

Newsletter de SOCHIAS

Mensaje de la Directiva



Estimados socios y socias,

Esta es la primera edición del Newsletter desde que asumí la nueva directiva, unos seis meses atrás. Y sin dudas en este tiempo han pasado muchas cosas, la mayoría de las cuales se cuentan en estas páginas. No hay dudas de que la astronomía chilena está evolucionando a pasos agigantados. En mi opinión, SOCHIAS debe acompañar, ser parte y ayudar en este crecimiento. En ese sentido, quisiera comenzar estas breves palabras felicitando a nuestro colega Mario Hamuy, quien recientemente fue galardonado con el premio nacional de ciencias 2015. Creo que este reconocimiento revela claramente la importancia que nuestra disciplina tiene para la ciencia nacional. Felicitaciones Mario!

En este tiempo hemos debido enfrentar nuevos desafíos.

Quizás el más relevante fue la muy destacada participación en la Asamblea General de la IAU. El stand de Chile fue no sólo un rinconcito de nuestro país en la reunión más grande de la astronomía mundial sino además un lugar de encuentro para quienes estábamos en Honolulu. Lamentablemente no pudimos volver con la IAU GA 2021 bajo el brazo, pero como me gusta decir, hemos dado el primer paso para conseguir la IAU GA 2024.

Los últimos meses del año serán muy interesantes. SOCHIAS está participando en la búsqueda del nuevo encargado/a del Programa de Astronomía en CONICYT. Este es un puesto clave y una oportunidad para tener una fuerte voz dentro de la principal fuente de financiamiento para nuestra disciplina. Así mismo, estamos trabajando con mucha fuerza para llevar adelante el Chilean Decadal Survey, un documento clave que trazará el camino para los próximos años. Finalmente, pero no menos importante, en estos meses tendremos conferencias y workshops relacionados con nuestra participación en el proyecto LSST. Recibiremos además a nuestros colegas de China y Corea del Sur para planear nuevas colaboraciones y avanzar en las existentes.

Nuestra reunión anual 2016 se realizará en Antofagasta a comienzos de marzo. Siguiendo una muy sana tradición, esperamos que esta sea la reunión más grande hasta ahora y sobre todo que nos sigan acompañando las nuevas generaciones de astrónomos. Estamos preparando varias novedades para esta reunión, que esperamos ayuden en uno de nuestros principales objetivos: mostrar que nuestro país no sólo tiene los mejores cielos del mundo sino que además es el lugar donde se realizan muchos de los más avanzados descubrimientos. Los invito entonces a informarse de todo lo que está pasando, a ponerse en contacto con nosotros y hacernos llegar ideas y sugerencias. Siempre serán bienvenidas!
Un fuerte abrazo!

— Ezequiel Treister
Presidente SOCHIAS

Astrónomos captan cúmulo estelar donde se producirían intensas colisiones de estrellas

por MARLLORY FUENTES - DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA U. DE CONCEPCIÓN

Utilizando el avanzado sistema de óptica adaptiva GeMS en el telescopio de Gemini Sur, un grupo de astrónomos logró captar una hermosa imagen de una caja de joyas estelares, que corresponde a una congestionada agrupación de estrellas y uno de los pocos lugares en el Universo donde se cree que ocurren colisiones estelares. Los científicos fotografiaron un cúmulo de estrellas oscurecido por escombros de nuestra galaxia, donde existe una inusual densidad estelar que provoca un ambiente único donde las estrellas pueden chocar. Es un poco como una mesa de billar estelar, donde la probabilidad de colisiones depende del tamaño de la mesa y del número de bolas de billar en él, dijo Francesco R. Ferraro, de la Universidad de Bolonia (Italia), uno de los miembros del equipo que utilizaron Gemini para hacer las observaciones. El cúmulo de estrellas, conocido como Liller 1, es un objetivo difícil de estudiar debido a su distancia y también porque se encuentra cerca del centro de la Vía Láctea (a unos 3.200 años luz de distancia de él), donde el oscurecimiento por el polvo es muy alto. La imagen es de calidad ultra nítida y sin precedentes, revelando una vasta ciudad de estrellas que el equipo de astrónomos estima podría contener una masa total de al menos 1,5 millones de soles, muy similares a los cúmulos globulares más masivos de nuestra galaxia: Omega Centauri y Terzan 5. A pesar de que nuestra galaxia tiene más de 200 mil millones de estrellas, hay tanto espacio vacío entre las estrellas que existen muy pocos lugares donde los soles en realidad chocan, señaló el Investigador Principal Douglas Geisler, de la Universidad de Concepción (Chile). Las congestionadas regiones centrales de hacinamiento de los cúmulos globulares, son uno de estos lugares. Nuestras observaciones confirman que, entre los cúmulos globulares, Liller 1 es uno de los mejores ambientes de nuestra galaxia para las colisiones estelares. El equipo de Geisler se especializa en el estudio de cúmulos globulares cercanos al centro de la Vía Láctea, en tanto que el grupo de Ferraro es experto en la reducción de datos científicos de cúmulos globulares. Ambos grupos de científicos trabajaron en conjunto para obtener observaciones detalladas y sin precedentes de Liller 1 con Gemini.

Liller 1 es una esfera de estrellas apretada conocida como un cúmulo globular. Los cúmulos globulares orbitan en un gran halo alrededor del centro o núcleo de nuestra galaxia, la Vía Láctea, y muchos de los cúmulos globulares más cercanos son espectaculares piezas de exhibición, incluso observando a través de pequeños tele-

scopios o binoculares. Esto no es una de esas obras maestras, está tan oscurecida por escombros en la región central de nuestra galaxia que es casi completamente invisible en luz visible, comentó Sara Saracino, autora principal del artículo científico, de la Universidad de Bolonia. De hecho, Liller 1 se encuentra a casi 30.000 años luz de la Tierra, en una de las regiones más inaccesibles de nuestra galaxia, donde espesas nubes de polvo bloquean el paso de la luz óptica. Sólo la radiación infrarroja puede viajar a través de estas nubes y nos entrega información directa sobre sus estrellas, comentó Emanuele Dalessandro, de la Universidad de Bolonia. Las observaciones del apretado cúmulo estelar, fueron posibles gracias al potente sistema de óptica adaptiva del telescopio Gemini Sur, en Chile.

Una joya técnica llamada Sistema Multi-Conjugado de óptica adaptiva de Gemini (GeMS, por sus siglas en inglés), en combinación con la cámara para obtener imágenes de óptica adaptiva de Gemini Sur (GSAOI en sus siglas en inglés), fueron capaces de penetrar la densa niebla que rodea Liller 1 para proporcionar a los astrónomos una visión sin precedentes de sus estrellas. Esto ha sido posible gracias a la combinación de dos características específicas de GeMS: en primer lugar, la capacidad de operar en longitudes de onda en el infrarrojo cercano (especialmente en la banda K a 2,2 micrones); y segundo, una forma innovadora y revolucionaria para eliminar las distorsiones que la turbulenta atmósfera de la Tierra inflinge a las imágenes astronómicas.

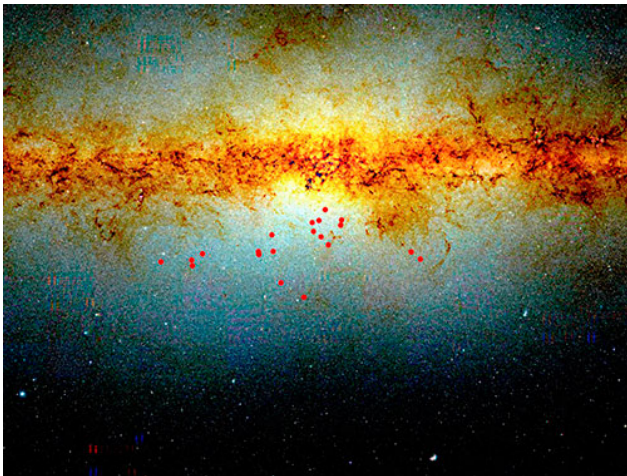
Para compensar los efectos de la degradación de la atmósfera de la Tierra sobre las imágenes, el sistema GeMS utiliza tres estrellas naturales de guía, además de una constelación de cinco estrellas guía láser y varios espejos deformables. La corrección es tan precisa que los astrónomos obtienen imágenes de nitidez nunca antes vistas. En las mejores exposiciones en la banda-K de Liller 1, las imágenes estelares tienen una resolución angular de apenas 75 milisegundos de arco, sólo un poco mayor que el límite teórico del espejo de 8 metros de diámetro de Gemini (conocido como el límite de difracción). Esto significa que GeMS realizó correcciones ópticas casi perfectas sobre la distorsión atmosférica. El equipo internacional de investigadores publicó los resultados en la revista especializada *The Astrophysical Journal* (artículo 152, volumen 806, número 2, 15 de junio 2015). La versión del artículo se puede encontrar. Aquí. Las observaciones de este proyecto también incluyeron otros cúmulos globulares. Los resultados conseguidos con el primer objetivo, Liller 1, resultaron tan importantes que propiciaron el incremento de la colaboración entre ambos equipos, y actualmente están trabajando en otros cúmulos que prometen arrojar resultados científicos nuevos y emocionantes.

Astrónomos resuelven misterio de décadas sobre las viejas estrellas solitarias

por MAKARENA ESTRELLA PACHECO - INSTITUTO MILENIO DE ASTROFÍSICA

Muchas de las estrellas en el universo, por no decir la mayoría, viven con una compañera a su lado: estos son los llamados sistemas binarios. Sin embargo, hasta hace poco y por razones desconocidas, las viejas estrellas RR Lyrae parecían vivir en completa soledad. No obstante, esto podría cambiar, ya que un estudio reciente liderado por expertos del Instituto Milenio de Astrofísica (MAS) y de la Pontificia Universidad Católica de Chile indica que las estrellas RR Lyrae no estarían tan solas como se habría pensado hasta ahora.

A menudo, las estrellas no se encuentran aisladas, sino que en parejas. En estos llamados sistemas binarios, dos estrellas orbitan alrededor de su centro de gravedad común. Estos sistemas binarios son de gran importancia en la astrofísica, ya que gracias a análisis detallados de las propiedades orbitales se puede deducir sus propiedades con una exactitud incomparable.



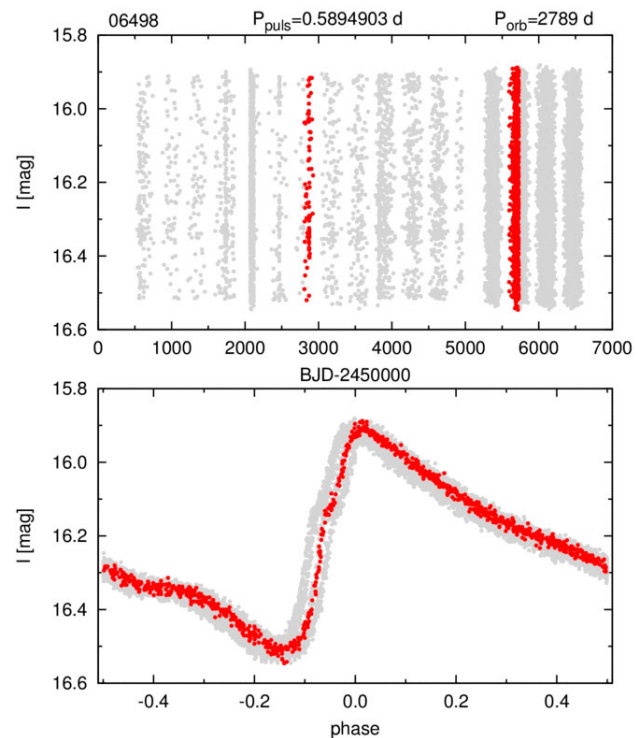
Mapa del cielo hacia el bulbo central de la Vía Láctea, con la ubicación de las candidatas binarias destacadas con círculos rojos. La imagen en color se basa en observaciones en el cercano infrarrojo, obtenidas en el curso del Sondeo Público de la ESO Vistas Variables en la Vía Láctea (VVV) (ver <http://www.eso.org/public/news/eso1242/>), cortesía de D. Minniti. La escala de la imagen es de aproximadamente 20,3 por 15,3 grados.

No obstante, misteriosamente, una mayoría apabullante de integrantes conocidas de una familia de estrellas muy importantes, llamada las RR Lyrae por los astrónomos, han parecido vivir en completa soledad. Estas estrellas, siendo unas de las más viejas conocidas en el cosmos, contienen información valiosa sobre el origen y evolución de los sistemas estelares que las albergan, como la Vía Láctea. Aún así, la falta de estrellas RR Lyrae en sistemas

binarios ha hecho muy difícil la apreciación de algunas de sus propiedades claves, por lo que para llenar este vacío se ha acudido a la teoría.

Esta aparente soledad siempre ha intrigado a los astrónomos, pero sólo hasta ahora, ya que un equipo de investigación internacional liderado por expertos del Instituto Milenio de Astrofísica (MAS) y del Instituto de Astrofísica (IA) de la Pontificia Universidad Católica de Chile ha encontrado evidencia que estas estrellas pueden que no rechacen totalmente la compañía de otras después de todo. En este reciente estudio publicado en la prestigiosa revista científica *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, el equipo reporta la identificación de unas 20 candidatas a estrellas binarias RR Lyrae, lo que implica un incremento de hasta un 2000% en relación a cálculos previos. Doce de esas candidatas tienen suficientes antecedentes para concluir de forma segura que sí se trata de dos estrellas.

En el vecindario solar prácticamente la mitad de las estrellas forman sistemas binarios. El problema con las RR Lyrae es que por mucho tiempo se conoció sólo una de ellas en uno de estos sistemas, con períodos orbitales largos. El hecho es que entre 100.000 estrellas RR Lyrae conocidas sólo una de ellas presentara estas características era algo que desconcertaba a los astrónomos, explicó Gergely Hajdu, investigador del MAS, alumno de doctorado del IA de la PUC y autor principal de este estudio.



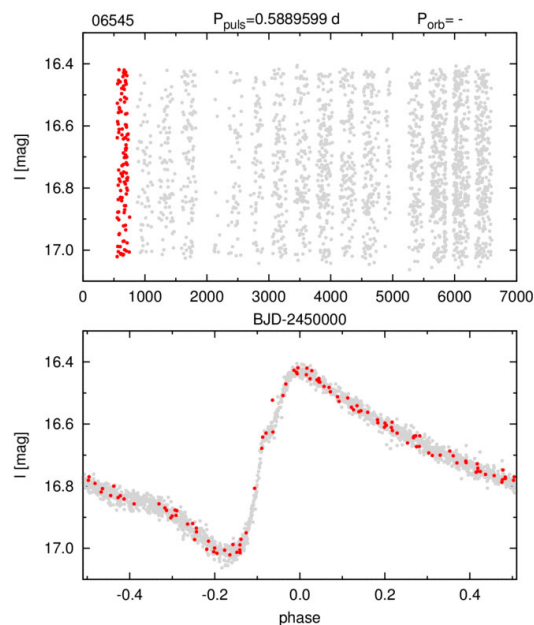
Brillo observado de una estrella binaria RR Lyrae (ID: OGLE-RRLYR-06498) como una función del tiempo. El cuadro de arriba muestra la magnitud (en la banda I, donde I representa infrarrojo) como función del Día Juliano Baricéntrico (HJD, por sus iniciales en inglés),

una unidad estandarizada de tiempo comúnmente utilizada en astronomía. Los símbolos en gris indican todas las mediciones individuales disponibles, mientras que los símbolos en rojo muestran una película de los datos a medida que fueron recolectados en el tiempo. El cuadro de abajo muestra lo mismo que el anterior, pero con los datos doblados según el período de pulsación (0,589 días) medido por Hajdu y los colaboradores (es decir, se pasan 0,589 días entre las fases 0 y 1). Las variaciones de brillo más grandes, que aparecen como una distribución parecida a unos dientes de sierra, corresponden a la pulsación de la variable RR Lyrae, mientras que el movimiento de un lado para otro que está mapeado por puntos rojos corresponde a la señal provocada por la presencia de una compañera (el efecto de tiempo de recorrido de la luz, correspondiente a un período orbital de 2789 días).

En su publicación, los autores utilizaron un método que los astrónomos llaman efecto de tiempo de recorrido de la luz, el cual se enfoca en las diferencias sutiles que se presentan en el tiempo que toma la luz en llegar hasta nosotros.

Las RR Lyrae son estrellas que pulsan regularmente y que aumentan significativamente para luego disminuir en tamaño, temperatura y brillo en sólo unas horas. Cuando una estrella pulsante está en un sistema binario, los cambios en el brillo que percibimos pueden estar influenciados por la ubicación exacta de ésta en su trayecto en la órbita alrededor de su compañera. Así, la luz de la estrella toma más tiempo en llegar a nosotros cuando está en su punto más lejano dentro de su órbita y viceversa. Este efecto sutil es lo que hemos detectado en nuestras candidatas, asegura Hajdu.

Todas nuestras mediciones se basaron en datos publicados por el proyecto polaco OGLE, el cual ha obtenido sus datos utilizando el telescopio Warsaw de 1,3 metros ubicado en el Observatorio Las Campanas, al norte de Chile para observar repetidamente las mismas áreas en el cielo por muchos años. Nuestras 20 candidatas se encontraron al analizar alrededor de 2.000 de entre las RR Lyrae mejor observadas hacia las áreas centrales de la Vía Láctea, lo que implica alrededor de un 5% de las que conocemos. Fue sólo gracias a la alta calidad de los datos de OGLE y a la duración de estas observaciones que finalmente pudimos encontrar señales de compañeras alrededor de muchas de estas estrellas, señaló Hajdu. Ciertamente, los sistemas detectados por Hajdu y el resto de los colaboradores tienen períodos orbitales de varios años, lo que indica que las compañeras, a pesar de estar atadas por la gravedad, no se encuentran muy cerca entre sí. Puede que existan sistemas binarios con períodos más largos, pero los datos actuales no son lo suficientemente amplios como para llegar a fuertes conclusiones en este aspecto, añade.



Lo mismo que en la leyenda anterior, pero para la estrella con ID OGLE-RRLYR-06545. Esta estrella RR Lyrae, también con un período de pulsación de 0,589 días, tiene una curva de luz muy similar a OGLE-RRLYR-06498, pero no muestra señales del efecto de tiempo de recorrido de la luz, indicando que carece de una compañera.

Para el coautor de la publicación Márcio Catelan, investigador asociado del MAS, astrofísico del IA de la PUC y guía de tesis de Hajdu, estos resultados tienen importantes implicancias para la astrofísica. Estas son estrellas sumamente viejas que han sido testigos presenciales de la formación de galaxias como la nuestra y que han sobrevivido para contarnos esa historia. Además, son fáciles de identificar, pues tienen una característica variación cíclica en su brillo, lo que las convierte en excelentes indicadores de distancia para el universo cercano. Sin embargo, mucho de lo que sabemos de ellas se basa en modelos teóricos, pero ahora podemos aprovechar la información orbital que hay en estos sistemas binarios y vaya que hay bastantes de estos ahora con el fin de medir directamente sus propiedades físicas, especialmente su masa, pero posiblemente también su diámetro, lo que nos abriría puertas a nuevos descubrimientos que hasta ahora parecían imposibles, señaló Catelan.

Éste es sólo el primer paso para conseguir estas metas, no obstante, según Catelan, se necesitarán más datos, en especial observaciones de seguimiento a las candidatas binarias con técnicas sofisticadas como la espectroscopía y la astrometría. A pesar de ser un largo camino, la recompensa que espera al final de éste parece valer mucho la pena y, de seguro, las estrellas RR Lyrae nos acompañarán felices en esta travesía, con sus compañeras siempre a su lado. **Ref:** New RR Lyrae variables in binary systems, by Hajdu et al. MNRAS: Letters, 449, L113-L117 [Link ADS](#).

Astrónomos UdeC logran medir estrellas gigantes binarias ubicadas a más de 2 mil años luz de la tierra.

por MARLLORY FUENTES - DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA U. DE CONCEPCIÓN

Astrónomos de la Universidad de Concepción, junto a un equipo de investigadores del Telescopio Subaru de Hawai lograron medir el radio y la masa de una Binaria eclipsante formada por 2 estrellas gigantes rojas ubicadas a 2 mil años luz de la tierra en la constelación de Sagitario. El Sistema Binario HD 187669, es una pareja de estrellas rojas relativamente frías, siendo una de ellas 11 y la otra 22 veces más grandes que el Sol. Juntas forman una binaria eclipsante, esto quiere decir que una se esconde detrás de la otra en forma periódica. Ambas son estrellas gigantes rojas, lo que quiere decir que ya están en el último tramo de su vida. Nuestra estrella el Sol, en 4, 5 mil millones de años también se convertirá en una roja gigante muy similar las que componen el HD 187669. Los resultados de esta investigación incluyen, por ejemplo, medidas de los tamaños de ambas estrellas con una precisión de 2, 5% y de sus masas con una precisión del 0, 25% que es uno de los mejores resultados a la fecha. También se midió la distancia a este sistema binario con una precisión comparable a la del satélite GAIA. Los componentes de HD 187669 son los primeros gigantes galácticos medidos con una precisión tan alta. Además, el sistema es único por otra razón, cada 88 días, que corresponde al periodo orbital de la pareja, la estrella pequeña se esconde completamente detrás de la grande, lo cual es un evento inusual incluso en binarias eclipsantes. Estas características tan interesantes del sistema han sido descubiertas independientemente por dos equipos. Uno, dirigido por el Dr. Dariusz Graczyk de la Universidad de Concepción, incluyendo a otros astrónomos de la UdeC y de la Universidad de Varsovia (Polonia), y otro dirigido por el Dr. Krzysztof Hełminiak del Telescopio Subaru (Hawaii, EE.UU.), junto con científicos del Centro Astronómico de N. Copernicus (Polonia). Los dos grupos han trabajado en paralelo, analizando tanto los datos propios obtenidos con los telescopios ESO-3.6m y PROMPT, ambos ubicados en Chile, como los datos públicos de los proyectos SuperWASP y ASAS (también en Chile).

Algunas de las propiedades de las estrellas, como su temperatura o composición química, pueden ser deducidas por el análisis espectroscópico de su luz. Normalmente, en caso de las binarias, observamos dos estrellas al mismo tiempo, pero entonces la luz de ambas se mezcla, complicando el análisis explica Krzysztof Hełminiak. Sin embargo, cada tres meses e únicamente por algunos días, podemos observar solamente una estrella de HD 187669 y así estudiarla individualmente en detalle. Esto

no es fácil, si tenemos en cuenta que un eclipse total se puede observar sólo un par de veces al año y el tiempo disponible en el telescopio es muy limitado. Complementa Dariusz Graczyk

Las estrellas gigantes en nuestra Galaxia, tanto solas como en sistemas binarios, eran ya conocidas desde antes. Estás, sin embargo, son bastante raras porque esta fase tardía de la vida de la estrella es muy corta en comparación con el resto. Por esta razón, nuestro conocimiento de estrellas gigantes es muy limitado. La determinación precisa de los parámetros de HD 187669 ayuda a los astrónomos a entender mejor las últimas etapas de la evolución de las estrellas similares al Sol. Gracias a sistemas como éste, los astrónomos podrán tener una mejor idea del futuro que le depara a nuestra propia estrella. * Este descubrimiento fue anunciado por la prestigiosa Revista Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

Astrónomos de todo el mundo se reunieron en Puerto Varas para conocer las últimas investigaciones en AGN

por DAVID URIBE - DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA U. DE CONCEPCIÓN

El 9 de marzo se llevó a cabo en la ciudad de Puerto Varas el Congreso Unveiling The AGN. Galaxy Evolution Connection que reunió a más de un centenar de astrónomos de todo el mundo para exponer, compartir y discutir sobre nuevas investigaciones en AGN y evolución de Galaxias.

El director de este encuentro es el profesor asociado del Departamento de Astronomía de la Universidad de Concepción, Ezequiel Tresiter quien trabajó junto a comité científico conformado por los astrónomos Patricia Arévalo (U de Valparaíso), Franz Bauer (PUC), Jorge Cuadra (PUC), Andrés Escala, Neil Nagar (UDEc), Cristina Ramos (IAC España), más Dave Sanders (IFA Hawai), Kevin Schawinski (Eth Zurich), Nick Scoville (Caltech) y Meg Urry (Yale) en la organización local y en la selección de las exposiciones que se llevarán a cabo desde 9 al 13 de marzo

Los temas que se expusieron y discutieron fueron La naturaleza de las semillas de los primeros agujeros negros, Relaciones de escala entre agujeros negro y las galaxias que los contienen, Funciones de luminosidad y demografía de galaxias activas, Mecanismos de activación de galaxias activas a alta y bajas luminosidades, Propiedades de galaxias que contienen agujeros negros en crecimiento, Simulaciones computacionales a escalas nucleares y cosmológicas, Mecanismos de retroalimentación por agujeros negros en crecimiento: observaciones y simulaciones.

Creemos que fue un momento crucial para esta conferencia, pues al mismo tiempo se presentaron los primeros resultados con NuSTAR, ALMA y simulaciones computacionales de última generación. Además, fue una excelente oportunidad para mostrar a astrónomos de todo el mundo la investigación que estamos desarrollando en Chile. sostuvo

La ciudad de Puerto Varas fue el escenario ideal para acoger a los científicos que se dieron cita en Unveiling AGN 2015, ya que en el último tiempo se ha convertido en uno de los lugares favoritos para realizar las más importantes Conferencias Internacionales debido a su disponibilidad hotelera, su prestigiosa gastronomía y conexión con el Aeropuerto de Puerto Montt.

Esta conferencia se realizó gracias a los aportes del Conicyt a través del Proyecto Anillo, Embiggen Estableciendo Roles de la Fusiones en el Crecimiento de Agujeros Negros y Evolución Galáctica compuestos por astrónomos de la Universidad de Concepción, Universidad de Chile y Pontificia Universidad Católica quienes se marcan como objetivo principal investigar el rol que juegan los choques de galaxias en el crecimiento de agujeros negros supermasivos y la evolución de la galaxias en su conjunto.

Astrónoma chilena descubre el planeta que no debiera estar ahí

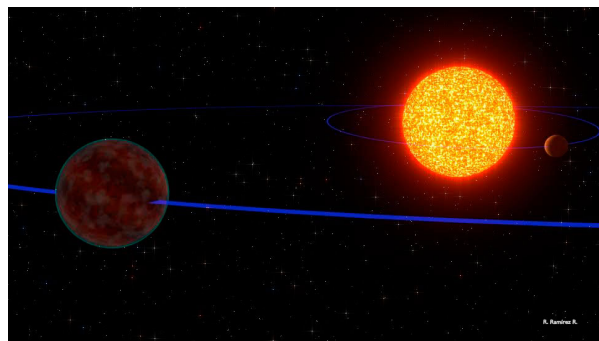
por DAVID AZÓCAR - CENTRO DE ASTROFÍSICA Y TECNOLOGÍAS AFINES, CATA

El objeto tiene alrededor de tres veces la masa de Júpiter y se ubica a unos 293 años luz de la Tierra, distancia equivalente al tamaño de la nebulosa de la Tarántula. HD 110014c es el nombre del planeta descubierto por Maritza Soto, estudiante del Doctorado en Ciencias mención Astronomía de la Universidad de Chile. Este planeta orbita a una gigante roja, lo que es bastante atípico. Solo uno de cada 5 planetas descubiertos giran alrededor de este tipo de estrellas explica la científica.



Maritza Soto - Estudiante Ph. D. DAS

Cómo se hizo el descubrimiento. El análisis de los datos tomó alrededor de ocho meses, mientras que el hallazgo se realizó utilizando el método de velocidad radial, el que mide el movimiento de la estrella que se produce cuando hay un objeto orbitándola. Los datos del sistema HD110014 fueron tomados por otros astrónomos entre los años 2004 y 2011. Éstos estaban archivados en la base de datos de la European Southern Observatory. Lo que nosotros hicimos fue tomar esos datos, re-estudiarlos y ahí nos percatamos que había un planeta que no debía estar, o mejor dicho que nadie había visto hasta el momento, dice. El descubrimiento se hizo utilizando principalmente datos del espectrógrafo FEROS, que está en el telescopio de 2.2m del Observatorio La Silla de la ESO. También usamos algunos datos del espectrógrafo HARPS, que también se encuentran en el Observatorio La Silla, concluye la científica.



Crédito animación e imágenes: Ricardo Ramírez. Estudiante del Magíster en Ciencias del Departamento de Astronomía de la FCFM de la Universidad de Chile

Un equipo humano instalado en Chile. El paper fue publicado en la última edición impresa de la revista científica Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, donde Maritza Soto firmó como primera autora. En el equipo científico también participaron el Académico del Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile, James Jenkins - quien es el profesor guía de Soto y quien además a fines del año 2012 participó del descubrimiento del planeta ubicado en zona habitable más cercano a la Tierra: Tau Ceti e - y el Doctor Matías Jones del Centro de Astroingeniería de la Universidad Católica. Animación artística del hallazgo: [Link YouTube](#).

Concepción es el anfitrión del "MODEST 15 Observación y modelación de Sistemas Estelares Densos en Chile"

por MARLLORY FUENTES - DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA U. DE CONCEPCIÓN

La conferencia se realiza en la Universidad de Concepción, desde el 2 al 6 de marzo. Reune a más de 90

científicos venidos de distintas partes del mundo, es organizada por el Grupo teórico del Departamento de Astronomía de la Universidad de Concepción

Esta es la reunión número 15 de la comunidad MODEST, que incluye grupos en todo el mundo trabajando en la dinámica estelar, la evolución estelar, hidrodinámica estelares y las observaciones de los sistemas estelares densos. Estos sistemas van desde pequeños cúmulos de estrellas, cúmulos globulares, galaxias enanas a las áreas centrales de las grandes galaxias. El objetivo es proporcionar un marco completo software para simulaciones a gran escala de los sistemas estelares densos, dentro de la cual los códigos existentes para la dinámica, la evolución estelar y la hidrodinámica se pueden acoplar y se pueden comparar con la realidad fácilmente.

El ciclo de conferencias, además, siempre está tratando de proporcionar una base común para los observadores y teóricos para reunirse e intercambiar sus resultados. En los últimos años, el acrónimo cambió extraoficialmente de "Modelización de sistemas estelares densos" en "Modelización y observación de sistemas estelares densos", de ahí título de Modest.

Por primera vez en la historia MODEST, será en Sudamérica. El Gobierno de Chile declaró la astronomía como una de las ciencias fundamentales del país. La comunidad astronómica en Chile está en constante crecimiento. Una gran cantidad de grupos de observación en Chile están trabajando en el campo de los cúmulos de estrellas. Creemos que esto hace de Chile un lugar ideal para la celebración de la conferencia MODEST 15 Señala el Dr. Michael Fellhauer, astrónomo líder del grupo teórico de

El Modest 15, tendrá desde estudiantes que presentan sus primeros resultados a científicos de renombre internacional, que son expertos en su campo. En esta ocasión, se encuentra presentes 3 de los fundadores de Modest que se realizó por primera vez en Nueva York, Rainer Spurzem, Sveerre Aarseth y Steve McMillan, quienes están sorprendido con el crecimiento que ha experimentado estas conferencias desde su inicio en 202.

Algunos de los 90 participantes proceden de Australia, Canadá, China, Corea, Irán, EE.UU. y en toda Europa (incluyendo Ucrania) y por supuesto Chile. La conferencia MODEST atraerá a muchos teóricos a Chile (para la mayoría de ellos su primera visita a nuestro país. Esta será beneficiosa para teóricos e investigadores observacionales por igual, ya que la conferencia puede proporcionar un entorno para el debate, en el que la Formación de nuevas colaboraciones entre los investigadores observacionales de Chile y teóricos del extranjero concluye Fellhauer.

Divulgación

Firma oficial de la Oficina Regional Andina (Nodo Andino de Astronomía) de la OAD durante la XXIX Asamblea General IAU

por FARID CHAR - UNIDAD DE ASTRONOMÍA U. DE ANTOFAGASTA

Durante la XXIX Asamblea General IAU, en que tuve la ocasión de participar con un póster y una pequeña exposición, por parte de la Oficina Nacional de Coordinación del Nodo Andino de Astronomía, se realizó una ceremonia para formalizar la creación de cinco nuevas Oficinas Regionales de la Office of Astronomy for Development (OAD):

- **Oficina Regional del Suroeste de Asia**, gestionada en el Byurakan Astrophysical Observatory (BAO) en Armenia.
- **Oficina Regional Andina**, gestionada por tres instituciones colaboradoras: Universidad de Los Andes (Colombia), Parque Explora-Planetario de Medellín (Colombia), y Sociedad Chilena de Astronomía (Chile).
- **Oficina Regional Árabe y Centro Árabe de Especialización en Lenguaje**, gestionado por la Arab Union for Astronomy and Space Sciences y ubicada en el United Nations Regional Centre for Space Science and Technology Education en Jordania.
- **Oficina Regional del Oeste de África**, gestionada en el Centre for Basic Space Science (CBSS) y National Space Research and Development Agency (NASRDA) en Nigeria.
- **El Centro Portugués de Especialización en Lenguaje**, gestionado en el Núcleo Interactivo de Astronomía (NUCLIO), en colaboración con el Institute of Astrophysics and Space Sciences en Portugal.



Representantes de cada una de las cinco nuevas Oficinas Regionales de la OAD

Durante esta ceremonia, Kevin Govender, Director de la OAD, dio a conocer los alcances de estas nuevas Oficinas Regionales y su presencia actual en el mundo, que con la inclusión de la Oficina Regional Andina (compuesta

por Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela), tiene su primera presencia en Sudamérica y tendrá a Chile jugando un rol de líder en la integración de los países que lo componen, fortaleciendo la educación y divulgación astronómica en cada una de sus Task Forces. Para más información:

- IAU Press Release: **Ver link**.
- Web oficial Nodo Andino: **Ver link** (en preparación).



Foto oficial de la ceremonia de creación de las nuevas cinco Oficinas Regionales de la OAD

Primera Feria de Astronomía en Mall Plaza el Trébol

por MARLLORY FUENTES - DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA U. DE CONCEPCIÓN

En el marco de la 4ta. Cartelera de Invierno AstroUdec, actividad que busca acercar la astronomía a la comunidad, el próximo sábado se llevó a cabo la 1era Feria de Astronomía en el Mall Plaza el Trébol. Esta instalación comprende la exhibición de 7 stands, atendidos por estudiantes de la carrera de astronomía, quienes compartieron con el público asistente información de temas como, Observatorios astronómicos, Exploración espacial, Evolución Estelar, Galaxias y cúmulos, el Universo Invisible, Planetas y exoplanetas. La jornada se inició a partir de las 15:00 horas y se extendió a las 20:00 horas. Además que generar este diálogo con los amantes de esta ciencia, se entregó material gráfico que ayudó a la comprensión de distintos temas que atañen a la astronomía. La Cartelera de Invierno AstroUdeC se desplazó por primera vez hasta el popular centro comercial para llegar a nuevos públicos, gracias a una alianza con la Biblioteca Viva del Mall Plaza el Trébol, donde se llevaron a cabo 3 Charlas de Divulgación en la Mega Telescopios en Chile presentada por el Astrónomo Sandro Villanova, el Dr. Douglas Geisler, habló sobre Astrobiología, Vida

Extraterrestre? y el sábado junto a la feria el Dr. Ezequiel Treister dictó la conferencia La edad de Oro de la astronomía donde hizo un repaso histórico por los grandes avances conseguidos en los últimos 20 años en esta materia. Las actividades se extenderán por 2 semanas más, en la Universidad de Concepción el próximo miércoles en 2 horarios habrá talleres de astronomía gratuitos para todo público, más una charla denominada Cosmovisión de nuestros ancestros (miércoles 14 de julio, 18:00 horas, auditorio Facultad de Ciencias físicas y Matemáticas). A partir del 21 de julio y hasta el domingo 26 el Planetario Cielo a su lado dará 5 sesiones diarias en el Centro Interactivo de la Ciencias, las Artes y Tecnología CICAT para celebrar las vacaciones de invierno con más astronomía.

Charla de astronomía en la FCFM de la Universidad de Chile

por DAVID AZÓCAR - CENTRO DE ASTROFÍSICA Y TECNOLOGÍAS AFINES, CATA

- Título: Habitar la Luz
- Charlista: Cecilia Wolff, FAU Universidad de Chile, Doctora (r) Universidad Politécnica de Madrid Universidad de Chile
- Lugar: Auditorio Enrique d'Etigny (FCFM U. de Chile)
- Fecha y horario: Miércoles 2 de septiembre, 12:00 horas (mediodía)
- Dirección: Beauchef 851, Santiago.
- Inscripciones Online: **Evento Facebook**.
- Más informaciones: **Ver link**.
- Organiza: Departamento de Física FCFM, U. de Chile

35 proyectos fueron seleccionados para participar del 3er Congreso Astronómico Escolar del Biobío

por MARLLORY FUENTES - DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA U. DE CONCEPCIÓN

Choque de luz y oscuridad en el cosmos, Bocado de la vía láctea, Explosión Cósmica El lado oscuro del Universo son algunos de los proyectos seleccionados y que partir de ahora deberán trabajar para ser parte de la tercera versión del Congreso. El Congreso que se divide en 2 categorías, en enseñanza media fueron elegidos 20 investigaciones y 15 para nivel básico.

El comité evaluador tomó en cuenta la viabilidad de las propuestas, pertinencia con el tema y la base científica de los proyectos. Este año destaca la gran diversidad de temas postulantes, entre lo que se encuentran, Exo-planetes, radioastronomía, erupciones solares,

estudios de asteroides, contaminación lumínica o Arquiastronomía que se suman a los de evolución galáctica y agujeros negros que comparten campo de investigación con el Proyecto Anillo Embiggen organizador del Congreso.

A partir de ahora, a cada grupo se le asigna un astrónomo que asesorará su trabajo durante 4 meses, viajando a los respectivos establecimientos repartidos por la región del Biobío hasta redactar el informe final que deberán entregar previo al congreso y la presentación final ante el jurado los días 24 y 25 de septiembre en el Centro Interactivo de la Ciencia, Arte y Tecnología por segundo año consecutivo.

Muchos de los seleccionados participarán de la tarea de recopilar información para llevar a cabo el primer mapa de contaminación Lumínica de la región del Biobío actividad anexa al congreso enmarcada en el Año Internacional de la Luz que se celebra en 2015 por la Unesco. Además del Proyecto Embiggen, participa el Departamento de Astronomía de la Universidad de Concepción, Par Explora Biobío, CICAT, El Centro de Astrofísica y Tecnologías afines CATA, y Cerro Tololo.

Lanzamiento del proyecto EduALMA

por FARID CHAR - UNIDAD DE ASTRONOMÍA U. DE ANTOFAGASTA

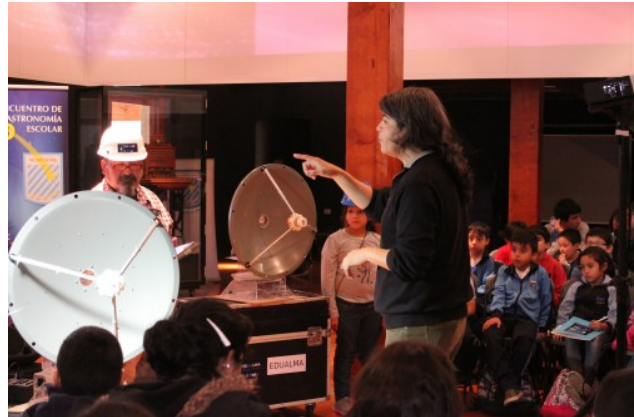
EduALMA es el nombre del proyecto que el pasado viernes y en presencia de más de 200 niños de distintas academias de astronomía de Antofagasta, fue oficialmente lanzado. Esta iniciativa de la Universidad de Antofagasta en conjunto con el observatorio ALMA, tiene como objetivo el desarrollo de prototipos de maquetas funcionales de las antenas de dicho observatorio, para explicar de manera didáctica cómo un radiotelescopio estudia el Universo.

Valeria Fonca, encargada de comunicaciones de ALMA, explica que gracias a estos prototipos de antena podremos acercar al público general conceptos difíciles de explicar, como espectroscopía e interferometría, que son claves para entender cómo ALMA está logrando develar los secretos del Universo.

La relevancia mayor de este proyecto es que las maquetas no sólo podrán explicar conceptos de radioastronomía, sino además generar datos reales, constituyéndose en un acercamiento tangible e interactivo a la ciencia. Mientras un prototipo quedará en manos de ALMA para ser testeado por los estudiantes en exhibiciones itinerantes, otro prototipo será exhibido en la Unidad de Astronomía de la UA y en actividades de la Región.

EduALMA refuerza el vínculo entre el mundo científico y la educación, acercando a las escuelas no sólo la radioastronomía sino también la astroingeniería,

ya que el desarrollo íntegro de las antenas es fruto de la colaboración entre los equipos de ingeniería de UA y ALMA. Estamos profundamente entusiasmados por el aporte que estamos haciendo a la calidad de la educación científica en la región y el país, y esperamos tener una respuesta igualmente entusiasta por parte de estudiantes y educadores, señala Eduardo Unda-Sanzana, director de la Unidad de Astronomía de la Universidad de Antofagasta.



Ceremonia de lanzamiento del proyecto EduALMA

El proyecto EduALMA fue financiado con fondos del II Concurso Nacional de Productos de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología, del Programa EXPLORA CONICYT. Su lanzamiento se realizó el 10 de agosto de 2015 en el marco del 1er Encuentro Estudiantil de Academias Científicas, organizado por la Academia de Astronomía del Colegio The Giant School de Antofagasta, en el Centro Cultural Estación.

Anuncios

Participación chilena en asamblea general IAU

por EZEQUIEL TREISTER - PRESIDENTE SOCHIAS

Estimados amigos y colegas, La Asamblea general de la International Astronomical Union 2015 se desarrolló entre el 3 y el 14 de Agosto en Honolulu, Hawaii, Estados Unidos, con la presencia de más de 2.500 astrónomos de todo el mundo. En esta reunión, nuestro país tuvo un exitoso stand representando a la astronomía nacional, gestionado por la SOCHIAS. Este stand fue visitado por una gran cantidad de personas durante la reunión y tuvo una muy positiva recepción. Destacaron la presentación de atractivos videos, completa información sobre oportunidades para el desarrollo de la astronomía en Chile y, sobre todo, de un novedoso sistema de realidad virtual que permitió a los asistentes sentirse en La Silla, Las Campanas, Paranal, Llano Chajnantor y Cerro Pachón. Más información acerca de la participación Chilena en la IAU GA 2015, incluyendo algunas fotos, puede encontrarse en nuestro sitio web, <http://www.sochias.cl>.

A nombre de la actual directiva de SOCHIAS quisiera a través de la presente agradecer primero a Patricio Rojo, quien fue el responsable del stand y quien realizó todas las gestiones, además de coordinar los aspectos logísticos relacionados. Quisiera además agradecer particularmente a Ricardo García y Elise Servajeau, quienes tuvieron un rol fundamental en el diseño y producción del stand y luego atendieron al público durante las dos semanas del evento. Quisiera agradecer a Mónica Rubio y Paulina Troncoso quienes también estuvieron presentes en el stand, colaborando y atendiendo público. Destaco y agradezco también el aporte de Farid Char, quien visitó los observatorios y obtuvo el material requerido para crear el sistema de realidad virtual.



Participación de Chile en la XXIX Asamblea General de la IAU

Esta empresa no hubiese sido posible sin el apoyo tanto logístico como económico de la Fundación Imagen de

Chile dirigida por Myriam Gomez y su equipo que incluye a Mildred Hernandez, David González y Camila Salas entre otros. Fundamental fue también el gran aporte de Gabriel Rodriguez y Karen Molina de la Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología, e Innovación del Ministerio de Relaciones Exteriores. Quiero agradecer también el aporte realizado por CONICYT, Turismo Chile y por los observatorios y consorcios ESO, Las Campanas, AURA, AUI y GMT. Como pueden ver, el gran éxito de esta aventura se obtuvo gracias al trabajo de un gran número de personas y el aporte de muchas instituciones.

Durante esta asamblea general se presentó además la postulación chilena para realizar la asamblea general de la IAU 2021 en Santiago. Lamentablemente, dicha postulación no fue exitosa, pero dista mucho de ser un fracaso. La decisión del comité ejecutivo de la IAU fue realizar dicha asamblea en Busán, Corea del Sur. La información que he recibido confirma que la principal razón por la que la opción chilena no fue escogida fue una negativa opinión por parte del comité ejecutivo de la IAU del único espacio actualmente disponible en nuestro país para un evento de esta envergadura, sumado a un fuerte auspicio local ofrecido por Corea del Sur. Estamos ahora trabajando en conjunto con numerosas instituciones para mejorar este aspecto y estudiar la factibilidad de presentar una nueva candidatura, en este caso para la asamblea general del 2024.

Quisiera agradecer todos los esfuerzos realizados Patricio Rojo, quien actuó como líder de esta postulación y por la agencia BBC Group, que se encargó de la presentación logística, además del fuerte apoyo de gobierno, observatorios, universidades, centros de investigación e individuos comprometidos, como Maria Fernanda Durán, Thijs de Graaw, Leopoldo Infante, Felipe Barrientos, Mónica Rubio, Miguel Roth, Mark Phillips, Chris Smith, Fernando Comerón, Claudio Melo, Eduardo Hardy, Francisco Brieva, Maria Mesonero y tantos otros que fueron fundamentales en esta aventura. Atentos saludos,

Astrónomo UdeC será el representante Chileno en comité científico de la ESO

por MARLLORY FUENTES - DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA U. DE CONCEPCIÓN

El Dr. Neil Naggar profesor asociado del Departamento de Astronomía UdeC, fue elegido como el representante de Chile en el Comité de Ciencia y tecnología de ESO. Este comité lo integran otros 10 científicos internacionales quienes tienen la responsabilidad de asesorar la planificación e implementación de los nuevos proyectos

astronómicos de ESO. El Observatorio Europeo Austral, opera 3 grandes proyectos astronómicos en Chile, como los son el observatorio La Silla, Observatorio Paranal donde está el telescopio VLT y recientemente el Radio Observatorio más grande del mundo, ALMA realizado con aportes de Europa, América del Norte, Asia oriental y la República de Chile. Entre los descubrimientos realizados las instalaciones de ESO, destaca la primera observación de un Exoplaneta desde la tierra, la investigación que llevó a confirmar la expansión del Universo y la detección el agujero negro supermasivo que habita dentro de nuestra galaxia. Su próximo proyecto es el es construir el European Extremely Large optical/infrared Telescope, un telescopio con un espejo primario de 39 metros. El E-ELT será "el mayor ojo del mundo para observar el cielo". El STC (sigla en Inglés), Comité de Ciencia y Tecnología, es una de los comité de más alto rango dentro de la ESO. El objetivo del STC es aconsejar al Director de ESO en temas de importancia científica y tecnológica en todo lo relacionado con la planificación y operación de ESO, además de apoyar en las decisiones que tienen relación con las prioridades científicos de los varios proyectos, programas , equipos, mantención y actualización de equipos.

Próxima Reunión Anual de SOCHIAS en 2016 se realizará en Antofagasta

por FARID CHAR - UNIDAD DE ASTRONOMÍA U. DE ANTOFAGASTA

Tras la evaluación de diversas ciudades candidatas, Antofagasta fue la ciudad seleccionada por la Sociedad Chilena de Astronomía (SOCHIAS) como anfitriona de su XII Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Astronomía. La actividad, que por primera vez se realizará en esta ciudad, se encuentra a cargo de la Universidad de Antofagasta (UA), teniendo como cabeza de la organización al doctor Eduardo UndaSanzana, Director de la Unidad de Astronomía de la Fac. de Cs. Básicas de la UA y Director Ejecutivo de SOCHIAS. En conjunto con el Antofagasta Convention Bureau (ACB) - proyecto estratégico de la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA) la Universidad de Antofagasta postuló a la ciudad como sede de la próxima asamblea, dado el posicionamiento que la Región de Antofagasta tiene a nivel mundial en el ámbito astronómico.

Es primera vez en toda la historia de la SOCHIAS que esta asamblea, la más importante en astronomía en nuestro país, se desarrollará en Antofagasta. Esto es una señal potente de que se percibe a nuestra región como un lugar donde no sólo estamos recibiendo grandes proyectos astronómicos de clase mundial, sino donde también los actores locales estamos haciendo propuestas interesantes y vale la pena visitarnos y conocerlas, afirmó Unda-Sanzana.

En la asamblea a realizarse en marzo de 2016 se espera la participación de más de 200 astrónomos nacionales e internacionales, incluyendo la presencia de importantes científicos de renombre mundial. En la ocasión, los astrónomos tendrán la oportunidad de discutir diversas temáticas, además de realizar exposiciones en relación a las investigaciones que han desarrollado durante el año. La actividad tendrá también asociado un programa de actividades abiertas a la comunidad general, de modo de vincular la actividad de los científicos con el interés de estudiantes y público general en la materia.

Conociendo a la Directiva

Nombre	Cargo	Responsabilidades
Ezequiel Treister	Presidente	
Maja Vuckovic	Primer vicepresidente	
Guillermo Blanc	Segundo vicepresidente	
Eduardo Unda-Sanzana	Director ejecutivo	Nuevos socios, Newsletter
Roberto Assef	Secretario	
Aldo Valcarce	Tesorero	
Patricio Rojo	Presidente anterior	Miembro Consejo Asesor Astronomía CONICYT, Miembro Directorio A&A

Participa en el Newsletter de SOCHIAS!
<http://sochias.cl/noticias/newsletters>

Invitamos a toda la comunidad de SOCHIAS a participar de nuestro Newsletter!
Para más información y envío de contribuciones, contáctate con newsletter@sochias.cl