

Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía (WDEA II)

Esquel – 22, 23 y 24 de febrero de 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol – Chubut, 26 de febrero de 2017

CUARTA CIRCULAR

Les presentamos en esta Cuarta Circular los títulos y resúmenes de las conferencias invitadas, así como también algunos nuevos detalles sobre el Workshop y la observación del Eclipse Anular.

Comité Organizador Local

wdea2.esquel2017@gmail.com

<http://sion.frm.utn.edu.ar/WDEAII/>



WDEA II Esquel 2017 – Instituciones Organizadoras

- Unión Astronómica Internacional – Comisión CC1: Educación y Desarrollo de la Astronomía.
- Instituto en Tecnologías de Detección y Astropartículas - ITeDA (CNEA, CONICET, UNSAM).
- Complejo Plaza del Cielo (Esquel).
- Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Res. CD FHCSCR-SJB 285/16).
- Universidad Nacional de Río Negro (Res. Rectoral UNRN 244/16).
- Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata.



IAU – CC1 Education and Development of the Astronomy



2

WDEA II Esquel 2017 – Instituciones Auspiciantes

- Unión Astronómica Internacional
- Asociación Argentina de Astronomía
- CONICET (Res. 2040/2016)
- Observatorio Astronómico de Córdoba
- Programa de Promoción de Vocaciones Científicas del CONICET (VocAr)



CUARTA CIRCULAR

Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía (WDEA II) – Esquel, 22, 23 y 24 de febrero de 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol – Chubut, 26 de febrero de 2017

WDEA II Esquel 2017 – Instituciones Auspiciantes (continuación)

- Municipalidad de Esquel (Ordenanza HCD N°149/16)
- Provincia del Chubut (Decreto PE N°1219/16)
- Ministerio de Turismo Chubut (Res. N°24-MT/16)



- Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Provincia del Chubut.
- Consejo Federal de Inversiones (CFI).

SECRETARÍA de CIENCIA
TECNOLOGÍA e INNOVACIÓN PRODUCTIVA
de la PROVINCIA de CHUBUT



WDEA II Esquel 2017 - Estructura del Comité Organizador Científico

Jay Pasachoff (Williams College - Hopkins Observatory)

Néstor Camino (Complejo Plaza del Cielo – CONICET-FHCS UNPSJB)

Beatriz García (ITeDAM-CONICET-CNEA-UNSAM, UTN Mendoza, Lab. Pierre Auger)

Guillermo Bosch (FCAG - IALP)

Santiago Paolantonio (OAC)

3

WDEA II Esquel 2017 - Estructura del Comité Organizador Local

Néstor Camino (Complejo Plaza del Cielo – CONICET-FHCS UNPSJB)

Mariana Orellana (UNRN – CONICET)

Sebastián Gurovich (UNC – IATE CONICET)

José Luis Hormaechea (EARG UNLP – CONICET)

Cristina Terminiello (Complejo Plaza del Cielo)

Marianela Zaninetti (Complejo Plaza del Cielo)



CUARTA CIRCULAR

Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía (WDEA II) – Esquel, 22, 23 y 24 de febrero de 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol – Chubut, 26 de febrero de 2017

WDEA II Esquel 2017 – Expositores y Resúmenes de sus Conferencias

○ Jay Pasachoff

Williams College - Hopkins Observatory. USA.

Science of the Sun at Total Solar Eclipses.

I describe a set of scientific observations that my group has made at the last several solar eclipses, from Australia in 2012, Gabon in 2013, Svalbard in 2015, and Indonesia in 2016, including observations at annular eclipses at the Very Large Array radio telescopes in 2012, South Africa in 2015, and Reunion in 2016. I will discuss high-resolution imaging and how the shape of the corona changes over the sunspot cycle and how coronal spectra taken at eclipses reveals changes in the coronal temperature over that cycle. My scientific research from Salem, Oregon, at the 2017 total eclipse is supported by grants from the U.S. National Science Foundation and the National Geographic Society's Committee for Research and Exploration.



○ Beatriz García

ITeDAM-CONICET-CNEA-UNSAM, UTN Mendoza, Lab. Pierre Auger

Astronomía para la igualdad, la inclusión y la diversidad: alcance de los grupos de trabajo de la Comisión de Educación de la IAU.

Como consecuencia de la reestructuración de la Unión Astronómica Internacional, la Comisión de Educación y Desarrollo de la Astronomía (Comision C1) se planteó como objetivos principales:

1. Desarrollar una clara actividad tendiente al estudio de métodos para la enseñanza de la astronomía, con énfasis en el relevamiento de experiencias innovadoras y exitosas.
2. Promover la enseñanza activa de la astronomía, capacitando a docentes de nivel medio.
3. Producir un cambio cultural en lo que hace al acceso de la Astronomía, asegurando recursos y actividades destinadas a poblaciones con discapacidad y minorías que, normalmente, no acceden de manera sencilla a la disciplina.
4. Sentar las bases de cooperación entre grupos de la Unión que trabajan en problemas que afecten de manera global, como el caso de la Contaminación lumínica, pero cuyas soluciones sean locales.



En esta presentación, se describe la actividad que la C1 ha desarrollado en el último año y los planes futuros.

CUARTA CIRCULAR

Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía (WDEA II) – Esquel, 22, 23 y 24 de febrero de 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol – Chubut, 26 de febrero de 2017

○ **Sixto Giménez**

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas - UNLP

El Sol y la Luna entre los Incas.

La Astronomía fue muy importante en las sociedades andinas prehispánicas. La importancia de la Astronomía se refleja, por ejemplo, en la agricultura y los rituales asociados a ella.

Los incas, en particular, siguieron los movimientos del Sol a lo largo del año. Fueron importantes los solsticios, los equinoccios y los pasos cenitales del mismo. Las fases de la Luna y sus posiciones extremas en el horizonte, también fueron observadas.

La arquitectura es la evidencia material principal donde se materializó gran parte de la ritualidad andina. El diseño y la distribución de los distintos edificios y plazas, en muchos casos, evidencian relaciones con fenómenos astronómicos.

En el Cuzco, la relación entre la sociedad inca y sus divinidades fue expresada materialmente mediante la organización espacial y las construcciones monumentales. Estas relaciones fueron tomadas como modelos para la construcción de otros sitios en los territorios por ellos conquistados.

Para ejemplificar las relaciones de los emplazamientos incas y el paisaje, describiremos parte de nuestro trabajo en el sitio El Shincal de Quimivil (Catamarca) y otros realizados en Perú.



○ **Santiago Paolantonio**

Observatorio Astronómico de Córdoba

Primeras observaciones de eclipses totales de Sol realizadas por observatorios argentinos.

Las primeras instituciones astronómicas argentinas no tuvieron entre sus propósitos fundacionales el estudio de eclipses solares, sin embargo, cuando su importancia lo ameritó, se organizaron expediciones para su observación, algunas a tierras muy lejanas. Se describen las notables observaciones realizadas hasta mediados del siglo XX, con centro en los trabajos organizados por el Observatorio Nacional Argentino.

Se rescatan del olvido los intentos de búsqueda del hipotético planeta Vulcano y de verificación de la Teoría de la Relatividad, así como la exitosa aplicación de la técnica cinematográfica para el registro de estos fenómenos.



CUARTA CIRCULAR

Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía (WDEA II) – Esquel, 22, 23 y 24 de febrero de 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol – Chubut, 26 de febrero de 2017

○ Alejandro López

CONICET - Inst. de Cs. Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

Eclipses: Miradas desde América.

Entre nosotros circulan diferentes relatos sobre las formas en que las culturas americanas consideraron los eclipses. Suelen aparecer en colecciones de cuentos infantiles, en recopilaciones de mitos y leyendas o como anecdóticas introducciones de textos académicos sobre estos fenómenos astronómicos.

En esta presentación buscamos aproximarnos de una manera diferente a las miradas americanas sobre los eclipses. Ante todo mostraremos que son parte de complejos sistemas de conocimiento que buscan entender el mundo y el rol de los humanos en él. Para ello trataremos de reconstruir las lógicas en las que se inscriben y las observaciones y supuestos en los que se basan. También discutiremos que se trata de concepciones dinámicas y creativas, muchas de las cuales aún hoy siguen activas. Como eventos que rompen el discurrir cotidiano de los cielos y que afectan a dos de los astros más importantes para el observador terrestre, los eclipses son en general considerados por estas sociedades como situaciones críticas para el universo. Ese carácter de potencial cataclismo que se les asigna los convierte en situaciones en las que emergen con especial claridad las líneas fundamentales que organizan los modos en que estas sociedades entienden las relaciones entre los seres humanos y el ámbito celeste.



○ Néstor Camino

Complejo Plaza del Cielo – CONICET-FHCS UNPSJB

Una Didáctica de la Astronomía vivencialmente significativa.

Se presentará en esta charla un trabajo, aún en proceso, asociado al recuerdo que personas con edades mayores a 70 años tienen sobre la visualización de eclipses solares cuando tenían menos de 12 años.

Sensaciones, imágenes visuales, recuerdos de sus mayores y maestros, miedos y aventuras, son relevados y comentados, así como también la contrastación de tales recuerdos con los caminos reales de eclipses del período 1920-1960 en Argentina.

Finalmente, se discutirá la importancia de los procesos didácticos vivencialmente significativos en la Enseñanza de la Astronomía actual, y en especial sobre las acciones que intentamos desarrollar para el próximo eclipse anular de Sol en Chubut, y su vinculación con los registros de adultos mayores antes citados.



○ Hebe Cremades

Grupo Estudios Atmosféricos y Ambientales. UTN-FRM / CONICET

El Sol: nuestra dinámica estrella.

Desde tiempos inmemoriales, el Sol ha sido objeto de veneración del hombre, quien parecía ya haber comprendido el rol esencial de nuestro astro rey para la vida en la Tierra. Aunque desde nuestra perspectiva aparente ser estático y desconectado de su entorno, el Sol es altamente dinámico en diversas escalas de tiempo, a su vez imprimiendo los rasgos de su actividad y variabilidad en la heliósfera, el espacio interplanetario, y nuestro planeta. Radiación en longitudes de onda que abarcan prácticamente todo el espectro electromagnético, liberación de partículas energéticas, e inyección de campos magnéticos en la heliósfera ocurren con frecuencia. Al llegar a la Tierra, algunos sucesos solares son capaces de desencadenar efectos adversos para la sociedad moderna, altamente dependiente de la tecnología. En este respecto, la meteorología espacial busca elaborar mejores pronósticos, en base a mediciones de instrumentos terrestres y espaciales que monitorean la actividad solar cada vez más exhaustivamente.



○ Claudio Mallamaci

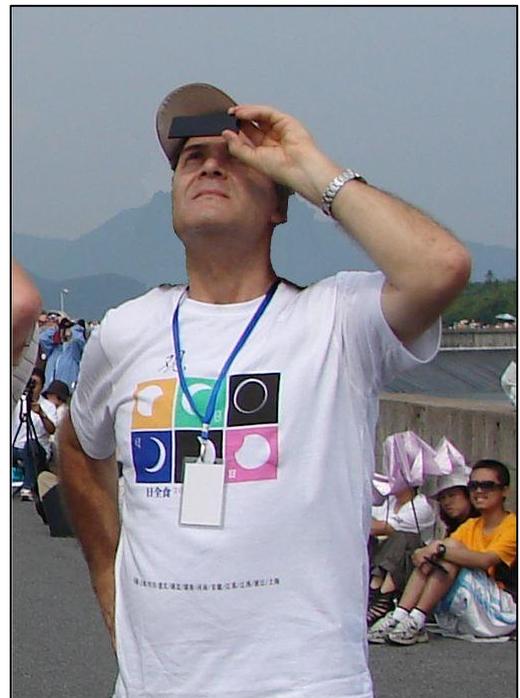
Dpto. de Física y de Química, Fac. de Filosofía, Humanidades y Artes, UN de San Juan

Bajo la sombra de Selene: Una experiencia fascinante.

Pocos hay -si es que hay alguno- que no queden cautivados por la majestad de la Luna Llena, aunque ésta enmascare el centelleo de las incontables estrellas que adornan la noche.

Pero, aun cuando durante el día el intenso resplandor del Astro Rey se adueña del cielo, no existe quien no quede fascinado ante la negra Luna Nueva de un eclipse total de Sol, cuando se tiene la fortuna de estar bajo su sombra.

Yo estuve bajo la sombra de Selene y quedé fascinado por la belleza de ese disco negro orlado con la delicada luminosidad de la corona solar. Éste será mi testimonio.



○ **Cristina Mandrini**

Instituto de Astronomía y Física del Espacio, CONICET-UBA

El Sol y sus distintas facetas.

Aunque el Sol y la Tierra están separados por 150 millones de kilómetros, se encuentran unidos entrañablemente por un flujo de energía que mantiene la vida en nuestro planeta. Un "horno" de ~16 millones de grados, ubicado en el tercio más interno del Sol, es la fuente de esta energía que fotones, partículas y campos magnéticos esparcen por todo el sistema solar. Distintos procesos transfieren la energía desde el núcleo a la superficie del Sol. Esta capa más externa radia energía electromagnética fundamentalmente en las longitudes de onda del espectro visible. Los fotones solares tardan 8 minutos en llegar a la Tierra, donde son mayormente absorbidos y reflejados cerca de la superficie.



En esta charla "viajaremos" desde el interior del Sol, viendo las características de cada una de las capas que conforman su estructura, describiremos y discutiremos el origen posible del ciclo solar, "llegaremos" a su atmósfera del Sol y presentaremos los fenómenos activos que ocurren en ella.

○ **Charles Fulco**

Port Chester Middle School Planetarium, NY, USA.

Eclipses y Educación (Charla y Taller)

En este taller se discutirán las muchas formas en que maestros y estudiantes pueden observar y registrar con total seguridad tanto eclipses parciales como totales y anulares, además de incorporar en sus curriculums de Ciencias la temática de los eclipses, en todos los niveles educativos. Los participantes aprenderán cómo contruir dispositivos para la visualización del Sol y para la adquisición de datos.

Se desarrollarán actividades a cielo abierto para demostrar la visualización segura del Sol. Los materiales incluyen visores solares y un kit sobre Educación y Eclipses. A pesar de que este taller está pensado para educadores, quienes tengan interés en su temática están invitados también a participar del mismo.



○ **Carlos Francile**

Observatorio Félix Aguilar - UNSJ

Telescopios solares HASTA y MICA

En 1996 se inició la instalación de los telescopios solares HASTA y MICA en la Estación Astronómica Carlos U. Cesco del Observatorio Félix Aguilar, en la pre cordillera sanjuanina.

Luego de 20 años, dos máximos solares y extraordinarios avances en las observaciones del Sol, los datos obtenidos en San Juan siguen aportando datos relevantes para el estudio de ciertos eventos repentinos que ocurren en la atmósfera solar.



○ **Leonardo Pellizza**

Instituto Argentino de Radioastronomía (CCT-La Plata, CONICET; CICPBA)

Enseñanza de la Astronomía con cámaras digitales

L.J. Pellizza, M. Mayochi, L. Ciocci Brazzano & S.E. Pedrosa

En la actualidad es posible conseguir en el mercado cámaras digitales de alta resolución, alta sensibilidad, y bajo nivel de ruido. Estas cámaras, acopladas a telescopios pequeños de bajo costo, constituyen una alternativa interesante para la enseñanza de la Astronomía.

En esta charla mostraré cómo es posible explotar las características de estas cámaras, para desarrollar proyectos observacionales sencillos para estudiantes secundarios avanzados y de los primeros cursos de la universidad.

Presentaré además algunos ejemplos demostrando la posibilidad de usar este equipamiento para enseñar conceptos fundamentales de Física y Astronomía, y también para entrenar a los estudiantes en las técnicas de observación.



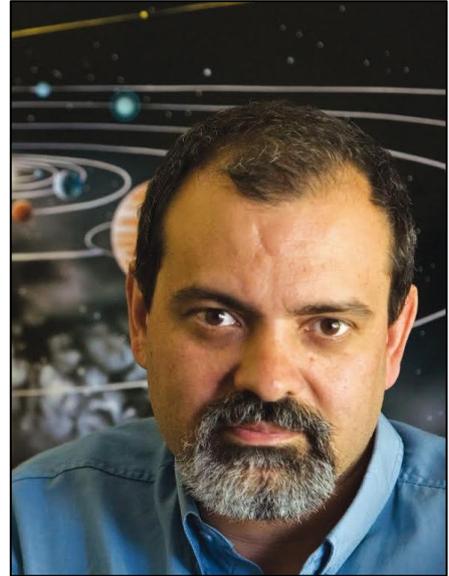
○ **Gonzalo Tancredi**

Depto. Astronomía, Fac. Ciencias, U. de la R., Uruguay

La ciencia del "fin del mundo". Amenazas naturales al desarrollo de la vida.

La preocupación sobre el “fin del mundo”, un final catastrófico para la vida en la Tierra, está presente en hombres y mujeres de todas las civilizaciones. Esto se refleja en las referencias que se hacen sobre este fenómeno en diversas culturas y religiones.

Los estudios científicos de las últimas décadas han permitido conocer algunas de las amenazas reales, y su efecto pasado y futuro en el desarrollo de la vida en nuestro planeta. En este estudio no se abordarán los factores antrópicos que pueden llevar a la extinción de la Humanidad o de la vida. Nos centraremos en analizar comparativamente las amenazas naturales que pueden llevar a una nueva extinción y las acciones que viene desarrollando la Humanidad para su prevención.



Comenzaremos analizando la presencia de las ideas catastrofistas o apocalípticas en diversas culturas y religiones. Culminaremos el estudio debatiendo las perspectivas futuras de la vida en la Tierra.

WDEA II Esquel 2017 – Cronograma preliminar

	MIÉRCOLES 22	JUEVES 23	VIERNES 24
09:00 a 09:30	ACREDITACIÓN		
09:30 a 10:00			
10:00 a 10:30	ACTO DE APERTURA	CHARLA “Telescopios solares HASTA y MICA” Carlos Francile	CHARLA El Sol y la Luna entre los Incas Sixto Giménez
10:30 a 11:00	CONFERENCIA DE APERTURA	CHARLA “Enseñanza de la Astronomía con cámaras digitales” Leonardo Pelliza	CHARLA Bajo la sombra de Selene: Una experiencia fascinante. Claudio Mallamaci
11:00 a 11:30	Primeras observaciones de eclipses totales de Sol realizadas por observatorios argentinos. Santiago Paolantonio		
11:30 a 12:00			
12:00 a 12:30	CHARLA Astronomía para la igualdad, la inclusión y la diversidad Beatriz García	CHARLA La ciencia del "fin del mundo". Amenazas naturales al desarrollo de la vida. Gonzalo Tancredi	CHARLA “Eclipses y Educación” Charles Fulco
12:30 a 13:00			
13:00 a 15:00	INTERVALO PARA ALMUERZO		
15:00 a 15:30	CHARLA “Eclipses: Miradas desde América” Alejandro López	TALLERES PARA DOCENTES Y PÚBLICO EN GENERAL "Sistema solar para ciegos y videntes: una experiencia multisensorial" Beatriz García “Enseñanza de la Astronomía con elementos de bajo costo” Charles Fulco	MESA REDONDA A DEFINIR
15:30 a 16:00			
16:00 a 16:30	MESA REDONDA A DEFINIR		
16:30 a 17:00			
17:00 a 17:30			
17:30 a 18:30	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO
18:30 a 19:00			CONFERENCIA DE CIERRE Science of the Sun at Total Solar Eclipses Jay Pasachoff (con traducción simultánea)
19:00 a 19:30	CHARLA “El Sol y sus distintas facetas” Cristina Mandrini	CHARLA “El Sol: nuestra dinámica estrella.” Hebe Cremades	
19:30 a 20:00			
20:00 a 20:30	PRESENTACIÓN DE LIBROS	CHARLA “Una Didáctica de la Astronomía vivencialmente significativa.” Néstor Camino	ACTO DE CLAUSURA
20:30 a 21:00			
21:00 a			CENA DE CLAUSURA

11

25 de febrero: DÍA LIBRE. **26 de febrero:** traslado al lugar de observación (en horario a determinar), observación del eclipse, almuerzo, y posterior traslado a Esquel.

CUARTA CIRCULAR

Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía (WDEA II) – Esquel, 22, 23 y 24 de febrero de 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol – Chubut, 26 de febrero de 2017

WDEA II Esquel 2017 – Inscripciones

A los fines de la organización de espacios, de recursos, movilidad, etc., solicitamos a los interesados en participar del WDEA II que se inscriban, llenando la siguiente planilla y enviándola a nuestro correo electrónico wdea2.esquel2017@gmail.com o bien a través de nuestra página web <http://sion.frm.utn.edu.ar/WDEAII/> . **Las inscripciones al WDEA II son libres y gratuitas.**

WDEA II Esquel 2017 – Presentación de trabajos en forma de póster

Se recibirán trabajos únicamente en formato de poster.

A los fines de la edición de las Actas correspondientes, los Autores de estos trabajos deberán enviar al Comité Científico del WDEA II una imagen, en formato jpg, 300 dpi, color, con la versión final del poster tal como se presentará en el Workshop.

Los posters ya impresos deberán tener un tamaño de 70 cm x 100 cm. Los mismos serán expuestos durante los tres días de duración del Workshop.

Los temas de los trabajos presentados deberán estar directamente relacionados con la Educación y Difusión de la Astronomía (investigaciones educativas, experiencias didácticas, proyectos de innovación, acciones públicas, entre otras posibles).

FECHA DE CIERRE DE INSCRIPCIONES Y PRESENTACION DE POSTERS

31 de enero de 2017

12

PLANILLA DE INSCRIPCIÓN AL WDEA II – ESQUEL 2017
Apellido y Nombres:
Lugar de origen:
Institución de pertenencia:
Si presenta un trabajo en forma de poster, por favor indique su título:
e-mail:
Si viaja acompañado, por favor indique nombre y documentos de los acompañantes:
Toda otra información que Usted considere adecuada para su mejor estadía en Esquel:

CUARTA CIRCULAR

Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía (WDEA II) – Esquel, 22, 23 y 24 de febrero de 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol – Chubut, 26 de febrero de 2017



Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía

22, 23 y 24 de febrero de 2017
Esquel, Chubut, Patagonia

Comité Organizador Científico

Dr. Jay Pasachoff
(Williams College Hopkins Observatory - USA)
Dr. Néstor Camino
(Complejo Plaza del Cielo - CONICET-FHCS UNPSJB)
Dra. Beatriz García
(ITeDAM, UTN Mendoza)
Dr. Guillermo Bosch
(FCAGLP - UNLP)
Mag. Santiago Paolantonio
(OAC)

Comité Organizador Local

Dr. Néstor Camino
(Complejo Plaza del Cielo - CONICET-FHCS UNPSJB)
Dra. Mariana Orellana
(UNRN)
Dr. Sebastián Gurovich
(UNC - IATE CONICET)
Prof. José Luis Hormaechea
(EARG - UNLP)
Prof. Cristina Terminiello
(Complejo Plaza del Cielo)
Prof. Marianela Zaninetti
(Complejo Plaza del Cielo)

ESQUEL
WDEA II 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol

26 de febrero, 2017 - Sur de Chubut, Patagonia, Argentina

Contacto: wdea2.esquel2017@gmail.com



CUARTA CIRCULAR

Segundo Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía (WDEA II) – Esquel, 22, 23 y 24 de febrero de 2017

Observación del Eclipse Anular de Sol – Chubut, 26 de febrero de 2017