



---

# Newsletter de SOCHIAS

## Newsletter dedicado a todos los aspectos de la Sociedad Chilena de Astronomía

editado por Linda Schmidtbreick

**Issue No. 9**

**20 Diciembre 2010**

---

### EDITORIAL

Junto con saludarles, tengo el agrado de presentarles esta novena edición del Newsletter de la SOCHIAS. Es una edición corta con los primeros anuncios de las dos reuniones SOCHIAS en el próximo año, un science highlight sobre un sistema binario de una enana blanca y una enana marón, y varios artículos cortos sobre actividades en las universidades PUC y UCN.

Esperamos sus contribuciones para la próxima edición. Pueden mandarnos noticias, anuncios de reuniones pertinentes, science highlights, etc. Por favor, envíen toda la correspondencia sobre el Newsletter (preferentemente en formato latex - ver la página web de SOCHIAS) a Linda Schmidtbreick: [lschmidt@eso.org](mailto:lschmidt@eso.org). Pueden enviarlo en cualquier momento.

Les deseo una Feliz Navidad y un buen Año Nuevo!

Linda Schmidtbreick  
European Southern Observatory

---

---

---

# CONTENTS

---

---

<b>INFORMES Y ANUNCIOS DE REUNIONES CIENTIFICAS .....</b>	<b>2</b>
<b>SCIENCE HIGHLIGHTS .....</b>	<b>5</b>
<b>VARIOS .....</b>	<b>10</b>

---

---

# **INFORMES Y ANUNCIOS DE REUNIONES CIENTIFICAS**

---

---

## PRIMER ANUNCIO

### **Asamblea Anual de la Sociedad Chilena de Astronomía Campus Casona, Universidad Andrés Bello, 14 de enero de 2011**

Se invita cordialmente a todos los socios a asistir a la Asamblea Anual de la Sociedad Chilena de Astronomía que se realizará el 14 de enero de 2011 en el Campus Casona de la Universidad Andrés Bello. Esta asamblea, por primera vez, estará separada de la reunión anual la cual se realizará en conjunto con la Asociación Argentina de Astronomía en septiembre 2011.

Además, de la asamblea de socios, se ha programado una serie de charlas científicas (Milenio MW: Catelan, Milenio SN: Hamuy, CATA: Garay, LSST: Strauss (TBC), E-ELT: Melnick, GMT: McCarthy) que esperamos sean de interés para todos los miembros de la comunidad astronómica chilena, especialmente alumnos e investigadores postdoctorales. Estas charlas comenzarán a las 11:00. **La asamblea anual de socios se realizará a las 13:00 en donde se debe, entre otras cosas, renovar la directiva.** Posteriormente, se ofrecerá un asado para todos los asistentes. El programa definitivo será enviado en el próximo anuncio.

**Inscripciones:** Desde el 23 de diciembre 2010 al 7 de enero 2011 en la página web [www.sochias.cl](http://www.sochias.cl)

**Comité Organizador:** Luis Campusano, Leopoldo Infante, Andrés Meza.



**Primera Reunión Anual Binacional entre la  
Asociación Argentina de Astronomía y la  
Sociedad Chilena de Astronomía  
54 Reunión Anual de la AAA  
VIII Reunión Anual de la SOCHIAS  
Circular N° 1**



De acuerdo a lo decidido por la Asociación Argentina de Astronomía y por la Sociedad Chilena de Astronomía, durante el año 2011 llevarán a cabo sus reuniones científicas anuales en forma conjunta.

La misma, se desarrollará entre los días 26 al 30 de setiembre del año 2011 en la ciudad de San Juan y será organizada por el Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio de dependencia conjunta del CONICET y de la Universidad Nacional de San Juan.

El Comité Organizador Científico está formado por:

Rodolfo Barbá (Universidad de La Serena)  
Cristian Beauge (OAC-IATE, Córdoba).  
Paula Benaglia (IAR, La Plata).  
Simón Casassus (Universidad de Chile)  
Sofía Cora (FCAGLP-IALP, La Plata).  
Gloria Dubner (IAFE, Bs As).  
Doug Geisler (Universidad de Concepcion)  
Polo Infante (PUC, presidente de la SOCHIAS)  
Andrés Jordán (PUC)  
Rene Rohrmann (ICATE, San Juan).

El Comité Organizador Local está formado por:

Dr. Hugo Levato (Presidente)  
Dr. Andres Jordan (representante de la Comisión Directiva de la SOCHIAS)  
Dr. Hernan Muriel (representante de la Comisión Directiva de la AAA)  
Dra. Georgina Coldwell  
Dra Stella Malaroda  
Lic. Mónica Grosso  
Dra. María Sol Alonso  
Lic. Ana Collado  
Lic. Natalia Nuñez  
Lic. Natalia Maza  
Sra. Ana Mejivas

Las sesiones científicas se llevarán a cabo en el complejo formado por el Centro de Convenciones de la ciudad de San Juan y el centro de exposiciones Amadeo Contegrand.

Saludamos a Uds. con la esperanza de tenerlos en el mes de Setiembre en San Juan y aprovechamos la oportunidad para desearles Felices Fiestas y los mejores augurios para el año 2011.

Comité Organizador Local  
San Juan, 24 de noviembre de 2010.

---

---

## SCIENCE HIGHLIGHTS

---

---

## Astrónomos del CATA encuentran la “piedra roseta” de la estrellas T-enanas

Por David Azócar Bordones

Un grupo internacional de astrónomos ha descubierto un único y exótico sistema binario formado por un objeto sub-estelar, una **enana café** muy fría y rica en metano (también clasificada como enana café tipo T) y una **enana blanca**, en la que cada una orbita alrededor de la otra. El descubrimiento, donde participaron miembros del Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA), puede ser considerado como la “Piedra Roseta” de las estrellas enanas T.

El equipo liderado por la investigadora post doctoral del Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile, Avril Day-Jones, y el astrónomo e investigador de la Universidad de Hertfordshire, David Pinfield, publicó sus descubrimientos en el Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. <http://www.ras.org.uk/>

El sistema es el primero en su tipo en ser encontrado. Los dos objetos son bajos en masa y tienen una débil atracción gravitacional mutua, ya que están separados por un cuarto de año luz, es decir, uno 2,5 trillones de kilómetros (Para hacernos una idea, Neptuno está a sólo 4,5 billones de kilómetros del Sol). A pesar de la fragilidad del sistema, éste ha permanecido unido por billones de años, pero sus estrellas se están enfriando, dirigiéndose hacia un oscuro fallecimiento.

Las enanas de metano son objetos sub-estelares o cuasi-estrellas y son de aproximadamente del tamaño del planeta gigante Júpiter. Estas tienen temperaturas de 1.000º C (en cambio, la superficie del Sol tienen unos 5.500 ºC). El Metano es una molécula frágil que se destruye a altas temperaturas, por lo que sólo puede ser visto en las enanas cafés y otros objetos como Júpiter. Ni los planetas gigantes, ni las estrellas enanas T son los suficientemente calurosas para generar la fusión del hidrógeno que la da su energía al Sol.

Las enanas blancas son la etapa final de estrellas similares, donde está incluido el Sol. Cuando estas estrellas han agotado el combustible nuclear de su superficie, ellas expelen la mayor parte de sus capas exteriores hacia el espacio formando una nebulosa planetaria remanente y dejando en su superficie, una enana blanca del tamaño de la tierra. En el caso de nuestro Sol este proceso comenzará en aproximadamente cinco billones de años.

En el sistema binario recientemente descubierto, la nebulosa remanente hace tiempo que se disipó y todo lo que queda es la enana blanca y la enana de metano.

La Dra. Day-Jones reflexiona al respecto: "En aproximadamente unos seis billones de años, cuando nuestro Sol muera, y este se convierta en una enana blanca, las estrellas del sistema recientemente descubierto habrán cambiado dramáticamente. La enana de metano se habrá enfriado a la temperatura ambiente, mientras que la enana blanca también habrá bajado su temperatura hasta unos 2.700 ºC, o el equivalente a la temperatura del la enana de metano al comienzo de su vida"

Este sistema binario está proporcionando un test crucial para las atmósferas estelares de física ultra fría (temperaturas menores a los 1.000 °C), ya que las enanas blancas permiten establecer la edad de ambos objetos. Esto calibra las propiedades de las enanas de metano y la de sus masas, convirtiéndose en un tipo de "Piedra Rosetta" para estrellas con atmósferas ultra frías y complejas.

La enana de metano fue identificada por el UKIRT Infrared Deep Sky Survey (UKIDSS) como parte del proyecto que identifica objetos fríos en la galaxia. Sus temperaturas y espectros fueron medidos por el telescopio Gemini Norte, en Hawai.

El equipo científico determinó que la enana café (o de metano) compartía el mismo movimiento aparente en el cielo que la enana blanca identificada como LSPM 1459+0857. Ésta, fue observada y analizada utilizando uno de los telescopios VLT de Cerro Paranal en Chile. Dichas observaciones revelaron que la estrella evolucionada es una enana blanca magnética y su compañera una "cuasi-estrella" o enana café de metano. Ambos fueron re-bautizados como LSPM 1459+0857 A y B.

Este sistema binario – de enanas de metano y blanca – tiene una separación de aproximadamente 2.5 trillones de kilómetros. Sin embargo, ellas debieron estar más juntas en el pasado, mucho antes de que la enana blanca se formara. Al respecto, cuando estrella progenitora de la enana blanca alcanzó el final de su vida, comenzó a expandirse, liberando sus capas más externas, y como consecuencia la atracción de gravedad entre ambos cuerpos se debilitó haciendo que la enana de metano se alejara de la enana blanca. Esto creó el sistema como lo vemos hoy, con una ligadura gravitacional muy frágil. Sabemos además que el sistema ha sobrevivido todo este tiempo gracias a la edad deducida de la enana blanca. De este modo, este nuevo descubrimiento muestra que, aunque el sistema binario está débilmente ligado, sus miembros pueden permanecer unidos en el turbulento disco de la galaxia.

"Sistemas binarios como éste nos entregan información crucial y nos permiten un mejor entendimiento de las atmósferas súper frías, presentes en las enanas café, estrellas de baja masa y de planetas" acota el Dr. Pinfield de la Universidad de Hertfordshire. "El hecho que estos sistemas binarios sobrevivan por tantos años significa que podremos descubrir muchos más en el futuro"





---

---

## VARIOS

---

---

# The videoconference network of the professional groups in Chilean universities

E. Unda-Sanzana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Astronomia, Universidad Catlica del Norte, Avenida Angamos 0610, Antofagasta

Thanks to the support of the ALMA Fund (project 31080034) between 2009 and 2010 we set up a videoconference (VC) network connecting Universidad de Chile, Pontificia Universidad Catolica de Chile, Universidad de Concepcion, Universidad de Valparaiso, Universidad de La Serena and Universidad Catolica del Norte (UCN). Key to the success of this effort has also been the support from the Red Universitaria Nacional (REUNA), who offered access to the MCU they manage to all the members of this project.

The idea of the VC network had been around for several years but eventually it became a reality after a meeting of members of the universities above in 2007, when the author of this short note was compelled to take leadership of the initiative. Members of all the involved universities cowrote the proposal, which was successful in 2008. Basically, the idea was to increase interaction amongst all the universities in which astronomy is researched, particularly benefiting the regional universities because of the possibility to attend to many events by telepresence instead of physical presence. It was shown that the cost of the equipments would be repayed in a just one or two years of operation thanks to the savings in flights.

After the funding was allocated, roughly one year was spent in the process of buying and testing the equipments, throughout which some connectivity tests amongst a subset of the whole group were successfully carried out and the first experiences of serious use took place. Eventually a general test was performed on August 9th, 2010. The partial and general tests proved that this resource is indeed very useful and versatile. Also, it allow us to recommend that:

- The use of the VC network for any kind of talk requires some good local planning regarding the optimal installation of microphone and camera. This is not a minor issue as it can strongly affect the quality of the content being broadcasted to other universities. However, it is one that must be solved according to local practical considerations in each university.
- One general recommendation is, if at all possible, to share the presentation file in advance (e.g. via email) with the other members of the VC network. This allows the attendants to look at the slides in their own computers, or using a datashow projector. In case of unforeseen degradation of the speed of the connection this may be the only way to follow the presentation.
- We need a general schedule of the events that will take place using the network and that may interest the other members. This is necessary to both maximize the reach of the activity and allow local coordination in case of conflicting schedules related to use of the room, equipment, etc. One way to do this may be to keep an online schedule in a website such as SOCHIAS', but we have still to discuss this.
- In the case of events requiring more than two participants, this must be coordinated with REUNA. REUNA has its own procedures to allocate time to a particular event, and these are revised from time to time. Members are advised to learn how to do this well in advance of an event. Also, the members should familiarize themselves with how to get into the REUNA

virtual rooms using PIN codes. This is a trivial thing once you know how to do it, but it can puzzle a first-time user.

- It is definitely a good idea to have one person in charge of the technical management of the equipment. There are several features worth to explore (e.g. switching on the fly from the presenter to broadcasting the presentation directly from the computer) which may help increase the quality of the transmission. However, some of these techniques are involved and may require some study time before a casual user will be able to use them effectively.
- It must be emphasised that although the VC network is a tool which can be used in very creative ways, there is always a risk in that a connection will be dropped while an event takes place. For a talk involving general public this would be particularly disastrous, so this has to be given some careful thought when planning an activity.

Also, I think it may be worth sharing some of the uses we have made of the network at UCN, as this may inspire other members to get the most from this resource:

- We use the VC network to teleparticipate in many talks offered in Santiago, particularly U. de Chile. This has at least doubled the offer of seminars to our students, providing them a wider view of research areas in astronomy.
- We hold a program of monthly public talks, open to the general public. The last talk in 2009 was given by Ronald Mennickent, broadcasting from Concepcion. This caused a lot of curiosity amongst the attendants.
- Two theses (an undergraduate one and an M.Sc. one) have been presented with at least part of the evaluation committee being present via videoconference, from abroad.
- Two of our undergraduate students are participating in a training stay at ESO Vitacura. They cannot miss their lectures in Antofagasta, so their local teachers agreed to give the lectures in front of the VC camera.
- Naturally we also use it for more clerical matters, such as communicating with observatories, short coordination meetings, etc.

Finally, some ideas that I would like to see materialized at some point (2011?):

- To offer a short season of minilectures aimed at graduate students with the goal of teaching some useful techniques to them. My usual example here is that I know how to use molly, which is a software to analyze spectroscopic data. It is very friendly and versatile once you know the basics, but it is indeed learning the basics that can be tricky for many people because there is no available tutorial. I think I could teach this to interested graduate students in one or two 90-minute sessions. The question is, are there any other people around willing to do the same with some other piece of software or basic techniques to make this grow to a richer offer to the members of the VC network?

- To offer at least one large-scale talk per year to the whole VC network. This may be tricky to set up, but we have tested it in an auditorium for 70 people with a broadcast from Concepcion, as mentioned earlier. I imagine this talk being offered by someone who is at the same time hard-to-get and widely attractive. One example that comes to mind is a talk by Jill Tarter on SETI, that took place some years ago in U. de Concepcion broadcasted from the SETI Institute. I guess that this would be a nearly guaranteed success any time is offered, so it could be organized as a larger event, involving all the members of the VC network.

# ESCUELA DE ASTRONOMÍA PARA EL ADULTO MAYOR

**El taller, que contará con clases teóricas y prácticas dada por astrónomos UC en el Campus San Joaquín, está dirigido a todos los adultos mayores.**



Nature man (Sotha Bourn)

Por Carlos Oliva

Departamento de Astronomía y Astrofísica

Motivado por el creciente interés que la astronomía ha despertado todo tipo de público, el Departamento de Astronomía y Astrofísica (DAA) abrió las postulaciones para la primera Escuela de Astronomía para el Adulto Mayor.

"Entregaremos herramientas como CD's interactivos y apuntes, para que los capacitados en este curso pueden aplicar sus conocimientos en charlas y talleres vecinales", explica el astrónomo e investigador responsable de este proyecto, Alan Alves Brito.

Desde el 13 al 17 de diciembre, las 50 personas seleccionadas asistirán a clases de 40 minutos dadas por los mismos investigadores del DAA. Entre los tópicos que se

abordarán se cuentan la historia de la Astronomía en Chile, el nacimiento y vida de las estrellas, la cosmología, entre otras, más una actividad práctica en el Observatorio Santa Martina UC.

La actividad, enmarcada en el las Actividades de Difusión y Proyección al Medio externo del Proyecto Milenio para la Vía Láctea, esta actividad será totalmente gratuita. Además, al finalizar la semana, los alumnos que hayan asistido al 75% de los cursos, recibirán un certificado de participación.

Los talleres teóricos se realizarán entre las 10 y las 12 del día, en el Auditorio Ninoslav Bralic, ubicado en Campus San Joaquín de la Universidad Católica (Vicuña Mackenna 4860, Estación Metro San Joaquín).

Inscripciones al teléfono 354 4940 hasta el 10 de diciembre en horario de oficina.

**visite** [www2.astro.puc.cl/~abrito/adultomayor.html](http://www2.astro.puc.cl/~abrito/adultomayor.html)

A más de cien años de su instalación:

## Nombran al Observatorio Manuel Foster Monumento Histórica Nacional

**La Comisión de Monumentos Nacionales valoró el aporte histórico e instrumental de este enclave, el cual aportó los primeros catálogos de velocidades radiales del Hemisferio Sur.**

Por Carlos Oliva

Departamento de Astronomía y Astrofísica

Por su aporte científico, histórico y por su naturaleza, el Observatorio Astronómico Manuel Foster acaba de ser declarado como Monumento Nacional por la comisión de expertos del Ministerio de Educación.



Observatorio Manuel Foster (Prensa UC)

En su nombramiento, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), compuesto por 20 miembros, entre ellos el ministro Joaquín Lavín, valoró “al conjunto de instrumentos científicos que conforman el Observatorio Manuel Foster Recabarren, los que corresponden a instrumentos construidos a fines del siglo XIX y comienzos del XX”. Entre estos se encuentran el espectrógrafo Mills, el reloj náutico 24 horas marca “Thommas”, y el microscopio con porta placas para medidas micrométricas Toepfer.

Siendo la primera construcción en ocupar la cumbre del cerro San Cristóbal, la instalación de este observatorio fue gestionada en 1903 por el estadounidense Samuel Lick. Sus primeras funciones consistieron en la confección de un catálogo de velocidad



radial de estrellas del Hemisferio Sur, obteniendo su primera placa espectral el 11 de septiembre de 1903.

“De hecho, tras dejar el observatorio, con un colega en Alemania descubrimos en unos archivos que el ‘Foster’ había dado los primeros catálogos de velocidades radiales del Hemisferio Sur”, recuerda Luis Barrera, ex investigador de este enclave para la década del ‘80 y actual profesor de astronomía de la UMCE.

Donado a la Universidad Católica en 1928 por el ex alumno Manuel Foster Recabarren, el observatorio cerró sus puertas a mediados de los ‘40 debido a la amenaza de la Segunda Guerra Mundial.

Reabierto en 1981, el observatorio se utilizó con intensidad para estudios astrofísicos y la docencia en los primeros cinco años de esta década. “No teníamos la licenciatura en astronomía aun, pero esta reapertura permitió que una decena de alumnos hicieran trabajos de investigación y de práctica”, asevera Hernán Quintana, profesor titular y ex director del Departamento de Astronomía y Astrofísica (DAA) de la UC.

Pero el alto interés por la astronomía impulsada en los ‘90 por la instalación de los telescopios de ocho metros en el norte de Chile, la constitución del DAA como departamento en 1996 y la creación de la Licenciatura en Astronomía dos años después, hicieron necesaria la búsqueda de nuevas tecnologías, y de un observatorio docente para cubrir las demandas que los estudios requerías. Esto llevó al cese de actividades en el observatorio a mediados de los ‘90.

Pese a que será difícil readecuarlo para futuras visitas, pues su carácter de monumento histórico impide cualquier intento de remover esta estructura a algún espacio más accesible, el Departamento de Astronomía y Astrofísica (DAA) ya elabora un ambicioso plan de extensión en torno a las ventajas de este patrimonio científico.

“El que se haya declarado monumento le dará visibilidad al observatorio en términos de realizar futuras actividades difusión educativa. De ahí al plan conjunto que tenemos con un experto de Universidad de La Serena. Aunque por el momento no hay fechas ni plazos”, confiesa el director del DAA, Andreas Reisenegger.