

## Sesión 5

**09:00 - Hughes, David**

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica  
dhughes@inaoep.mx

### **Platica Invitada**

#### **Situación actual del Gran Telescopio Milimétrico**

El GTM se acerca al fin de la fase de construcción de su estructura, y la fabricación de los paneles de la superficie comenzará en breve. En esta plática resumiré la situación actual del proyecto GTM y los planes de instalación y pruebas de dos de los primeros instrumentos del GTM (Bolocam-II y SPEED) en otros telescopios (sub)milimétricos. En particular, presentaré las oportunidades abiertas a astrónomos mexicanos para hacer observaciones con Bolocam-II (el arreglo de bolómetros a 1.1 milímetros) en el 15-m James Clerk Maxwell Telescope de Hawaii. También describiré los tópicos científicos que esperamos dominen la primera ciencia a desarrollar con el GTM.

Con el periodo de instalación y pruebas y el programa de primera ciencia del GTM a punto de desarrollarse a finales del 2007, la comunidad astronómica mexicana tiene ahora la oportunidad de empezar a organizar la explotación científica del telescopio milimétrico más grande del mundo.

**09:45 - Padilla Michel, Yazmin**

Instituto de Astronomía, UNAM  
ypadilla@astroscu.unam.mx

#### **Fabry-Perot de Barrido**

Se presenta el desarrollo de un nuevo interferómetro de barrido del tipo Fabry-Perot criogénico para observaciones astronómicas en el infrarrojo cercano. Este interferómetro cuenta con un novedoso sistema de soporte y posicionamiento que minimiza los efectos térmicos y gravitatorios. Por otro lado, permite utilizar razones focales pequeñas, lo cual posibilita la observación de gran campo. Se presentan diversos modelos y experimentos numéricos que demuestran la funcionalidad de este concepto. Una característica importante es que el movimiento nanométrico se consigue por medio de actuadores hidroneumáticos.

**10:00 - Chavarria-K, Carlos, Luna, Esteban, Gutierrez, Leonel**

Instituto de Astronomía/Ensenada, BC  
chavarri@astrosen.unam.mx

#### **Fonometría multicanal y la Astronomía**

Se discuten algunas propiedades de sistemas fotométricos en uso en la astronomía, técnicas fotométricas, las bondades de fonometría fotoeléctrica multicanal, sus principales problemas actuales y algunas posibles soluciones.

**10:15 - Michel Murillo, Raúl**

Instituto de Astronomía UNAM-Ensenada  
rmm@astrosen.unam.mx

**Cámaras contadoras de fotones basadas en CCD multiplicadores de electrones y sus aplicaciones en la astronomía.**

Se presenta un proyecto consistente en el diseño y la construcción de cámaras contadoras de fotones basadas en los nuevos detectores CCDs multiplicadores de electrones (EMCCDs o L3CCDs) los cuales consisten en CCDs comunes a los que se les ha agregado (justo antes del amplificador de salida) un registro serie especial el cual puede ser operado con una de sus fases con voltajes mayores a los necesarios para lograr la transferencia de carga logrando que, por ionización por impacto, se produzca un efecto avalancha con la consecuente amplificación de una señal originalmente débil (un electron), de manera que la señal así amplificada está muy por arriba de el nivel de ruido del amplificador de salida lográndose ruidos equivalentes de lectura del orden de  $\sim 0.01$  electrones lo cual permite su aplicación en el conteo de fotones. Estos detectores superan a los ICCDs (Intensified CCDs) y EBCCDs (Electron Bombardment CCDs) en casi todas sus propiedades, especialmente en eficiencia cuántica la cual puede ser de  $\sim 90\%$  (comparada con  $\sim 15\%$  de los ICCDs). También se presentan ejemplos de sus posibles aplicaciones en distintos campos de la astronomía observacional.

**10:30 - Watson, Alan M.**

CRyA UNAM  
a.watson@astrosmo.unam.mx

**Guieloa - Un sistema de óptica adaptativa para el OAN-SPM**

Se describe Guieloa, un sistema de óptica adaptativa para el OAN-SPM, con énfasis en el progreso en el último año, el plan de trabajo, y su rendimiento esperado en el telescopio.

**10:45 Gonzalez, J. Jesus**

Instituto de Astronomia, UNAM  
[jesus@astroscu.unam.mx](mailto:jesus@astroscu.unam.mx)

**Una pareja complementaria de grandes telescopios para SPM**

Recientemente se ha venido consolidando el proyecto para construir y operar en pocos años un par de grandes telescopios complementarios en el Observatorio de San Pedro Mártir. Por un lado, se contempla un telescopio de gran campo ( $\sim 1.5^\circ$ ) optimizado para espectroscopia integral de campo, y un segundo telescopio optimizado para óptica adaptativa e infrarrojo, cubriendo nichos altamente competitivos que aprovechan las características especiales de SPM. Se presenta un resumen del estado y perspectiva actual del proyecto, así como de su enfoque en el desarrollo de la astronomía nacional.

**11:20 - Carramiñana, Alberto**

INAOE, Tonantzintla, Puebla  
alberto@inaoep.mx

**El enigma de la fuente de rayos gamma 2CG078+2**

Alberto Carramiñana, José Guichard (INAOE, Tonantzintla, Puebla)

La fuente 2CG078+2 fue descubierta por el satélite COS-B y reportada como una de las 20 fuentes celestes de fotones con  $E > 100$  MeV del segundo catálogo de COS-B publicado en 1981. El telescopio EGRET a bordo del Compton Gamma-Ray Observatory, en órbita entre 1991 y 2000, extendió el número conocido de fuentes de rayos gamma a 271, reconociendo algunas como pulsares y galaxias activas, pero dejando un legado de alrededor de 170 fuentes no identificadas, la más brillante siendo 3EG J2020+4017, la contraparte EGRET de 2CG078+2. La caja de error de 3EG J2020+4017 se encuentra dentro del remanente de supernova G78.2+2.1 (gamma-Cygni). Empleando observaciones de ROSAT, en Brazier et al. (1996) encontramos una fuente puntual de rayos X, RX J2020.2+4026 la cual identificamos con 3EG J2020+4017 bajo la suposición de que se trata de una estrella de neutrones. En observaciones realizadas recientemente con Chandra, Werner et al. (2004) identifican inequívoca a RX J2020.2+4026 con una estrella tipo K0, previamente descartada por Brazier et al. El resultado de Werner et al. pone en serio cuestionamiento la identificación de RX J2020.2+4026 con la fuente EGRET y re-abre la polémica acerca de la verdadera naturaleza de 2CG078+2.

**11:35 - Alvarez Ochoa, Cesar**

Jodrell Bank, Inglaterra  
calvarez@jb.man.ac.uk

**On the Spin Evolution of Pulsars**

We investigate the pulsar distributions in the  $|\dot{\nu}| - |\nu|$  and  $|\ddot{\nu}| - |\dot{\nu}|$  diagrams using various spin-down models. We find that the dispersion is determined by the combination of exponential torque decay on a timescale of  $1.3 \times 10^6$  yrs and a random term that could be possible due to timing noise.

**11:50 - Rubio-Herrera, Eduardo Adolfo**

Instituto de Astronomía UNAM/CU  
eduardo@astroscu.unam.mx

**Oscilaciones de Discos Toroidales Alrededor de Agujeros Negros**

We present a numerical study of the response of a thick accretion disc to a localized, external perturbation with the aim of exciting internal modes of oscillation. We find that the perturbations efficiently excite global modes recently identified as acoustic p-modes, and closely related to the epicyclic oscillations of test particles. The two strongest modes occur at eigenfrequencies which are in a 3:2 ratio. We have assumed a constant specific angular momentum distribution within the disc. Our models are in principle scale-free and can be used to simulate accretion tori around stellar or super massive black holes.

**12:05 - Mendoza, Sergio**

Instituto de Astronomía, UNAM  
sergio@astroscu.unam.mx

**Soluciones relativistas al problema de jets con velocidades de inyección variables en el tiempo**

Se presenta una descripción balística de la propagación de superficies de trabajo dentro de jets relativistas. Utilizando leyes de conservación de momento, masa y momento lineal en la cabeza de la superficie de trabajo obtenemos una descripción del flujo del jet parametrizado por la velocidad inicial y la inyección de masa.

**12:20 - Huarte Espinosa, Martín**

Instituto de Astronomía, C.U., UNAM  
mhuarte@astroscu.unam.mx

**Relacione de escala para Jets Hidrodinámicos en Astrofísica**

La idea de tener un modelo de unificación para todos los tipos de Jets Astrofísicos ha sido considerada desde hace tiempo. Presentamos unas leyes de escalamiento hidrodinámicas relevantes para cualquier tipo de Jets Astrofísicos, análogas a las propuestas por Sams, Sunyaev et al. en 1996.

**12:35 Cruz, Fidel**

Instituto de Astronomía, UNAM/ Ensenada  
fidel@astrosen.unam.mx

**Agujeros súper masivos y el origen de las galaxias**

Se presenta el resultado de dos escenarios de formación galáctica incluyendo agujeros negros centrales. El primer escenario asume que los agujeros negros son de origen primigenio y se encontraban presentes durante la formación galáctica. En el segundo escenario los agujeros negros crecen adiabáticamente una vez que la galaxia se ha formado. Hemos analizado los resultados de nuestras simulaciones buscando dar predicciones teóricas para distinguir entre ambos escenarios.

**12:50 - Ayelet Jimenez Vidal**

RASC y Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)  
[ayelet@canada.com](mailto:ayelet@canada.com) o [ayeletj@yahoo.ca](mailto:ayeletj@yahoo.ca)

**El nuevo sistema solar**

Esta plática es para dar a conocer lo último que se conoce a la fecha de nuestro sistema solar. Enseñar los satélites de los planetas gigantes, que son los planetas, que son los asteroides y que son los cometas, en si de que esta conformado nuestro sistema solar.

***13:05 - Torres-Peimbert, Silvia***

Instituto de Astronomía, UNAM  
silvia@astroscu.unam.mx

### **31 Años de la Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica**

Autores: S. Torres-Peimbert y C. Allen

Presentamos una revisión de la RevMexAA. Se incluyen datos de interés general como contenido y factor de impacto, entre otros. La RevMexAA ha invitado la participación de la comunidad astronómica Latinoamericana y ha incluido artículos de México, Argentina, Brasil, Chile, Venezuela, los EU y España. Como publicación adicional se estableció la...