

Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"



Tarija fue sede de la VIII Reunión
"Astronomía Dinámica en
Latinoamérica"
y su taller asociado
"Astrodinámica y
Astrometría aplicada a los
Escombros Espaciales"

EN ESTA EDICIÓN:

ÉXITO EN LA VIII REUNIÓN: "ASTRONOMÍA DINÁMICA EN LATINOAMÉRICA" ADELA 2018 EN TARIJA	Pág. 2
CONFERENCIA PÚBLICA: "JOYAS DEL UNIVERSO"	Pág. 4
CURSO TALLER: "ASTRODINÁMICA Y ASTROMETRÍA APLICADA A LOS ESCOMBROS ESPACIALES"	Pág. 4
ÉXITO EN LA SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO 2018	Pág. 5
METEOROS EN NOVIEMBRE	Pág. 5
EFEMERIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 6
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 7



Éxito en la VIII reunión: “ASTRONOMÍA DINÁMICA EN LATINOAMÉRICA” ADeLA 2018 EN TARIJA

Como se tenía planificado, del 22 al 24 de octubre se llevó a cabo en la Casa de la Cultura de Tarija la VIII Reunión de la Asociación de Astronomía Dinámica en Latinoamérica ADeLA 2018, organizada por el Observatorio Astronómico Nacional y la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, la misma contó con el auspicio de la Agencia Boliviana Espacial (ABE), ISON y ANCB de Santa Cruz de la Sierra.



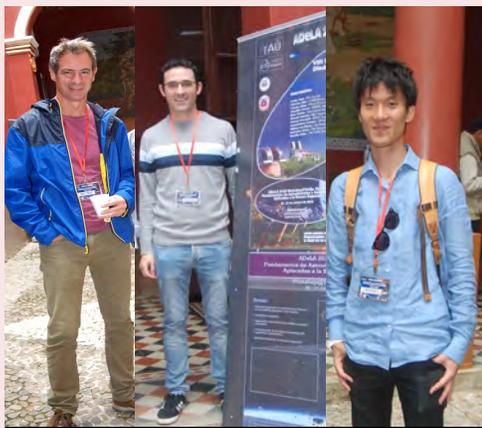
Inauguración a cargo del rector de la UAJMS

Inauguración

La mañana del lunes 22 de octubre en el auditorio principal de la Casa de la Cultura se dio inicio al evento con palabras de bienvenida a cargo del organizador de ADeLA 2018 Ing. Rodolfo Zalles Director del Observatorio Astronómico Nacional y la inauguración oficial estuvo a cargo del Sr. Rector de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho Ing. Gonzalo Gandarillas

Conferencias y logros

Ésta reunión de tres días, cumplió con los objetivos trazados: dar una visión general de la investigación en Astrometría Dinámica que se realiza en América Latina, así como del estado del área a nivel mundial. Situar en un contexto mundial el estado de desarrollo en esta actividad de América Latina. Promover y fortalecer el desarrollo de proyectos científicos a través de colaboraciones internacionales, tanto entre países latino-



Científicos de Francia, España y Japón

americanos como países de Asia, Europa y América del Norte, donde la astronomía está más desarrollada.

Las conferencias fueron dictadas por destacados investigadores invitados del Observatorio de Paris Francia, del Centro de Astronomía de la Universidad de Zaragoza España, del Observatorio de Tokio Japón y del Observatorio Astronómico de la Academia de



Director con la delegación China



Científicos de Rusia, Argentina y Venezuela en debate

Ciencias de la China. Así como los investigadores del Centro Científico de Astronomía de Moscú Rusia que expusieron sus últimas investigaciones en los campos de la Astrometría, análisis de datos, métodos observacionales ópticos y de radio, métodos estadísticos, planetas menores, asteroides, técnicas generales, procesamiento de imágenes. Además tocaron temas actuales sobre la basura espacial,



Director con la delegación de la Argentina

prevención de colisiones por métodos matemáticos y observaciones ópticas. Así mismo, se exhibieron trabajos observacionales y teóricos de participantes de diferentes observatorios latinoamericanos, especialmente de la República Argentina, México y Venezuela.



Participantes de la UAJMS, UMSA y UAMSS

Todas las conferencias y presentaciones, colmaron las expectativas de los más de cuarenta participantes locales, nacionales y extranjeros inscritos al evento y algunos adherentes.

Otros temas científicos tratados fueron:

- Técnicas generales de análisis astrométrico: Movimientos adecuados, paralajes trigonométricos, sistemas binarios y múltiples estelares y subestelares, incluyendo exoplanetas, catálogos y explotación de grandes bases de datos existentes para la Astrometría.
- Astrometría Clásica: posiciones estelares, referencias celestiales.

- Dinámica estelar, estructura galáctica, asociaciones estelares, cúmulos abiertos y globulares.
- Estudios dinámicos del sistema solar: asteroides cercanos y peligrosos NEOs.
- Mecánica celeste, satélites artificiales y basura espacial.
- Igualmente se trataron temas relacionados a las observaciones de la Sonda Espacial GAIA y su catálogo estelar DR2 que contiene información sobre estrellas, estrellas binarias, cuásares y asteroides.



Presentaciones Orales



Presentaciones en poster

Visita al Observatorio Astronómico

Concluido el evento, parte de los participantes extranjeros de la VIII Reunión ADeLA 2018, visitaron las instalaciones de nuestro Observatorio organizador de la reunión internacional. Estos distinguidos visitantes mostraron su complacencia al contar con un centro de investigación astronómica tan completo en Bolivia. Durante ese recorrido por las instalaciones, los técnicos de la institución, fueron quienes informaron sobre los equipos de observación con que cuenta el Observatorio, al final del recorrido guiado, los visitantes fueron parte de una sesión de Planetario.



Grupo de extranjeros de visita en el Observatorio

CONFERENCIA PÚBLICA: “JOYAS DEL UNIVERSO”

Dentro del marco de la VIII Reunión ADeLA 2018, como se tenía programado, se llevó a cabo la conferencia pública denominada “Joyas del Universo”. La misma fue desarrollada en el Teatro de la Casa de la Cultura el martes 23 de octubre a las 19:00, con la asistencia de un buen número de espectadores, expositora: la Dra. Katherine Vieira, investigadora del Centro de Investigaciones de Astronomía “Francisco José Duarte” de Mérida Venezuela.



La charla trató sobre la formación de metales preciosos que fueron creados en los eventos astronómicos a lo largo de la historia del Universo. Estrellas de diamantes, meteoritos con oro y hasta lagos de hidrocarburos en las lunas de los planetas de nuestro Sistema Solar. La conferencia se prolongó hasta altas horas de la noche por las preguntas del público presente, que fueron absueltas por la expositora.

CURSO TALLER: “ASTRODINÁMICA Y ASTROMETRÍA APLICADA A LOS ESCOMBROS ESPACIALES”

Dentro el marco de la VIII Reunión de Astronomía Dinámica de Latinoamérica ADeLA 2018, del 25 al 26 de octubre en la Casa de la Cultura de Tarija, se llevó a cabo el Curso Taller de Astrodinámica y Astrometría Aplicada a los Escombros Espaciales, que estuvo dirigido a profesionales que trabajan en el área aeroespacial, así como a graduados, posgraduados, estudiantes universitarios y docentes interesados en el área.

El Curso Taller con 35 inscritos, locales, del interior y exterior del país, fue dictado por científicos de alto nivel de China, España, Rusia y Suiza.

Se tocaron los siguientes tópicos:

- Fundamentos de la Astrodinámica, con énfasis en Satélites y Escombros Espaciales dictado por el Dr. Daniel Casanova del Centro de Defensa de Zaragoza España.
- Dinámica orbital de los escombros espaciales dictado por el Dr. Chang-Yin Zhao del Observatorio de la Montaña Púrpura de Nanjing China.
- Caracterización de los escombros espaciales



y su seguimiento óptico astrométrico. Originalmente esta exposición, debería haberla dictado el científico suizo Thomas Shildknecht de la Universidad de Berna Suiza, que por motivos de salud no pudo llegar al evento y el Dr. Vladimir Agapov del Centro Científico de Astronomía de Moscú Rusia, quien trabaja en conjunto en el tema, fue quien hizo la presentación en su remplazo.

baja en conjunto en el tema, fue quien hizo la presentación en su remplazo.

Así mismo, el Taller dio espacio para que profesionales de la Agencia Boliviana Espacial, inscritos al curso, desarrollen una presentación sobre el trabajo de control de órbita del satélite de comunicaciones Tupak Katari TK1 a cargo del Lic. Rodrigo Salinas.

El Curso Taller Astrodinámica y Astrometría Aplicada a los Escombros Espaciales, se llevó a cabo bajo la dirección de la Dra. Katherine Vieira quien junto al Dr. Elvis Lacruz del Centro de Investigaciones de Astronomía (CIDA) de Mérida Venezuela, fueron quienes organizaron el taller asociado a la VIII Reunión ADeLA 2018, llevada a cabo en Tarija Bolivia.

ÉXITO EN LA SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO 2018

Del 4 al 10 de octubre, se llevó a cabo con total éxito, la Semana Mundial del Espacio 2018 con el lema “El Espacio Une al Mundo”. Un promedio de 100 personas por noche de 19 a 22 horas, llegaron hasta las instalaciones del Observatorio Astronómico Nacional para ser parte de las actividades de observación astronómica a simple vista y con telescopios, sesiones de videos relacionados al tema espacial y una función de Planetario especialmente preparada para la ocasión.

El Observatorio Astronómico Nacional, coordinador General de la Semana Mundial del Espacio a nivel nacional, coordinó actividades en las capitales del interior de nuestro país.

Dentro las actividades de la Semana Mundial del Espacio, destacamos la participación de estudian-



tes que fueron parte de las pruebas finales de las Olimpiadas Científicas Plurinacionales en la materia de Astronomía que llegaron a capacitarse en la observación astronómica y manejo de telescopios al Observatorio, subrayamos la presencia de estudiantes y profesores de Yacuiba, Villa Montes y la Provincia Cercado de Tarija, de la ciudad de Sucre Chuquisaca y del departamento de Santa Cruz de la Sierra. Quienes obtuvieron en las pruebas finales de las Olimpiadas Científicas 2018, medallas de oro, plata, bronce y menciones de honor.



METEOROS EN NOVIEMBRE

LAS LEÓNIDAS

El mes de noviembre se caracteriza por presentar una lluvia de meteoros muy esperada: las Leónidas. Los observadores podrán centrar su atención en esta particular lluvia en la zona de la constelación Leo después de las 2 de la mañana en el horizonte este.

La lluvia de meteoros Leónidas, se producen entre el 14 y el 21 de noviembre cuando nuestro planeta atraviesa un inmenso enjambre de meteoroides, la máxima actividad es entre el 17 y 18 de Noviembre. Se deberían realizar observaciones prolongadas por lo menos 5 fechas antes y 5 después del máximo.

Al igual que toda lluvia de meteoros, también las Leónidas están asociadas a un cometa, en este caso el Tempel-Tuttle, el período del cometa es de 33 años. El cometa Tempel-Tuttle fue observado en marzo de 1997 y alcanzó su distancia más cercana al Sol a fines de febrero de 1998.

Este cometa no es particularmente brillante, a comienzos del año 1998 los aficionados necesitaron de ayuda óptica para observarlo.

Los estallidos en la actividad de esta lluvia de meteoros ocurre cada 33 años, durante los años 1799, 1833, 1866 y 1900 las Leónidas produjeron lluvias

muy intensas con más de 1000 meteoros por hora, lo que atrajo la atención de la población mundial. No ocurrió lo mismo en 1933, decepcionando a un gran número de entusiastas.

El año 2009 se observaron un promedio de 25 meteoros por hora, el 17 de noviembre, lo propio el 2010. En aquello radica la importancia de observar las Leónidas, 2015 y 2016 fueron también años muy activos y aunque no estemos en el periodo de 33 años como indican las proyecciones, el 2018 podrían observarse un buen número de meteoros.

LLUVIAS MENORES DE METEOROS EN NOVIEMBRE

TAURIDAS SUR (STA)

Actividad: 1 al 25 de noviembre. Máximo: 3 de noviembre. Con un promedio de 5 meteoros por hora, en la constelación Tauro.

TAURIDAS NORTE (NTA)

Actividad: 1 al 25 de noviembre. Máximo: 12 de noviembre. Con un promedio de 5 meteoros por hora, en la constelación Tauro.

ALFA MONOCEROTIDAS (AMO)

Actividad: 15 al 25 de noviembre. Máximo: 21 de noviembre, en la constelación Monoceros.

Mayor información con pavelba@hotmail.com

Efemérides Sol—Luna

Día	Sol				Luna			
	Salida	Puesta	AR	DEC	Salida	Puesta	AR	DEC
	h m	h m	h m s	° ' "	h m	h m	h m s	° ' "
1	5:35	18:30	14 24 30.87	-14 20 11.5	1:20	12:50	09 01 05.77	+18 02 57.8
2	5:34	18:30	14 28 25.92	-14 39 21.1	2:08	13:51	09 58 24.87	+14 43 41.5
3	5:34	18:31	14 32 21.79	-14 58 16.7	2:53	14:51	10 53 42.09	+10 33 56.6
4	5:33	18:31	14 36 18.48	-15 16 57.7	3:36	15:50	11 47 11.26	+05 50 26.6
5	5:33	18:32	14 40 16.01	-15 35 23.7	4:17	16:48	12 39 22.33	+00 50 26.4
6	5:32	18:32	14 44 14.38	-15 53 34.4	4:58	17:45	13 30 51.45	-04 09 09.7
7	5:32	18:33	14 48 13.59	-16 11 29.4	5:39	18:42	14 22 12.78	-08 52 22.1
8	5:31	18:33	14 52 13.65	-16 29 08.1	6:22	19:38	15 13 52.07	-13 04 40.6
9	5:31	18:34	14 56 14.55	-16 46 30.2	7:06	20:33	16 06 01.90	-16 33 43.3
10	5:31	18:35	15 00 16.29	-17 03 35.3	7:52	21:27	16 58 39.02	-19 09 59.6
11	5:30	18:35	15 04 18.87	-17 20 22.9	8:41	22:18	17 51 25.26	-20 47 25.2
12	5:30	18:36	15 08 22.29	-17 36 52.6	9:30	23:06	18 43 52.55	-21 23 38.7
13	5:29	18:36	15 12 26.55	-17 53 04.1	10:21	23:51	19 35 31.20	-20 59 45.9
14	5:29	18:37	15 16 31.64	-18 08 56.8	11:11		20 25 58.53	-19 39 37.0
15	5:29	18:38	15 20 37.55	-18 24 30.5	12:02	0:33	21 15 04.77	-17 28 47.8
16	5:29	18:38	15 24 44.29	-18 39 44.7	12:53	1:13	22 02 54.99	-14 33 46.8
17	5:28	18:39	15 28 51.86	-18 54 38.9	13:44	1:51	22 49 47.94	-11 01 23.9
18	5:28	18:40	15 33 00.24	-19 09 12.9	14:35	2:27	23 36 13.32	-06 58 45.2
19	5:28	18:40	15 37 09.43	-19 23 26.3	15:27	3:04	00 22 48.84	-02 33 34.5
20	5:28	18:41	15 41 19.44	-19 37 18.6	16:22	3:41	01 10 17.65	+02 05 07.2
21	5:27	18:42	15 45 30.25	-19 50 49.6	17:18	4:21	01 59 25.20	+06 46 12.9
22	5:27	18:42	15 49 41.85	-20 03 58.8	18:18	5:03	02 50 54.61	+11 15 48.1
23	5:27	18:43	15 53 54.25	-20 16 46.0	19:19	5:50	03 45 18.78	+15 17 01.9
24	5:27	18:44	15 58 07.45	-20 29 10.8	20:22	6:42	04 42 48.70	+18 31 04.2
25	5:27	18:44	16 02 21.41	-20 41 12.9	21:24	7:38	05 43 01.10	+20 39 36.2
26	5:27	18:45	16 06 36.15	-20 52 52.0	22:23	8:38	06 44 53.52	+21 28 40.9
27	5:27	18:46	16 10 51.65	-21 04 07.8	23:18	9:41	07 46 56.44	+20 52 26.7
28	5:27	18:46	16 15 07.88	-21 14 59.8		10:44	08 47 41.06	+18 54 40.6
29	5:27	18:47	16 19 24.85	-21 25 28.0	0:08	11:46	09 46 06.87	+15 47 14.2
30	5:27	18:48	16 23 42.52	-21 35 31.8	0:54	12:46	10 41 53.48	+11 46 35.2

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
5/11/2018	06:51	20:19	16h12m40s	-23°57'15"	1,04981
12/11/2018	06:48	20:17	16h39m29s	-24°48'42"	0,90785
19/11/2018	06:27	19:50	16h46m10s	-24°01'15"	0,76334
26/11/2018	05:39	18:47	16h20m45s	-21°01'28"	0,67951

VENUS

5/11/2018	04:31	17:20	13h37m23s	-14°36'27"	0,28259
12/11/2018	04:02	16:44	13h31m29s	-12°09'03"	0,30533
19/11/2018	03:39	16:16	13h32m53s	-10°32'10"	0,33805
26/11/2018	03:21	15:56	13h40m58s	-9°51'18"	0,37809

MARTE

5/11/2018	12:39	01:35	21h46m05s	-15°42'05"	0,81591
12/11/2018	12:30	01:21	22h01m48s	-14°01'26"	0,86595
19/11/2018	12:21	01:06	22h17m52s	-12°15'44"	0,91746
26/11/2018	12:13	00:52	22h34m11s	-10°25'41"	0,97035

JUPITER

5/11/2018	06:35	19:42	15h48m43s	-19°18'38"	6,3078
12/11/2018	06:13	19:22	15h55m04s	-19°38'42"	6,33131
19/11/2018	05:51	19:01	16h01m32s	-19°58'03"	6,34436
26/11/2018	05:30	18:41	16h08m03s	-20°16'31"	6,34688

SATURNO

5/11/2018	09:02	22:21	18h22m37s	-22°45'26"	10,651
12/11/2018	08:37	21:57	18h25m21s	-22°44'39"	10,73926
19/11/2018	08:12	21:32	18h28m16s	-22°43'31"	10,81849
26/11/2018	07:48	21:08	18h31m22s	-22°42'01"	10,88781

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
02	02:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
05	23:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
06	05:00	La Luna cerca de Venus.
07	12:02	Luna nueva.
09	08.00	Mercurio cerca de la estrella Antares (Escorpión).
11	12:00	La Luna cerca de Saturno.
14	12:00	La Luna en apogeo* (a 404,339 km de la Tierra).
14	16:00	Venus cerca de la estrella Espica (Virgo).
15	10:53	Luna en cuarto creciente.
16	01.00	La Luna cerca de Marte.
17	20:00	Máximo lluvia de meteoros Las Leónidas.
23	01:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
23	01:40	Luna llena.
23	17:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
26	08:07	La Luna en perigeo** (a 366,620 km de la Tierra).
26	14:00	La Luna cerca de la estrella Castor (Géminis).
26	19:00	La Luna cerca de la estrella Pólux (Géminis).
29	07:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
29	20:20	Luna en cuarto menguante.

***Apogeo:** Es el punto en el cual un cuerpo que se encuentra en órbita alrededor de nuestro planeta, alcanza su mayor distancia con respecto a la Tierra.

****Perigeo:** Punto de la órbita de un cuerpo que gira alrededor de la tierra, en el que el astro se encuentra más cerca de la Tierra.

“Un ser humano es una parte de una totalidad que llamamos universo. Una parte limitada en el tiempo y en el espacio.... ”.

Albert Einstein.