o al ser sustituidas (2005)
	3.2 proyectores y alumbrado de jardines, playas, parques, ornamentales de edificios y monumentos.	5 años (2005)
	3.3 deportivo o recreativo	A contar de la entrada en vigencia de decreto
	3.4 avisos y letreros	A contar de la entrada en vigencia de decreto
	3.5 proyectores láser	A contar de la entrada en vigencia de decreto
Nueva	Todos	Al momento de ser instaladas

#### PARA MÁS INFORMACIÓN..

<http://www.darksky.com>

<http://www.opcc.cl>



## EVENTOS, CONGRESOS, SEMINARIOS...

### **1. Congreso Internacional de Astronomía Aficionada (CIAA 2005)**

El Centro Astronómico Ojos del Sur (CAOS) de la Universidad de La Frontera (UFRO), tiene el agrado de invitar a todos los aficionados a la astronomía a participar del Congreso Internacional de Aficionados a la Astronomía (CIAA 2005) a realizarse en la localidad de Lican Ray, ubicada a 115 Km. al suroeste de la ciudad de Temuco, capital de la IX Región de la Araucanía. Abiertas las inscripciones como se describe más abajo.

- *Fecha de realización:* Entre el 8 y 12 de noviembre de 2005.

- *Valores:* varían entre \$60.000 y \$45.000 (público general), \$50.000 y \$40.000 (estudiantes), según las facilidades que incluya cada opción (entre alojamiento, materiales, traslados y materiales).

La participación puede ser efectiva a través de la modalidad de asistente o expositor; en ésta última se disponen los criterios y plazos de trabajos en el sitio web de CAOS.

Para más información e inscripciones:

Web: [www.caos-ufro.tk](http://www.caos-ufro.tk) y [www.caos.ufro.cl](http://www.caos.ufro.cl) - E-mail: [caos@ufro.cl](mailto:caos@ufro.cl)

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

### **2. Evento Científico-Cultural en Taltal.**

El Instituto de Astronomía de la Universidad Católica del Norte y la Ilustre Municipalidad de Taltal organizan un evento científico cultural en dicha ciudad, en el marco del Año Mundial de la Física y del proyecto "Divulgación de la Astronomía en la II Región".

- *Fecha y horario de realización:* 31 de agosto de 2005, 18:15 hrs.

- *Lugar:* Escuela "Alondra Rojas Barrios", específicamente en el gimnasio techado, para desarrollo del evento y mirador del pabellón de bodega para observación con telescopios.

Para más información escribir a Daniel Villalobos (coordinador del evento), al siguiente e-mail: [caastag@yahoo.com](mailto:caastag@yahoo.com)

## LIBROS, REVISTAS, TEXTOS...

### **1. Estrellas y Planetas (Antonín Rühl)**

Ideal para quienes se inician en astronomía. No contiene imágenes espectaculares, pero destaca su detallado análisis de los cuerpos de nuestro Sistema Solar, un mapa completo de la topografía lunar y una guía de objetos observables a simple vista o con instrumentos.

### **2. Astronomía Contemporánea (José Maza)**

Escrito por el astrónomo chileno Dr. José Maza, este libro nos hace un recuento sobre el estado de la astronomía según los descubrimientos que llevamos hasta ahora. Se destacan los análisis tanto del Sistema Solar como espacio profundo, y los apartados de cosmología.



(Viene de la página anterior)

## TV CABLE - PELÍCULAS, SERIES, DOCUMENTALES...

### **1. Men in Black (HBO)**

¡Los extraterrestres ya están en la Tierra! Algunos conviviendo pacíficamente con nosotros y otros obsesionados por destruirnos... en esta ocasión será una enorme cucaracha interestelar contra la que deberán luchar los Hombres de Negro versión Hollywood. Entretenido sci-fi inspirado en los míticos personajes que supuestamente silencian a personas contactadas por extraterrestres.

### **2. Armagedón (HBO)**

Un enorme asteroide se nos viene encima. La Tierra está en peligro. Y para variar la salvan los gringos. Filme que expone el posible escenario de un asteroide que amenaza con extinguir la vida en nuestro planeta, y para detenerlo, nada mejor que poner una bomba nuclear en su centro con la ayuda de unos perforadores/astronautas muy payasos. Pero al público masculino poco le interesó eso, ya que Liv Tyler se llevó toda la atención.

### **3. E.T. (TNT)**

Clásica y memorable película que relata la experiencia más insólita que te podría pasar: encontrarte con un extraterrestre en tu propio patio, que le guste tomar Coca-Cola en lata... y te pida enviarlo de vuelta a tu planeta, a pesar que te viene siguiendo la CIA, el FBI y un arsenal de científicos. Ante todo esto se las arregla Elliot, el niño que se encuentra este gracioso ET de ojos saltones. Otra de Steven Spielberg.





## LINKS RECOMENDADOS



*Por Dan Jeria*

**1. [ <http://www.juansol.com/astro.htm> ]**

En esta interesante y amena página, se exponen variadas temáticas astronómicas sobre el Sistema Solar y el espacio en general, todos apoyados por una útil lista de enlaces para más información.

**2. [ <http://perso.wanadoo.es/jeudy> ]**

Desde Costa Rica, el web de Jeudy Blanco nos muestra una serie de muy buenas astrofotografías (planetarias, lunares, espacio profundo, etc.) usando el recurso de la webcam. Incluye varias técnicas y consejos.

**3. [ <http://www.infoastro.com> ]**

Completo sitio dedicado exclusivamente a publicar las noticias relacionadas con los últimos descubrimientos astronómicos y los avances de la exploración espacial. Y todo en español.

**4. [ <http://www.surastronomico.com> ]**

Desde Argentina, el web de Enzo De Bernardini contiene una amplia gama de recursos de interés para el aficionado, desde artículos e imágenes de objetos celestes, hasta cartas estelares y guías de observación.

**5. [ <http://www.astromia.com> ]**

Interesante web ideal para quienes se inician en el tema, pues contiene explicaciones muy sencillas acerca del Sistema Solar y los objetos celestes, así como artículos temáticos y biografías de personajes famosos.



## PRÓXIMAMENTE . . .



- **Congreso Internacional de Astronomía Aficionada (CIAA 2005)**  
*Actividades, cronograma, expositores y todas las alternativas previas a este evento a realizarse en Temuco, que promete traer a los aficionados toda la magia astronómica que tiene el sur del país.*
- **Estrellas, Café y Galletas: El Transbordador Espacial**  
*Éxitos, fracasos, alegrías y tristezas han sido la tónica en la historia del Transbordador. Revive en este artículo un resumen de lo que han significado casi 25 años desde que despegó por primera vez esta gran aeronave.*
- **¡Marte a la máxima expresión!**  
*Astrofotografías, análisis e impresiones del cúlmene del acercamiento de Marte a nuestro planeta, cuando la distancia entre ambos sólo sea de 69 millones de kilómetros.*
- **Lluvia de meteoros Leónidas**  
*Encuentra todo acerca de este fenómeno anual que se produce a mediados del mes de noviembre. Estadísticas, observación y comparaciones con otras lluvias meteóricas..*



## 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](mailto: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](mailto:marielaronchino@yahoo.com.ar)  
Juan León [jleond73@yahoo.es](mailto:jleond73@yahoo.es)  
Dan Jeria [djeriajimenez@yahoo.es](mailto:djeriajimenez@yahoo.es)  
Daniel Villalobos [daniel\\_villami@hotmail.com](mailto: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](http://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](http://www.astrosurf.com/farid/argo_navis) .

