

---

# NEWSLETTER DE SOCHIAS

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

editado por Doug Geisler

*Issue No. 1*

*7 de Julio 2004*

---

---

## EDITORIAL

Junto con saludarles, tengo el agrado de estar encargado de esta primera edición del Newsletter de SOCHIAS. La idea de tener un Newsletter se originó con Paulina Lira. Esperamos que la segunda edición llegue antes de fin de año y que sigamos con dos o más ediciones por año. La comunidad astronómica profesional y académica Chilena está en un período de gran crecimiento, con lo cual ha llegado el momento para desarrollar un Newsletter, el cual divulgará las varias actividades de la Sociedad, la comunidad, los observatorios, las distintas instituciones de educación superior, etc.

En esta edición incluimos varias cartas, noticias, informes sobre la Reunión Anual de SOCHIAS de enero pasado, anuncios de otras reuniones, noticias de algunos observatorios, y un perfil en profundidad de una de nuestras instituciones, presentando al Grupo de Astronomía de la Universidad de Concepción. La idea es que cada edición incluya un perfil así para que todos nosotros podamos conocer a todos los demás (aunque estamos creciendo tan rápido que esto va a ser imposible!).

Siendo ésta la primera edición, esperamos recibir tus comentarios, críticas, alabanzas, etc. sobre cualquier tema relevante. También esperamos tus contribuciones para la próxima edición. Por favor, enviar toda la correspondencia sobre el Newsletter a Doug Geisler: [doug@kukita.cfm.udec.cl](mailto:doug@kukita.cfm.udec.cl).

Doug Geisler  
Universidad de Concepción

---

---

## CONTENTS

CARTAS DE LA DIRECTIVA .....	2
INFORMES Y ANUNCIOS DE REUNIONES CIENTIFICAS .....	3
NOTICIAS DE OBSERVATORIOS .....	8
CONOCIENDONOS UNOS A OTROS .....	11

.....

---

---

# CARTAS DE LA DIRECTIVA

---

---

## Carta de la Presidenta

Mónica Rubio

Estimados miembros de SOCHIAS,

SOCHIAS nació como un instrumento para activar y fortalecer las actividades astronómicas en nuestro país. Es muy grato constatar que existe hoy un número cada vez mayor de astrónomos trabajando en instituciones nacionales y que hay grupos muy activos y emergentes en universidades fuera de la región metropolitana. Una de las actividades principales de nuestra sociedad es organizar anualmente una reunión científica que permita la participación de todos nosotros, otros astrónomos trabajando en Chile, postdocs, y de nuestros estudiantes.

También es un objetivo principal poder ser un buen canal de información de todas las actividades asociadas a la labor nuestra. Para ellos nos hemos propuesto mantener una página web ([www.sochias.cl](http://www.sochias.cl)) con secciones de interés para todos nosotros y el envío de este Newsletter una vez al semestre. En nuestra página web hoy pueden encontrar información sobre reuniones científicas en la región, la conformación de las diversas comisiones y comités encargadas de tanto de asignar fondos en astronomía como también de asignar tiempos de telescopio. En un futuro cercano quisieramos tener un resumen de los actuales telescopios e instrumentos disponibles para cada semestre en que hay que preparar las peticiones de tiempo de telescopio.

Uno de los logros, a mi juicio más importantes de SOCHIAS recientemente, es el haber obtenido para CHILE el estatus de “Observer” en el Astronomy & Astrophysics Journal que libera de costos de publicación a los astrónomos trabajando en instituciones chilenas (vea carta adjunta).

Un gran desafío que enfrentaremos y que requerirá del apoyo de todos ustedes es la organización y realización de la próxima Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía de la IAU en Chile a fines del año 2005. Recientemente hemos recibido la respuesta positiva del Comité Ejecutivo de la IAU a nuestra solicitud de ser la sede para esta reunión.

Alguna de otras acciones que SOCHIAS ha realizado fue la definición de “astrónomos chilenos” equivalente a “astrónomos trabajando en instituciones chilenas” para los efectos de postular al 10% del tiempo de telescopio reservado por los distintos convenios suscritos con los observatorios internacionales operando en nuestro país. Esto se definió en la primera asamblea de SOCHIAS. También se estableció que los postdocs en las instituciones nacionales podían acogerse a esta definición y que los astrónomos visitantes lo podían hacer si su estadía en una institución chilena era de al menos 9 meses. Estas definiciones, permitieron establecer criterios que han sido recogidos e implementados por los comités que asignan el tiempo de telescopio. Tal vez, existan otros ámbitos donde nuestra comunidad, a través de SOCHIAS, pueda hacer llegar sus pensamientos.

La Directiva se reúne por lo menos una vez al mes. Es nuestro mayor interés poder acoger las inquietudes, sugerencias y cursos de acción que ustedes consideren que SOCHIAS debiera atender. Para ello los invitamos a mantenerse en contacto con nosotros.

.....

## Buenas Noticias de A&A

Mónica Rubio  
Presidenta

Estimados miembros,

Tengo el agrado de informarles que el Directorio de la revista europea Astronomy and Astrophysics, en decision unanime, en su reunión de Mayo aceptó a CHILE en calidad de “Observer Status” hasta el 31 de Diciembre 2005, solicitud que SOCHIAS hiciera en nombre de los astrónomos chilenos.

Reproduzco aqui parte del mail de Aage Sandqvist, Chairman del Board de A&A:

“Dear Dr. Rubio:

It gives me great pleasure to inform you that the A&A Board of Directors unanimously voted in favour of admitting Chile with observer status in A&A until 31 December 2005. During this time there will be **no page charges for Chile to publish in A&A.**”

Les deseo a todos mucho exito en sus investigaciones y tambien muchas publicaciones.

.....

---

---

## INFORMES Y ANUNCIOS DE REUNIONES CIENTIFICAS

---

---

### 3a Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Astronomía

L.Felipe Barrientos  
Pontificia Universidad Católica de Chile

La astronomía chilena ha tenido un gran impulso durante los últimos años. Esto se manifiesta en muchos aspectos, siendo uno de ellos el número y calidad de conferencias, reuniones, escuelas, etc. que vemos año a año en nuestro país. Dentro de este escenario las reuniones anuales que ha organizado la sociedad ocupan un lugar especial ya que en ellas se cubre un amplio rango de la astronomía nacional, como así también el importante número de estudiantes que participan.

La tercera versión de la Reunión Anual de SOCHIAS se realizó en el salón Gorbea de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, durante los días 12, 13 y 14 de Enero de 2004. El comité organizador científico estuvo formado por: Felipe Barrientos (presidente), Héctor Cuevas, Eric Gawiser, Doug Geisler y Mónica Rubio. El comité organizador local estuvo consituido por: Leonardo Bronfman, Alejandro Clocchiatti y Sebastián López. Las instituciones que gentilmente auspiciaron esta reunión fueron la Universidad de Chile y el comité Mixto ESO-Chile.

Tuvimos aproximadamente 130 inscritos, astrónomos y estudiantes de las principales universidades en Chile, además de participantes de Argentina, Brasil e Israel. Como charlistas invitados fuimos afortunados en tener la presencia de Mario Hamuy (OCIW), Nidia Morrel (OCIW), Danielle Alloin (ESO) y Marcio Catelan (PUC). Además de ellos, tuvimos la participación de 27 charlas científicas cubriendo un amplio espectro de tópicos en astronomía. Varios estudiantes, tanto de postgrado como de pregrado participaron a través de charlas, o bien presentaron su trabajo de investigación utilizando afiches.

Uno de los puntos más sobresalientes fue la charla pública que en esta ocasión estuvo a cargo del profesor Dante Minniti, con una audiencia de más de 250 personas. Ellos escucharon una excelente descripción y explicación de los principales descubrimientos astronómicos realizados durante el año 2003 (esta charla se encuentra disponible en la página web de la Sociedad, junto con un foto del congreso).

La cena de la reunión tuvo lugar en el restaurante “Como Agua para Chocolate” ubicado en el barrio Bellavista. Más de cincuenta participantes disfrutaron de una deliciosa comida junto a una agradable conversación.

Para finalizar el recuento de lo que fue la Reunion Anual de la sociedad en su edición 2004 me gustaría agradecer el fundamental apoyo logístico dado por Gisela Hertling y Ximena Gómez, junto con la espontánea ayuda de Rodolfo Jara.

Nos vemos en Concepción en Enero de 2005.

---

## Asamblea 2004

Paulina Lira  
Secretaría

En enero del 2004 se celebró la 3a Reunión Anual de la SOCHIAS en el Salón Gorbea de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Durante esta Reunión se efectuó una Asamblea Ordinaria en la que se discutieron varias actividades pasadas y futuras de la Sociedad. En particular se aprobaron las actas de la Asamblea celebrada en el 2003, se dió cuenta del estado financiero de la Sociedad y se discutió la postulación que la SOCHIAS enviará para que Chile sea sede de la próxima Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía de la IAU a efectuarse en Diciembre del 2005 en Pucón. La organización de dicho evento sera encabezado por Leopoldo Infante, Paulina Lira y Mónica Rubio (SOC).

Otra importante actividad efectuada durante la Asamblea fue la elección de una nueva directiva de la SOCHIAS. Se realizó una votación secreta que resultó en la eleccion de Felipe Barrientos, Gaspar Galaz, Doug Geisler, Paulina Lira, Diego Mardones y Mónica Rubio. Posteriormente la directiva organizó los cargos quedando Mónica Rubio como Presidenta, Diego Mardones como 1er Vicepresidente, Doug Geisler como 2do Vicepresidente, Gaspar Galaz como Director Ejecutivo, Paulina Lira como Secretaria, Luis Barrientos como Tesorero y Leonardo Bronfman como Presidente Anterior.

Finalmente se acordó que la próxima Reunión Anual de la SOCHIAS se realizará en enero del 2005 en la ciudad de Concepción. Esperamos verlos en dicha ocasión!

---

## Highlights of the First Gemini Science Meeting 2004

Sebastián López  
Oficina Gemini de CONICYT

The first Gemini Science Meeting took place in Vancouver, B.C. Canada on May 23-26 2004. It included around 100 Gemini users and about 60 scientific talks were held. In this article I summarize some of the results reported there. This is not intended to be a conference summary —there was none during the conference— but just to offer the Chilean reader a personal (and biased) glimpse at what is going on within the Gemini community.

In general, we heard more ‘will do’s’ than firm results, but this effect is understandable in terms of the long-term character of many of the projects that were shown. Indeed, it can be said that what we saw in Vancouver might be highlighted according to the Gemini instrumentation used. After all, Adaptive Optics, Multi-Object Spectroscopy (with Nod & Shuffle), and Integral Field Unit capabilities all are techniques in which Gemini takes advantage of telescopes that are optimized for the near and mid-IR — compare, for instance Gemini’s emissivity of 3% at  $1\mu\text{m}$  with the 10 % of one VLT. Hence, the new capabilities are the natural drivers of the new projects. It was interesting to see, for instance, how adaptive optics is being used in the search for planets as well as for QSO host galaxies, or MOS spectroscopy in constraining dark energy, galaxy clusters or black hole masses. And so forth.

Ordered by sessions during the conference, the talks were as follows.

**One of the Gemini Programs, the GDDS:** K. Glazebrook and S. Savaglio showed results from the Gemini Deep Deep Survey, a superb effort to characterize red galaxies down to  $K < 20.6$ . The GDDS can put constraints on galaxy evolution in the hardly-accessible and little explored window  $1 < z < 2$ . This range is useful because galaxies are still young and the age-metallicity degeneracy can be removed. Around 180 galaxies in this redshift bin have been spectroscopically confirmed with GMOS+N&S. Lots of IGM absorption has been found (FeII) but interpretation in terms of abundances is questionable given the low spectral resolution.

**Interstellar medium and star formation:** C. Kulesa showed how Phoenix data of molecular regions can be used to determine  $\text{H}_2$  and CO abundances directly, and the fact that extinction traces  $H_2$  is now verified to  $A_V = 60$  mag. Using T-ReCS data, on the other hand, T. Geballe told us about how  $H_3$  can survive and be observed toward the Galactic center while J. De Buizier emphasized the importance of the new data flowing from T-ReCS and OSCIR to populate the Wien side of the SED of massive protostellar objects. A quite interesting work was shown by K. Stassun: thanks to Phoenix observations — at the limit of its capabilities— of a rare young eclipsing binary he showed how determining periods can put strong (and independent) constraints on age and thus on the first stages of planet formation.

**Cepheids:** On cepheids the only contribution was by L. Macri, who showed how new (partly NIRI) data of M33 has improved the calibration of the Cepheid Distance Scale to 5 %, and that the (O/H) metallicity dependence (through GMOS spectra of HII regions ) is now observed at  $1.5 \sigma$  significance.

**Supernovae near and far:** On nearby Supernovae we heard one work on NIRI spectra of type Ia SNe by C. Gerardy, who showed why the physics of SNe Ia progenitors can be better understood in the near-IR than in the optical thanks to fewer strong lines, less blending and new species (could the new observations affect the distance scale?). P. Bouchet using T-ReCS data showed that the mid-IR emission of SNe is dominated by dust.

On the SN Distance Scale, on the other hand, we were informed on the status of two major projects: the CFHT Supernova Legacy Survey, and the ESSENCE project. C. Prichet and I. Hook gave an overview on what the group has done with over 470 dark+grey nights on the CFHT over the last 5 years. Constraining dark energy requires 0.01 mag errors bars in the Hubble diagram and this might prove difficult when subtracting images with different point-spread functions. On the other hand, N&S is clearly a must and not only are redshifts of the host galaxies (to  $I = 24.5$ ) being obtained, but also the spectral features reveal no major differences between low and high redshift. From the ESSENCE project, C. Smith reported on the survey’s main aspects in the second of its 5 NSF funded years. The goal of the project is to determine  $w$  to 2% accuracy. The raw data (r,i,z bands) are distributed asap

and there are plans to also distribute the reduced data. One SN was caught just 1 day after maximum light.

**Disks and planets:** Using Phoenix data of young T Tauri stars J. Bary showed why his discovery of faint emission by  $H_2$  suggests that the circumstellar disks have not dissipated but are being accreted. C. Telesco, on the other hand, showed direct evidence of protoplanetary disks at  $\sim 50$  AU from T-ReCS imaging and spectroscopic data of pre-main-sequence stars (including probable lobes detected at 18.2 and 25  $\mu\text{m}$  around one binary system). An interesting work using T-ReCS was shown by M. Sterzik (the only speaker from ESO) who claims brown dwarfs can also form protoplanetary disks. Obviously, the great advantage here is the low contrast. In this regard, M. Burleigh told us about his proper motion project to identify possible planets at 5 AU or farther from young ( $< 3$  Myr) white dwarfs (1 possible discovery shown). Finally on this topic, polarization and AO was also presented as a means for detecting disks (D. Potter) but here there still seems to be lack of sensitivity.

**Structure and assembly of galaxies:** To test specific galaxy formation scenarios (mergers vs. monolithic) via dynamics of globular clusters the obvious instrument to use is GMOS; however, although overviews of many projects doing spectroscopy of GCs were given (R. Sharples around ellipticals; B. Miller around dwarfs), no firm conclusions were shown, given the long-term nature of the programs. If, on the other hand, the approach is to get star formation via stellar populations, R. Davis was able to show GMOS and SAURON+IFU spectroscopic data of NGC 4150, which reveals a strong age gradient from an old outskirts to a young starburst in the core. Attempts to unveil galaxy formation via stars in external galaxies were shown by T. Davidge (using ALTAIR and Hokupáa observations of AGB stars) and J. Dalcanton.

**AGN and their environments - lensed and unlensed:** One of the prime uses of AO in extragalactic astronomy is to detect and investigate high- $z$  QSO host galaxies. D. Schade reported in this regard on a project that is using Hokupáa and has found 1 host galaxy at  $z = 1.9$ , out of 9 QSOs studied. The surprising news is that this lone galaxy —together with the non-detections— reveals no evolution in the host galaxy luminosities, in stark contrast to what we know has happened with QSOs since that epoch. Thus, either the ratio  $M_{\text{BH}}/M_{\text{gal}}$  was higher at  $z = 2$  than it is today or the fueling efficiency was greater in the past.

The advantages of GMOS IFU spectroscopy to constrain black hole parameters were highlighted by R. Wayth, who showed how the resolved images of a quad QSO constrain the size of the BL region via gravitational lensing; and K. Gebhardt, who is being able to add points to the high-mass end of the  $M - \sigma$  relation of BHs via kinematics of the hosts. Other quite interesting applications of IFU spectroscopy we saw were: rotation curves of gravitationally lensed galaxies at  $z = 1$  (R. Bower) and mapping of emission lines in lensed arcs (A. Bunker). A detailed report on the subtleties of the data reduction was done by K. Thanjavur.

**Late stages of stellar evolution and beyond:** K. Volk, comparing T-ReCS and optical observations of PNe, found that the (stellar) dust and ionized gas distribution appear in a variety of forms. J. Kalirai presented work in progress with GMOS-N to confirm white dwarfs in open star clusters. Using evolutionary models the initial-final mass relationship can be determined (which has lots of applications, e.g., for better understanding Type Ia SNe). K. Hinkle showed how Phoenix spectra of evolved binary systems can fully characterize period,  $v \sin i$ ,  $\log g$  and isotopic abundances, revealing the spectrum of the accretion disk.

C. Tam showed that NIRI monitoring of ‘anomalous’ pulsars (either powered by rotation or by

accretion) can discriminate between models (magnetar model vs accretion disk) if compared with monitoring of the  $X$ -ray flux.

A talk on MACHOS by A. Rest highlighted the importance of high angular resolution and spectral capabilities in one instrument like GMOS to discriminate between MACHOS and SNe, the main source of contamination in the light curves.

**Galaxies long ago and far far away:** H. Ebeling reported on GMOS observations of 2 massive high- $z$  ( $z = 0.55$  and  $z = 0.9$ ) X-ray (Chandra) galaxy clusters to study galaxy populations. Also, they claim to have discovered a filament extending 4 Mpc/h. It was interesting to see that in the  $z = 0.55$  cluster 2 out of the 4 unresolved X-ray sources turned out to be QSOs, one of them at  $z = 2$ . Also in the search for large-scale structure we heard from M. Whiting on GMOS follow-up of  $z = 0.6$  galaxies potentially seen in absorption toward a background QSO.

In the quest for the Epoch of Reionization we heard about the GLARE project (E. Stanway) with many  $z = 6$  I-dropout galaxies spectroscopically confirmed (and one candidate at  $z = 10$ ), and about the LALA Survey (J. Rhoads) with an exceptionally luminous  $\text{Ly}\alpha$  emitter at  $z = 6.5$  (not an AGN!). A good characterization of the latter is important because the number of photons emitted constrains the ionization fraction at that epoch. Rhoads finds that the HII region is just 1 Mpc in size but enough to get  $\tau_0 < 1$ , so reionization has occurred at a much higher redshift. Finally, Zheng and collaborators reported on a search for high- $z$  lensed galaxies in deep HST/ACS images of foreground clusters. The galaxies might be amplified and i- and z-dropouts searched for.

The overall conclusion of this section seems to be that the current knowledge of the Luminosity Function of  $\text{Ly}\alpha$  emitters rules out a strong IGM suppression of  $\text{Ly}\alpha$ .

I would like to thank Eric Gawiser for the clean-up of the original text.

.....

## Encuentro Chileno de Astrofísica Relativista y Astropartículas (ARAP)

Andreas Reisenegger  
Pontificia Universidad Católica de Chile

Viernes 9 de Julio de 2004

Auditorium Ninoslav Bralic, Facultad de Física Pontificia Universidad Católica de Chile Campus San Joaquín, Av. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago (Estación Metro San Joaquín)

OBJETIVO: Reunir a todos los físicos y astrónomos activos en Chile en Astrofísica Relativista, Astropartículas, Cosmología y áreas relacionadas, para conocerse mutuamente, intercambiar ideas y producir interacciones (posiblemente colaboraciones) entre los ámbitos teórico y observacional.

TEMAS POSIBLES (no exhaustivo): - neutrinos y otras partículas energéticas de origen astrofísico - materia muy densa y estrellas compactas - agujeros negros - supernovas y destellos de rayos gamma - lentes gravitacionales micro y macro - aceleración del Universo - materia y energía oscuras - desviaciones de las teorías standard de la gravedad - variaciones temporales de “constantes” fundamentales

COMITÉ ORGANIZADOR CIENTÍFICO: - Mauricio Cataldo (Física U. Biobío) - Alejandro Clocchiatti (Astrónoma PUC) - Marco Aurelio Díaz (Física PUC) - Claudio Dib (Física UTFSM) - Andrés Gomberoff (Física CECS) - Sebastián López (Astronomía U. Chile) - Andreas Reisenegger (Astrónoma PUC; Presidente)

Si tiene interes en atender, contacta a Andreas Reisenegger: areisene@astro.puc.cl

---

---

## NOTICIAS DE OBSERVATORIOS

---

---

### Noticias desde Las Campanas

Miguel Roth

Director, Observatorio Las Campanas

Ante todo quiero agradecer a la Directiva de SOCHIAS, la invitación a escribir una nota sobre las novedades en Las Campanas y felicitar a la SOCHIAS por sus actividades e iniciativas.

Como todos saben, Las Campanas ha sufrido fuertes cambios en los últimos años en su tamaño y, hasta cierto punto, en su estilo. De ser un observatorio el cual era visitado por una grupo reducido de astrónomos que se repetía con frecuencia y que incluía a menudo a los responsables de los instrumentos, Las Campanas se ha convertido en un Observatorio que, ante todo, cuenta con dos telescopios de última generación, con algunos instrumentos únicos en cuanto a sus posibilidades y que atiende a una comunidad mucho mayor y cambiante.

A pesar de lo anterior, hemos intentado conservar un ambiente de cierta informalidad y la familiaridad que caracterizaba a nuestro Observatorio.

#### Noticias

Ya es de todos sabido que ambos telescopios Magallanes están operando en forma normal. La página web del Observatorio (<http://www.lco.cl>) describe en detalle la instrumentación con que cuenta cada telescopio. Es recomendable revisar esta página siempre para enterarse de posibles modificaciones en la instrumentación, antes de un período de observación o a la hora de preparar las propuestas.

El verano recién pasado fué excepcional en cuanto al clima. Entre Diciembre de 2003 y Marzo de 2004 tuvimos una pérdida de tiempo de observación del orden del 4% por razones climáticas.

La incorporación de IMACS, el espectrógrafo multi-objeto, en agosto del año pasado marcó un momento importante, dada la complejidad del instrumento. IMACS operó durante un período sin la lente correctora y el “ADC” (Corrector de Disperción Atmosférica). Este corrector ha sido instalado recientemente y está operando como corrector de la óptica, por el momento, y no como corrector de dispersión aún. Obviamente queda todavía trabajo por hacer.

El espectrógrafo echèlle, MIKE, está operando con un nuevo CCD en el canal azul. Esto ha permitido aumentar la eficiencia de este canal y se trabaja activamente en aumentar la del canal rojo.

En el telescopio Swope, se ha cambiado la base de montaje de instrumentos, mejorando el comportamiento del guiador. La modificación se hizo con el objeto de poder montar simultáneamente un CCD y la nueva cámara IR, “Retrocam”. (Ver más abajo).

#### A futuro

Esperamos contar, antes del fin de 2004, con la nueva óptica y detector del espectrógrafo multi-objeto LDSS2. Las modificaciones están a cargo de Mike Gladders y del grupo de Durham y tienen



como objetivo mejorar sustancialmente el comportamiento al rojo de este instrumento, así como la escala de placa.

También se trabaja intensamente en la incorporación de un modo “echelléte” y de un filtro “sintonizable”, ambos para IMACS.

El trabajo en la nueva cámara infrarroja para el telescopio Baade, “Four-Star” se encuentra avanzado. Habrá una revisión del diseño probablemente en Agosto de este año y la estimación de la puesta en marcha es para fines del 2005. Esta cámara contará con cuatro detectores de HgCdTe, Hawaii II, de 2000 por 2000 pixeles.

“Retrocam” es una cámara infrarroja para el telescopio Swope, que reemplazará, a partir de Septiembre, a “C40IRC”. Se trata de un detector de HgCdTe de 1000 por 1000, con sistema de adquisición idéntico al de PANIC y WIRC. Con el nuevo sistema de montaje será muy fácil cambiar de CCD a infrarrojo, aunque deberemos experimentar si es recomendable pensar en ese cambio durante la noche. Y...

### **Finalmente**

Les recuerdo que en Las Campanas existe una “tina caliente” (*hot tub*) que puede resultar confortable en el (improbable) caso de una noche nublada...

Hasta la próxima,  
Miguel

.....

## **Noticias de Gemini-Sur**

Sebastián López  
Oficina Gemini de CONICYT

El objetivo de este artículo es informar a la comunidad chilena de usuarios y potenciales usuarios del telescopio Gemini-Sur acerca de noticias recientes acontecidas tanto en nuestra oficina nacional (NGO) como en Cerro Pachón.

**Notas sobre nuestra oficina.** Como es sabido, Gemini recibe propuestas de observación a través de sus Oficinas Nacionales (NGOs). En el caso chileno, las propuestas son recibidas semestralmente por CONICYT y evaluadas técnica y científicamente por un comité de asignación de tiempo de telescopio (TAC) externo. Una novedad importante en el semestre 2005A será la introducción de una interfase web para el envío de propuestas (que hasta ahora ha sido via e-mail). Posteriormente, un TAC internacional ordena los programas seleccionados según *ranking* y participación del país de origen (Chile cuenta con el 10 % del tiempo total originalmente asignado para ciencia en Gemini-Sur). En la llamada fase II (de ejecución de los programas seleccionados), y a diferencia de otros observatorios, el principal nexo entre el usuario y el observatorio sigue siendo la NGO. En efecto, durante esta etapa, usuarios y NGOs interactúan de manera de producir un conjunto de observaciones ejecutables en el telescopio. De esta manera, tanto en los procesos de fase I y II, las NGOs juegan un papel activo y son una suerte de extensión del observatorio hacia los usuarios. Más detalles acerca del procedimiento chileno se encuentran en <http://www.conicyt.cl/gemini>

En el semestre 2004B el número de propuestas chilenas alcanzó el récord histórico de 16, con un factor de presión de 3.2. Por amplio margen, el instrumento más requerido fue GMOS (74 % del total), seguido por GNIRS (23 %) y T-ReCS (3 %). Hay variadas interpretaciones de este incremento brusco en la atracción por Gemini al comparar con semestres previos (todas las NGOs revelan un incremento

en el 2004B). En el caso chileno, se podría aventurar que las contribuciones y subsecuente discusión en la reunión de la SOCHIAS en Enero último gatilló de algún modo el salto. que en cualquier caso es deseable perdure en el 2005A.

Finalmente, la beca de doctorado PPARC Gemini, a disposición de estudiantes chilenos que deseen doctorarse en Gran Bretaña, recayó esta vez en Francisco Foerster de la Universidad de Chile.

**Notas sobre el observatorio Gemini.** En Mayo pasado se efectuó la primera reunión científica de Gemini (ver artículo en esta misma publicación). La participación chilena fue 1 poster presentado por L. Infante de la Pontificia Universidad Católica y colaboradores.

En el marco de esta reunión, se efectuó también una sesión de usuarios de Gemini. Una discusión importante que generó el Director de Gemini, Matt Mountain, fue el proponer un intento por revertir la tendencia observada hacia un 100 % de programas requiriendo modo de servicio. Los beneficios de mantener una parte de los programas en modo clásico son evidentes para el observatorio (principalmente transferencia de experiencia observacional) pero podrían ser no tan fáciles de implementar por parte de las ONGs.

Otro aspecto abordado en la reunión de usuarios fue la medición del impacto que está teniendo Gemini en el concierto mundial. En la interpretación de Jean-Rene Roy, Director de Gemini-Norte, el número de publicaciones revela un crecimiento muy parecido al de Keck en sus inicios, aunque aún lejos de igualar a los VLT en números absolutos. En este aspecto, la productividad de publicaciones chilenas con datos Gemini ha sido nula (no hay publicaciones hasta ahora; a manera de ejemplo, Brasil tiene 4). La interpretaciones de esta estadística también son variadas y escapan al objetivo de este artículo.

Seguida a la reunión científica, se realizó en Victoria, Canadá, el primer encuentro global entre personal de las ONGs y astrónomos de Gemini. Esta reunión, a la que asistieron Luis Campusano y Sebastián López, contó con sesiones de entrenamiento en fase II para diversos instrumentos y discusiones acerca de maneras de optimizar la interacción usuario-NGO-Telescopio.

**Notas sobre instrumentación en Gemini-S.** GMOS entró definitivamente en régimen estacionario. El modo MOS y en especial el de *nod & shuffle* son los más requeridos por la comunidad, aunque hay que decir que en *Gemini Science 2004* vimos imágenes ópticas tomadas con GMOS comparables en calidad a las del *HST*.

T-ReCS está entrando también en una fase de madurez, donde el instrumento (tanto en modo imagen como espectroscópico) incluso ha sido probado en comando remoto por sus constructores (el equipo de la U. de Florida). Recordemos que el acceso en longitud de onda ofrecido por T-ReCS en el rango del infrarrojo (IR) medio no tiene competencia en el mundo. También es importante recalcar que la madurez de estos instrumentos pasa por una mejor caracterización de los tiempos de *overheads*, tan preponderantes en observaciones infrarrojas.

El tercer instrumento en Gemini-Sur ofrecido el 2004B es GNIRS, un espectrógrafo con capacidad en el IR cercano en modos de baja ( $R = 6000$ ) y alta ( $R = 18000$ ) resolución. El modo de baja resolución ya fue usado exitosamente durante la *System Verification* (se recibieron cerca de 20 propuestas), mientras que el modo de alta resolución será probado durante el 2004B. El *Observing Tool* será lanzado en este mes y el paquete de IRAF en agosto. Existe un problema con una emisión radioactiva espúrea que proviene del *coating* de Torio de uno de los lentes de la cámara corta. Estas partículas producen *spots* (tipo rayos cósmicos) en el detector, siendo el problema potencial que algunos de éstos permanezcan en el detector por más de una exposición. Hay planes de cambio de estos lentes en el 2005.

En cuanto a nueva instrumentación en camino, bHROS, un espectrógrafo echelle óptico, pasó los requerimientos previos de sensibilidad y eficiencia y su *comissioning* se prevé para el 2005.

Finalmente, el programa de óptica adaptativa (aO) sigue adelante y el *comissioning* de la aO multiconjugada en Gemini-Sur se estima ocurrirá a mediados del 2006.

En otros aspectos del observatorio, es importante resaltar por un lado que el proyecto IRAF ha mejorado *pipelines* de todos los instrumentos, y por otro que el archivo Gemini con base en Victoria está funcionando de acuerdo a lo esperado, de manera que los planes en el futuro cercano son habilitar meta-búsquedas avanzadas, asociación con publicaciones y reducción de datos *online*.

.....

---

---

## CONOCIENDONOS UNOS A OTROS

---

---

### Grupo de Astronomía Universidad de Concepción

#### 1 Introducción:

El Grupo de Astronomía de la Universidad de Concepción es uno de los centros científicos nacionales de mayor relevancia en esta área, y el más importante fuera de Santiago. Administrativamente, es parte del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Este departamento ofrece la carrera de Ciencias Físicas y Astronómicas y los programas de postgrado de Magister y Doctorado en Ciencias Físicas. Mayor información está en nuestra pagina web: <http://cluster.cfm.udec.cl>

#### 2 Personal:

El Grupo está formado por los siguientes miembros:

- Profesores:

Dr. Douglas Geisler (Profesor Asociado, Ph.D. Univ. Washington 1983)

Dr. Wolfgang Gieren (Profesor Titular, Ph.D. Univ. Bonn 1975)

Dr. Ronald Mennickent (Profesor Titular, Ph.D. PUC 1995)

Dr. Thomas Richtler (Profesor Asociado, Ph.D. Univ. Bonn 1985)

- Postdoctorados:

Dr. José Arenas (Ph.D. Univ. Keele 2000)

Dr. Matías Gómez (Ph.D. PUC 2004)

Dr. Grzegorz Pietrzynski (Ph.D. Univ. Warsaw 1999)

Dr. Makoto Uemura (Ph.D. Univ. Kyoto 2004)

- Personal técnico y de apoyo:

M. Eugenia Barraza – Bibliotecaria.

Ronald Burgos (Ingeniero en Informática) – Administrador de sistemas

Eduardo Unda (Ph.D. esperado Univ. Southampton 2004) – Analista de datos.

- Estudiantes graduados:
  - J. Alejandro García (Magister en Física, PUC) – estudiante de doctorado.
  - Beatriz Sabogal (Magister en Física, PUC) – estudiante de doctorado.

#### **Cambios en el Personal:**

En Octubre, llegará a nuestro Grupo Neil Nagar (Ph. D. Univ. of Maryland 2000) como nuevo profesor de jornada completa. Igor Stravinski (Ph.D. Univ. Warsaw 2004) y Aaron Romanowsky (Ph.D. Harvard Univ. 1999) se integrarán como postdoctorados en Julio y Noviembre de 2004, respectivamente. Matías Gómez se integró al Grupo en Febrero de este año como postdoctorado financiado por el Comité Mixto ESO-Chile. A partir de Julio, él pasará a ser un postdoctorado de un proyecto del Space Interferometry Mission (SIM). Boris Dirsch (Ph.D. Univ. Bonn) dejó su posición postdoctoral FONDAF en Enero de 2004 para retornar a Alemania. Ylva Schuberth finalizó su estadía de investigación supervisada por el Prof. Thomas Richtler para retornar a Alemania y defender su tesis de Diploma.

### **3 Programas Académicos:**

#### **3.1 Pregrado:**

Desde el año 2003, el Depto. de Física ofrece la carrera de Ciencias Físicas y Astronómicas, con la finalidad de preparar sólidamente a los estudiantes que deseen proseguir estudios de doctorado en astronomía en Chile o en el extranjero. Esta carrera cuenta en la actualidad con aproximadamente 150 alumnos. Incluye grados de Licenciatura y de Título.

#### **3.2 Postgrado:**

La Facultad otorga el grado de Doctor en Ciencias Físicas, con mención en Astronomía y Astrofísica. Dos alumnos de este programa se encuentran realizando sus tesis doctorales con profesores de nuestro Grupo.

J. Alejandro García, con la supervisión del Prof. Gieren, está trabajando en su tesis titulada “Estrellas cefeidas en la galaxia espiral NGC 247 del grupo Sculptor: mejorando la calibración de la escala de distancias”. El objetivo de esta tesis es estudiar la población de variables cefeidas en NGC 247 y usarla para determinar su distancia con respecto a la LMC y a otras ocho galaxias en el marco del proyecto Araucaria. Se está investigando cómo estas distancias dependen de las propiedades ambientales (edad y metalicidad), a fin de producir un conjunto de distancias relativas con una precisión mejor que 5%.

Beatriz Sabogal trabaja bajo la supervisión del Prof. Mennickent en su tesis “Acerca de la naturaleza de las estrellas variables eruptivas recientemente encontradas en las Nubes de Magallanes”. Su propósito es estudiar la variabilidad observada en estas estrellas usando métodos fotométricos y espectroscópicos para explicar la naturaleza, el estado evolutivo y las propiedades físicas de estas estrellas y las de su envoltura circumestelar.

### **4 Actividades científicas:**

Douglas Geisler es miembro fundador del centro FONDAF para Astrofísica. Trabaja en el estudio de poblaciones estelares en galaxias cercanas, especialmente en cúmulos de estrellas, con el objetivo de

entender mejor su formación y evolución y la de su galaxia host. Está involucrado en varios proyectos del SIM de la NASA. Uno de estos es un Key Project para medir definitivamente la escala de distancia y la masa de la Vía Láctea.

Wolfgang Gieren es miembro fundador del centro FONDAF para Astrofísica e investigador principal en el área de la Escala de Distancias Extragaláctica. Además es el investigador principal de Proyecto Araucaria, el cual tiene como objetivo calibrar la dependencia de los distintos indicadores estelares de distancia con las propiedades de sus galaxias host. Como resultado, se espera obtener una mejora significativa en la estimación de distancias a galaxias cercanas. Estas, a su vez, tendrán un impacto directo en la calibración de indicadores secundarios y, consecuentemente, en cosmología.

Ronald Mennickent estudia evolución estelar galáctica y extragaláctica, con énfasis en variabilidad estelar. Sus tópicos principales son variables cataclísmicas, estrellas Be y simbióticas. Es investigador principal de un proyecto de FONDECYT llamado “On the Nature of Blue Variable Stars in the Magellanic Clouds” y co-I en el proyecto internacional “Global Ground Support for the COROT-MONS Space Mission”

Tom Richtler investiga sistemas de cúmulos globulares en galaxias elípticas fotométrica y espectroscópicamente. Un objetivo es el uso de los cúmulos globulares como pruebas dinámicas para determinar el perfil de la masa. Otro es la investigación de las poblaciones de cúmulos globulares. También estudia cúmulos jóvenes masivos extragalácticos. En nuestra galaxia, su centro de interés es Omega Centauro.

José Arenas es parte del Proyecto SIM de la NASA y analiza estrellas que servirán para definir la malla de referencia de esta misión. Realizando seguimientos fotométricos y espectroscópicos, está obteniendo una muestra de estrellas del halo y disco grueso galáctico con características constantes.

Matías Gómez investiga el sistema de cúmulos globulares de la galaxia elíptica NGC 5128 (Centauro A). Usando fotometría Washington y espectroscopía, se espera separar los cúmulos de objetos contaminantes, y obtener sus edades y metalicidades. Con estos parámetros, será posible comprender mejor la formación y evolución de galaxias elípticas a través de la información contenida en sus cúmulos.

Grzegorz Pietrzynski es un miembro del equipo de OGLE (Optical Gravitational Lens Experiment) y entonces investiga la variación fotométrico de estrellas hacia el centro de nuestra galaxia y las Nubes de Magallanes, buscando lentes gravitacionales. Está haciendo muchos followup observaciones para buscar planetas extrasolares. También es miembro del Proyecto Araucaria con especialidad en medir distancias usando cefeidas y estrellas del red clump.

Makoto Uemura está estudiando la acreción en objetos compactos, en particular, la naturaleza de fluctuaciones rápidas en el óptico por binarias de tipo *black hole X-ray*. Además investiga fenómenos transientes como GRBs, variables cataclísmicas y *X-ray novae*. Para detectar estos eventos de rápida evolución, utiliza el telescopio MEADE 12” de nuestro Grupo, entre otros instrumentos.

Eduardo Unda esta en la etapa final de su tesis de doctorado (University of Southampton, UK) y trabajando a tiempo parcial en el proyecto SIM. Sus intereses astronómicos son las variables cataclísmicas, la educación en astronomía, y temas de astronomía y sociedad.

## 5 Visitas y charlas:

### 5.1 Visitas hacia nuestro Grupo:

Desde Enero de 2004, nuestro Grupo ha recibido la visita de los siguientes astrónomos:  
Dr. D. Dravins, Lund Observatory

Dr. Juan Fabregat, Universidad de Valencia  
Dr. William Harris, McMaster University  
Dr. Giovanni Carraro, University of Padova  
Dr. Makoto Uemura, University of Kyoto  
Dr. Fabio Bresolin, University of Hawaii  
Dr. Jesper Storm, Sternwarte Potsdam

Nos gustaría invitar a todos a visitarnos y darnos una charla. Enviar un email a Matías Gómez: [matias@crab.cfm.udec.cl](mailto:matias@crab.cfm.udec.cl)

En los próximos meses, se espera la llegada de Ylva Schuberth (Univ. Bonn) y Lydia Cidale (Univ. de La Plata). Esta última dictará un mini curso acerca de atmósferas estelares para estudiantes graduados.

## 5.2 Visitas internacionales de nuestro Grupo:

En Mayo de 2004, Douglas Geisler visitó la Universidad de Florida, Gainesville, presentó un poster en el meeting de la AAS en Denver y participó en una reunión en Princeton acerca del proyecto SIM. En Septiembre, el participará en el Eso-Arcetri Workshop sobre “Chemical Abundances and Mixing in Stars in the Milky Way and its Satellites” en Grosseto, Italia.

Wolfgang Gieren dió una charla invitada sobre “Red clump stars as distance indicators in the near-infrared” en el workshop internacional de “Near- and mid-IR studies of galaxies in or near the Local Group” en la Universidad de Leiden, Holanda el 3 - 7 de mayo. En Agosto, viaja al Astronomical Institute, Warsaw University, Poland para participar en un workshop sobre la escala de distancias y para colaborar.

Ronald Mennickent visitará la Universidad de Valencia en Julio de este año, para colaborar en una investigación espectroscópica infrarroja acerca de estrellas Be y Herbig Ae-Be con el Dr. Juan Fabregat. También asistirá al congreso “The Light-time Effect in Astrophysics” el cual se realizará en Bruselas, congreso del cual es parte del comité científico organizador. Allí presentará la charla “What is the nature of the clocks in double periodic variables?”.

## 6 Infraestructura:

El Grupo de Astronomía cuenta con amplias dependencias en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Un nuevo anexo fue construido gracias a los aportes conjuntos de Fundación Andes y la propia Universidad, y en él se ubican 13 oficinas, un laboratorio de docencia y la Biblioteca Astrofísica. Ésta recibe regularmente todos los journals relevantes en astronomía, para actualizar su colección prácticamente completa desde 1975. Además, se cuenta con suscripciones a las ediciones electrónicas y se reciben de forma permanente donaciones de astrónomos e instituciones extranjeras.

Este nuevo anexo complementa el espacio que usa el Grupo desde hace algunos años en el sexto piso de la Facultad, y que incluye varias oficinas, una sala de seminarios equipada con retro-proyector y datashow, salas de computadores y otras dependencias menores.

Todas las oficinas tanto de profesores como postdoctorados y alumnos de postgrado están equipadas con computadores modernos y todo lo necesario para la reducción de datos astronómicos. En total, se cuenta con alrededor de 20 computadores y una capacidad de disco de aprox. 3 TB. También se han

adquirido unidades de cinta (exabyte, DDS3/4, DLT), lectores/grabadores de DVD, una impresora de posters, 3 impresoras laser b/n y una impresora laser color.

Para su entrenamiento (y tambien para propósitos científicos), los alumnos cuentan con un telescopio MEADE de 30 cm. de diametro, ubicado en una cúpula en la terraza de la Facultad. Filtros de Johnson y una cámara CCD SBIG-ST6 permiten lograr imágenes profesionales, y todo el sistema puede ser controlado de forma remota.

## 7 Congresos y Workshops:

Desde sus comienzos en 1995, el Grupo de Astronomía de la Universidad de Concepción se ha perfilado como un foco de desarrollo astronómico importante fuera de Santiago. En los últimos años, se han organizado dos congresos de nivel internacional:

Marzo 2001, “Extragalactic Star Clusters”, IAU Symposium 207, Pucón.

Diciembre 2002, “Stellar candles for the extragalactic distance scale”, Concepción.

Nuestro Grupo está organizando además la reunión de SOCHIAS para Enero de 2005, que tendrá lugar en Concepción.

## 8 Actividades de divulgación:

Ronald Mennickent es el director del proyecto Explora-CONICYT “De la Tierra a la Luna” en que se han creado 8 programas educativos de TV dedicados a niños en edad escolar con el fin de difundir la astronomía. Estos programas serán emitidos por señal abierta en la octava región durante las vacaciones de invierno de este año. Mennickent y Eduardo Unda también participan en la Escuela de Talentos de la Universidad de Concepción con un curso de astronomía. Este es un programa destinado a alcanzar a los alumnos mejores dotados de nuestra región, instruyéndoles un sistema de educación alternativo al currículum formal.

Eduardo Unda es parte de la directiva de la Red Chilena de Astronomía y unos de los fundadores de la Rama de Astronomia de la Universidad de Concepción (RASTRO), instancia que agrupa a principiantes y aficionados a la astronomía. Con el propósito de intercambiar experiencias y hacer divulgación de buen nivel, ha organizado numerosas charlas, talleres y prácticas de observación. Doug Geisler y Ronald Mennickent han organizado varios noches para el público para que pueden observar con nuestro telescopio.

## 9 Publicaciones:

Los siguientes son los artículos científicos publicados por miembros de nuestro Grupo y sus colaboradores durante este año hasta la fecha:

Tautvaisiene, G., Wallerstein, G., Geisler, D., Gonzalez, G., & Charbonnel, C. 2004, AJ, 127, 373. *Elemental Abundances of three Red Giants in Terzan 7, a Globular Cluster Associated with the Sagittarius Galaxy.*

Richtler, T., Dirsch, B., Gebhardt, K., Geisler, D., Hilker, M., Alonso, M.V., Forte, J.C., Grebel, E.K., Infante, L., Larsen, S., Minniti, D., & Rejkuba, M. 2004, AJ, 127, 2094. *The Globular Cluster System of NGC 1399. II. Kinematics of a Large Sample of Globular Clusters.*

Dirsch, B., Richtler, T., Geisler, D., Gebhardt, K., Hilker, M., Alonso, M.V., Forte, J.C., Grebel, E.K., Infante, L., Larsen, S., Minniti, D., & Rejkuba, M. 2004, AJ, 127, 2114. *The Globular Cluster System of NGC 1399. III. VLT Spectroscopy and Database.*

Harris, G.L.H., Geisler, D., Harris, W.E., Schmidt, B.P., Hesser, J.E., Reid, M., Milne, M., Hulme, S.C., & Kidd, T.T. 2004, AJ, August issue. *Wide-Field Washington Photometry of the NGC 5128 Globular Cluster System: I. The Database.*

Harris, G.L.H., Harris, W.E., Geisler, D. 2004, AJ, August issue. *Wide-Field Washington Photometry of the NGC 5128 Globular Cluster System: II. Large-Scale Properties of the System.*

Minniti, D., Rejkuba, M., Geisler, D., Funes, J.G. 2004, *Centaurus A: VLT Views of the Nearest Giant Elliptical Galaxy.* Ap&SS, 290, 363.

Kervella, P.; Fouqué, P.; Storm, J.; Gieren, W. P.; Bersier, D.; Mourard, D.; Nardetto, N.; & Foresto, V., 2004, *The Angular Size of the Cepheid  $\iota$  Carinae: A Comparison of the Interferometric and Surface Brightness Techniques.* ApJ 604, L113.

Storm, J.; Carney, B. W.; Gieren, W. P.; Fouqué, P.; Latham, D. W.; & Fry, A. M., 2004, *The effect of metallicity on the Cepheid Period-Luminosity relation from a Baade-Wesselink analysis of Cepheids in the Galaxy and in the Small Magellanic Cloud.* A&A 415, 531.

Storm, J.; Carney, B. W.; Gieren, W. P.; Fouqué, P.; Freedman, W. L.; Madore, B. F.; & Habgood, M. J., 2004, *BVRIJK light curves and radial velocity curves for selected Magellanic Cloud Cepheids.* A&A 415, 521.

Bresolin, F.; Pietrzynski, G.; Gieren, W. P.; Kudritzki, R. P.; Przybilla, N.; & Fouqué, P., 2004, *On the Photometric Variability of Blue Supergiants in NGC 300 and Its Impact on the Flux-weighted Gravity- Luminosity Relationship.* ApJ 600, 181

Mennickent, R. E.; Pietrzynski, G.; & Gieren, W., 2004, *The Araucaria Project. Variable stars outside the Local Group: NGC 300.* MNRAS 350, 679.

Gieren, W., Pietrzynski, G., Walker, A., Bresolin, F., Minniti, D., Kudritzki, R., Udalski, A., Soszynski, I., Fouque, P., Storm, J., Bono, G., 2004, *The Araucaria Project. An improved distance to the Sculptor spiral galaxy NGC 300 from its Cepheid variables.* AJ, September issue

Zharikov, S. V.; Shibanov, Yu. A.; Mennickent, R. E.; Komarova, V. N.; Koptsevich, A. B.; & Tovmassian, G. H., 2004, *Multiband optical observations of the old PSR B0950+08.* A&A 417, 1017.

Mennickent, R. E.; Diaz, M. P.; & Tappert, C., 2004, *A search for brown dwarf like secondaries in cataclysmic variables - II.* MNRAS 347, 1180.

Schmidtobreick, L.; Tappert, C.; Mennickent, R.; & Bianchini, A., 2004, *A Carbon-Rich Nova V 840 OPH.* BA 13, 128.

Hilker, M.; Kayser, A.; Richtler, T.; & Willemsen, P., 2004, *The extended star formation history of omega Centauri.* Aceptado para publicación en A&A.

Dirsch, B.; Schubert, Y.; & Richtler, T., 2004, *The globular cluster system of NGC 4636. I. Photometric properties.* Aceptado para publicación en AJ.

Gómez, M.; & Richtler, T., 2004, *The globular cluster system of NGC 4374.* A&A 415, 499.

Puzia, T. H.; Kissler-Patig, M.; Thomas, D.; Maraston, C.; Saglia, R. P.; Bender, R.; Richtler, T.; Goudfrooij, P.; & Hempel, M., 2004, *VLT spectroscopy of globular cluster systems. I. The photometric and spectroscopic data set.* A&A 415, 123.

Konacki, M.; Torres, G.; Sasselov, D. D.; Pietrzynski, G.; Udalski, A.; Jha, S.; Ruiz, M. T.; Gieren, W. P.; Minniti, D., 2004, *The Transiting Extrasolar Giant Planet around the Star OGLE-TR-113.* ApJ 609, L37.

Sumi, T.; Wu, X.; Udalski, A.; Szymanski, M.; Kubiak, M.; Pietrzynski, G.; Soszynski, I.; Wozniak, P.; Zebur, K.; Szweczyk, O.; Wyrzykowski, L., 2004, *The Optical Gravitational Lensing Experiment:*



*catalogue of stellar proper motions in the OGLE-II Galactic bulge fields.* MNRAS 348, 1439.

Bond, I. A.; et al. (including Pietrzynski, G.), 2004, *OGLE 2003-BLG-235/MOA 2003-BLG-53: A Planetary Microlensing Event.* ApJ, 606, L155.

Yoo, J.; et al. (including Pietrzynski, G.), 2004, *OGLE-2003-BLG-262: Finite-Source Effects from a Point-Mass Lens.* ApJ, 603, 139.

Wyrzykowski, L.; Udalski, A.; Kubiak, M.; Szymanski, M. K.; Zebrun, K.; Soszynski, I.; Wozniak, P. R.; Pietrzynski, G.; Szewczyk, O., 2004, *The Optical Gravitational Lensing Experiment. Eclipsing Binary Stars in the Small Magellanic Cloud.* AcA, 54, 1.

Ishioka, R.; Mineshige, S.; Kato, T.; Nogami, D.; Uemura, M., 2004, *Line-Profile Variations during an Eclipse of a Dwarf Nova, IP Pegasi.* PASJ 56, 481.

Uemura, M.; Kato, T.; Ishioka, R.; et al. , 2004, *Deep Fading of the New Herbig Be Star MisV1147.* PASJ 56S, 183.

Soszynski, I., Udalski, A., Kubiak, M., Szymanski, M., Pietrzynski, G., Zebrun, K., Szewczyk, O., Wyrzykowski, I., 2004, *The OGLE. Small Amplitude Variable Red Giants in the Magellanic Clouds.* AcA, in press.

Jaroszynski, M., Udalski, A., Kubiak, M., Szymanski, M., Pietrzynski, G., Soszynski, I., Szewczyk, O., Wyrzykowski, L., 2004, *Binary Lenses in OGLE-III EWS Database. Seasons 2002-2003.* AcA, in press.

Bonanos, A.Z., Stanek, K., Udalski, A., Wyrzykowski, L., Zebrun, K., Kubiak, M., Szymanski, M., Szewczyk, O., Pietrzynski, G., Soszynski, I., 2004, *WR 20a is an Eclipsing Binary: Accurate Determination of Parameters for an Extremely Massive Wolf-Rayet System,* APJL, in press.

Jiang et al. (including Pietrzynski), 2004, *OGLE-2003-BLG-238: Microlensing Mass Estimate of an Isolated Star,* ApJ, in press.

.....