

55 REUNIÓN ANUAL DE LA
ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ASTRONOMÍA

17 al 21 de Setiembre de 2012

Mar del Plata

Organiza: Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR)

Organizadores

Comité Científico:

Dra. Cristina E. Cappa (IAR)
Dr. Pablo Miguel Cincotta (IALP)
Dr. Alejandro Córscico (IALP)
Dr. Federico González (ICATE)
Dr. Marcelo López Fuentes (IAFE)
Dra. Nidia Morrell (Las Campanas Observatory)
Dr. Hernan Muriel (IATE)
Dr. Gustavo E. Romero (IAR) (Presidente)

Comité Organizador Local:

Srta. Lucía Bagnato
Sr. Federico Bareilles
Dra. Paula Benaglia
Lic. Claudia Boeris
Dra. Mariela Corti
Dr. Nicolás Duronea
Dr. Ricardo Morras (Presidente)
Dra. Mariana Orellana
C.C. Nelva Perón
Dr. Matías Reynoso
Lic. Laura Suad
Dr. Javier Vásquez



Asociación Argentina de Astronomía

La Asociación Argentina de Astronomía es una organización civil sin fines de lucro cuyo objetivo es promover el progreso de la Astronomía, la Astrofísica y actividades conexas en la República Argentina. Entre sus funciones específicas figuran proporcionar ámbitos de discusión y difusión de la actividad de investigación en Astronomía y ciencias afines, brindar respaldo institucional a iniciativas en el sector, organizar reuniones científicas donde los astrónomos y astrofísicos puedan intercambiar información, dar apoyo a investigadores jóvenes por medio de becas y contratos de trabajo, editar un Boletín donde se vea reflejada la actividad de investigación local, mediar en la relación entre los astrónomos y las organizaciones que apoyan la Ciencia y la Técnica en la Argentina y en el mundo, y difundir la Astronomía entre el público general.

<http://www.astronomiaargentina.org.ar>

Autoridades de la Asociación (desde 2011)

Presidenta: Dra. Cristina H. Mandrini (IAFE)

Vice-Presidenta: Dra. Victoria Alonso (IATE-OAC)

Secretaria: Dra. Elsa Giacani (IAFE)

Tesorera: Dra. Cristina Cappa (IAR-FCAG)

Vocales: Ing. Pablo Recabarren (IATE-OAC)

Dr. David Merlo (OAC)

Dra. Georgina Coldwell (ICATE) (1er Suplente)

Dr. Jorge Combi (FCAG) (2do Suplente)

Comisión revisora de cuentas

Titulares: Dra. Sofía Cora

Dra Paula Benaglia

Dra. Susana Pedrosa

Suplentes: Dra. Stella Malaroda

Dr. Mariano Domínguez Romero

Comité Nacional de Astronomía

Secretario: Mario G. Abadi

Miembros: Lydia Cidale

Sofía A. Cora

Leonardo Pelliza

Rene Rohrmann

Premios que se otorgan en la reunión 2012

Premio Jorge Sahade, a la Trayectoria:

El premio a la Trayectoria se entrega una vez cada tres años a un investigador argentino que haya desarrollado una carrera extraordinariamente fructífera en el área de astronomía y astrofísica, habiendo cumplido la mayor parte de su labor en la República Argentina. El mismo consiste en una medalla conmemorativa y un diploma que serán entregados durante la Reunión Anual de la A.A.A. El ganador, además, será invitado a exponer una recolección sobre su vida académica y la evolución de la astronomía argentina, memorias que serán recogidas en el número correspondiente del Boletín de la A.A.A.

Premio Carlos M. Varsavsky, a la mejor Tesis Doctoral:

El premio Varsavsky tiene carácter bienal, y consiste en una medalla conmemorativa y un diploma, los cuales serán entregados durante la correspondiente Reunión Anual de la A.A.A. El ganador recibirá, además, una invitación para realizar una presentación plenaria sobre el tema de su tesis en la misma reunión, estando sus gastos cubiertos por la A.A.A. Complementariamente, recibirá una suma de dinero (USD 5000) proporcionada por la familia del Dr. Varsavsky que le posibilitará atender a una reunión internacional de su especialidad durante el año inmediato posterior a la entrega del premio.

En la presente edición se consideraron tesis defendidas entre el 1 de abril de 2010 y el 31 de marzo de 2012. El jurado estuvo integrado por los Dres. Paula Benaglia, Juan José Clariá y Patricia Tissera.

El reglamento de premios se encuentra disponible en la página web de la A.A.A.

Secciones

1. Astronomía y astrofísica estelar (con una subsección de Sol)
2. Astrofísica del medio interestelar e intergaláctico
3. Astronomía y astrofísica extragaláctica
4. Dinámica y astrofísica planetaria
5. Cosmología
6. Astrofísica de objetos compactos y altas energías
7. Historia, filosofía, enseñanza y divulgación de la astronomía
8. Instrumentación
9. Otros

Total:

2 charlas de premios (40'+5')

1 mesa redonda: Exo-planetas (Coord. P.M. Cincotta).

12 charlas invitadas (45'+5')

44 charlas cortas (15'+5')

158 pósters

Programa

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00 – 9:15 Apertura	9:00 – 9:50 Charla Invitada: Gastón Folatelli	9:00 – 9:50 Charla Invitada Sergio Cellone	9:00 – 9:50 Charla Invitada Roberto Gamen	9:00 – 9:50 Charla Invitada S.O. Kepler
9:15 – 10:00 Premio Sahade Héctor Vucetich	9:50 – 10:30 2 charlas cortas: 2.3.8 2.3.9	9:50 – 10:30 2 charlas cortas: 2.3.12 2.3.14	9:50 – 10:30 2 charlas cortas. 2.1.1 2.1.3	9:50 – 10:30 2 charlas cortas: 2.1.10 2.6.4
10:00 – 10:30 Café	10:30 – 11:00 Café	10:30 – 11:00 Café	10:30 – 11:00 Café	10:30 – 11:00 Café
10:30 – 11:20 Charla Invitada: Santiago E. Pérez-Bergliaffa	11:00 – 11:50 Charla Invitada: María Victoria Alonso	11:00 – 11:50 Charla Invitada Andrés Piatti	11:00 – 11:50 Charla Invitada Paula Benaglia	11:00 – 11:50 Charla Invitada G. Giménez de Castro
11:20 – 12:40 4 charlas cortas: 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.3.1	11:50 – 12:50 3 charlas cortas: 2.3.10 2.3.11 2.1.9	11:50 – 12:30 2 charlas cortas: 2.3.13 2.3.15	11:50 – 12:50 3 charlas cortas: 2.2.1 2.2.2 2.2.3	11:50 – 12:50 3 charlas cortas: 2.1.5 2.1.6 2.1.7
12:40 – 14:40 Almuerzo	12:50 – 14:40 Almuerzo	12:30 – 14:20 Almuerzo	12:50 – 14:40 Almuerzo	12:50 – 14:40 Almuerzo
14:40 – 16:00 4 charlas cortas: 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5	14:40 – 16:00 4 charlas cortas: 2.6.1 2.6.8 2.6.3 2.6.6	14:20 – 16:00 4 charlas cortas: 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4	15:30 – 18:00 Asamblea	14:40 – 16:00 4 charlas cortas: 2.1.8 2.1.4 2.1.2 2.6.2
16:00 – 16:30 Café	16:00 – 16:30 Café	16:00 – 16:30 Café		16:00 – 16:30 Café
16:30 – 17:20 Charla Invitada: Patricia Tissera	16:30 – 17:20 Charla Invitada J.C. de Araujo	16:30 – 17:20 Charla Invitada Christos Efthymiopoulos		16:30 – 17:10 2 charlas cortas: 2.6.5 2.6.7
17:20 – 18:00 2 charlas cortas: 2.3.6 2.3.7	17:20 – 18:00 Premio Varsavsky Gabriela Vila	17:20 – 18:30 Mesa Redonda Pablo Cincotta (coord.)		Despedida

Durante la reunión habrá también dos Charlas de Divulgación para público en general

- Martes 18 de Setiembre - 19hs, *La Astronomía en el Cine*, Dra. Estela Reynoso (IAFE)
- Jueves 20 de Setiembre - 19hs, *Mundos Impactantes*, Dra. Romina Di Sisto (FCAG-UNLP).

Detalles del programa

Lunes

- 9:00 – 9:15 Apertura
9:15 – 10:00 Premio Sahade: **Héctor Vucetich**
- 10:30 – 11:20 Charla Invitada: Cosmología inhomogénea y energía oscura
Santiago E. Pérez-Bergliaffa (1.1.10)
- 11:20 – 12:40 Problemas observacionales en modelos de Energía Oscura
Bengochea, G.R. (2.5.1)
Variación de las constantes fundamentales y experimentos de Eötvös
Kraisselburd, L. (2.5.2)
Generación de ondas gravitatorias en transiciones de fase cosmológicas
Leitao, L. (2.5.3)
Distribución de Masa en Galaxias Espirales
Agüero, M.P. (2.3.1)
- 14:40 – 16:00 Historia de formación estelar de las galaxias del Grupo Local
Benítez-Llambay, A. (2.3.2)
Análisis de parámetros estructurales en galaxias de bajo brillo superficial en el Cúmulo de Antlia
Calderón, J.P. (2.3.3)
Galaxias de bajo y alto brillo superficial en paredes de voids
Ceccarelli, L. (2.3.4)
Efectos de ram pressure y tidal stripping sobre las propiedades de las galaxias
Cora, S.A. (2.3.5)
- 16:30 – 17:20 Charla Invitada: Evolución de Galaxias
Patricia Tissera (1.1.12)
- 17:20 – 18:00 Evolution of the gas kinematics of galaxies in cosmological simulations
De Rossi, M.E. (2.3.6)
Detección de fragmentos de la galaxia satélite Sagittarius detrás del bulbo de la Milky Way
Domínguez, M.J. (2.3.7)

Martes

- 9:00 – 9:50 Charla Invitada: Supernovas y Cosmología
Gastón Folatelli (1.1.6)
- 9:50 – 10:30 Espectroscopia 3D: Resolviendo la compleja estructura cinemática de la galaxia Haro 15
Firpo, V. (2.3.8)
Propiedades de galaxias y su relación con el ambiente en gran escala
Lares, M. (2.3.9)
- 11:00 – 11:50 Charla Invitada: El universo a alto redshift
María Victoria Alonso (1.1.1)
- 11:50 – 12:50 Low X-ray Galaxy Clusters II: Deep Optical Observations at $z > 0.2$ with Gemini-GMOS
Nilo Castellón, J.L. (2.3.10)
Regiones de emisión extendida en radiogalaxias FR II. Estudio espectroscópico y cinemático del gas de la EELR
Reynaldi, V. (2.3.11)

The RCW106 HII complex as seen from the VVV survey: Sequential star formation induced by gravitational spiral waves?
Roman-Lopes, A. (2.1.9)

- 14:40 – 16:00 Are “*luminous*” X-ray sources well treated ?
Albacete Colombo, J.F. (2.6.1)
A Cosmographical Approach to the Redshift Drift in FLRW Models
Teppa Pannia, F.A. (2.6.8)
Cherenkov Telescope Array
Mirabel, I.F. (2.6.3)
Black holes and accretion in strong $f(r)$ -gravity
Romero, G.E. (2.6.6)
- 16:30 – 17:20 Charla Invitada: Ondas Gravitacionales y objetos compactos
José C. de Araujo (1.1.4)
- 17:20 – 18:00 Premio Varsavsky: **Gabriela S. Vila**
Modelos radiativos para jets en binarias de rayos X

Miércoles

- 9:00 – 9:50 Charla Invitada: Galaxias enanas: las voces de la mayoría
Sergio Cellone (1.1.3)
- 9:50 – 10:30 Particle Swarm Optimization (PSO) en modelos semianalíticos de formación de galaxias
Ruiz, A.N. (2.3.12)
Cúmulos globulares y galaxias enanas en Pegaus I
Faifer, R.F. (2.3.14)
- 11:00 – 11:50 Charla Invitada: Formación estelar en las Nubes de Magallanes
Andrés Piatti (1.1.11)
- 11:50 – 12:30 La influencia de superestructuras sobre el entorno de galaxias brillantes: propiedades de clustering
Yaryura, C.Y. (2.3.13)
Acerca de la linealidad de la relación color-magnitud del cúmulo de Virgo
González, N. (2.3.15)
- 14:20 – 16:00 Sistemas Planetarios en Presencia de Júpiteres Calientes
de Elía, G.C (2.4.1)
La producción de cráteres en el sistema de satélites de Saturno
Di Sisto, R.P. (2.4.2)
Fenómeno difusivo en sistema Hamiltoniano 3DoF
Mestre, M. (2.4.3)
Diversidad de Sistemas Planetarios en Discos de Baja Masa
Ronco, M.P. (2.4.4)
- 16:30 – 17:20 Charla Invitada: Estructura espiral: problemas abiertos en la dinámica
Christos Efthymiopoulos (1.1.5)
- 17:20 – 18:30 Mesa Redonda: Pablo Cincotta (coord.)

Jueves

- 9:00 – 9:50 Charla Invitada: Estrellas masivas
Roberto Gamen (1.1.7)
- 9:50 – 10:30 Movimiento apsidal en sistemas estelares binarios: estudio de 18 binarias masivas
Ferrero, G. (2.1.1)

Nuevos resultados sobre la rotación axial de las estrellas en la secuencia principal superior
Levato, H. (2.1.3)

- 11:00 – 11:50 Charla Invitada: Estrellas fugitivas y su impacto en el medio interestelar
Paula Benaglia (1.1.2)
- 11:50 – 12:50 Burbujas infrarrojas: Gas molecular y polvo interestelar asociado a S21-24
Cappa, C.E. (2.2.1)
Fragmentación en la región de formación estelar masiva IRAS 19410+2336
Rodón, J.A. (2.2.2)
Gas molecular asociado a IRAS 10361-5830
Vazzano, M.M. (2.2.3)
- 15:30 – 18:00 Asamblea

Viernes

- 9:00 – 9:50 Charla Invitada: White Dwarf Stars
S.O. Kepler (1.1.9)
- 9:50 – 10:30 Astrosismología de estrellas enanas blancas variables ZZ Ceti
Romero, A.D. (2.1.10)
Detección de rayos X en el sistema simbiótico Hen 2-87
Nuñez, N.E. (2.6.4)
- 11:00 – 11:50 Charla Invitada: Radio Física Solar
G. Giménez de Castro (1.1.8)
- 11:50 - 12:50 Topología del campo magnético, flujos de plasma y el viento solar lento
Mandrini, C.H. (2.1.5)
Tracking a magnetic flux tube: from the Sun to the interplanetary medium
Nakwacki, M.S. (2.1.6)
Evolución de la Estructura Térmica Global de la Corona alrededor del Último Mínimo de Actividad Solar
Nuevo, F.A. (2.1.7)
- 14:40 – 16:00 Estudio estadístico de lenguas magnéticas en regiones activas solares
Poisson, M. (2.1.8)
Evidencia de calentamiento por nanofulguraciones en arcos coronales observados con Hinode/XRT y SDO/AIA
López Fuentes, M. (2.1.4)
Features of the Expansion of flux ropes in the outer heliosphere
Gulisano, A.M. (2.1.2)
Observaciones XMM-Newton y Chandra del remanente de supernova G272.2-3.2
Combi, J.A. (2.6.2)
- 16:30 – 17:10 Agujeros negros de masa estelar en simulaciones cosmológicas
Pellizza, L.J. (2.6.5)
Efectos del campo magnético intergaláctico sobre la propagación de gammas originados en blazares
Supanitsky, A.D. (2.6.7)
Despedida

Índice de trabajos

Charlas Invitadas	1
1.1.1 El universo a alto redshift	2
María Victoria Alonso	
1.1.2 Estrellas fugitivas y su impacto en el medio interestelar	2
Paula Benaglia	
1.1.3 Galaxias enanas: las voces de la mayoría	2
Sergio Cellone	
1.1.4 Ondas Gravitacionales y objetos compactos	3
José Carlos de Araujo	
1.1.5 Estructura espiral: problemas abiertos en la dinámica estelar	3
Christos Efthymiopoulos	
1.1.6 Supernovas y Cosmología	4
Gaston Folatelli	
1.1.7 Estrellas masivas	4
Roberto Gamen	
1.1.8 Radio Física Solar	4
Guillermo Gimenez de Castro	
1.1.9 White Dwarf Stars	5
S. O. Kepler	
1.1.10 Cosmología inhomogénea y energía oscura	5
Santiago Pérez Bergliaffa	
1.1.11 Formación estelar en las Nubes de Magallanes	5
Andrés Piatti	
1.1.12 Evolución de Galaxias	6
Patricia Tissera	
Presentaciones Orales	7
2.1 Astronomía y Astrofísica Estelar (con una subsección de Sol)	8
2.1.1 Movimiento apsidal en sistemas estelares binarios: estudio de 18 binarias masivas	8
2.1.2 Features of the Expansion of flux ropes in the outer heliosphere	8
2.1.3 Nuevos resultados sobre la rotación axial de las estrellas en la secuencia principal superior	9
2.1.4 Evidencia de calentamiento por nanofulguraciones en arcos coronales observados con Hinode/XRT y SDO/AIA	9
2.1.5 Topología del campo magnético, flujos de plasma y el viento solar lento	9
2.1.6 Tracking a magnetic flux tube: from the Sun to the interplanetary medium	10

2.1.7	Evolución de la Estructura Térmica Global de la Corona alrededor del Último Mínimo de Actividad Solar	10
2.1.8	Estudio estadístico de lenguas magnéticas en regiones activas solares.	11
2.1.9	The RCW106 HII complex as seen from the VVV survey: Sequential star formation induced by gravitational spiral waves?	11
2.1.10	Astrosismología de estrellas enanas blancas variables ZZ Ceti	12
2.2	Astrofísica del Medio Interestelar e Intergaláctico	12
2.2.1	Burbujas infrarrojas: Gas molecular y polvo interestelar asociado a S21-24	12
2.2.2	Fragmentación en la región de formación estelar masiva IRAS 19410+2336	12
2.2.3	Gas molecular asociado a IRAS 10361-5830	13
2.3	Astronomía y Astrofísica Extragaláctica	13
2.3.1	Distribución de Masa en Galaxias Espirales	13
2.3.2	Historia de formación estelar de las galaxias del Grupo Local	14
2.3.3	Análisis de parámetros estructurales en galaxias de bajo brillo superficial en el Cúmulo de Antlia	14
2.3.4	Galaxias de bajo y alto brillo superficial en paredes de voids	14
2.3.5	Efectos de ram pressure y tidal stripping sobre las propiedades de las galaxias	15
2.3.6	Evolution of the gas kinematics of galaxies in cosmological simulations	15
2.3.7	Detección de fragmentos de la galaxia satélite Sagittarius detrás del bulbo de la Milky Way	16
2.3.8	Espectroscopía 3D: Resolviendo la compleja estructura cinemática de la galaxia Haro 15	16
2.3.9	Propiedades de galaxias y su relación con el ambiente en gran escala	17
2.3.10	Low X-ray Galaxy Clusters II: Deep Optical Observations at $z > 0.2$ with Gemini-GMOS	17
2.3.11	Regiones de emisión extendida en radiogalaxias FR II. Estudio espectroscópico y cinemático del gas de la EELR	18
2.3.12	Particle Swarm Optimization (PSO) en modelos semianalíticos de formación de galaxias	18
2.3.13	La influencia de superestructuras sobre el entorno de galaxias brillantes: propiedades de clustering	19
2.3.14	Cúmulos globulares y galaxias enanas en Pegasus I	19
2.3.15	Acerca de la linealidad de la relación color-magnitud del cúmulo de Virgo	19
2.4	Dinámica y Astrofísica Planetaria	20
2.4.1	Sistemas Planetarios en Presencia de Júpiteres Calientes	20
2.4.2	La producción de cráteres en el sistema de satélites de Saturno	20
2.4.3	Fenómeno difusivo en sistema Hamiltoniano 3DoF	21
2.4.4	Diversidad de Sistemas Planetarios en Discos de Baja Masa	21
2.5	Cosmología	22
2.5.1	Problemas observacionales en modelos de Energía Oscura	22
2.5.2	Variación de las constantes fundamentales y experimentos de Eötvös	22
2.5.3	Generación de ondas gravitatorias en transiciones de fase cosmológicas	22
2.6	Astrofísica de Objetos Compactos y Altas Energías	23
2.6.1	Are "luminous" X-ray sources well treated?	23
2.6.2	Observaciones XMM-Newton y Chandra del remanente de supernova G272.2-3.2	23

2.6.3	Cherenkov Telescope Array	23
2.6.4	Detección de rayos X en el sistema simbiótico Hen 2-87	24
2.6.5	Agujeros negros de masa estelar en simulaciones cosmológicas	24
2.6.6	Black holes and accretion in strong $f(r)$ -gravity	25
2.6.7	Efectos del campo magnético intergaláctico sobre la propagación de gammas originados en blazares	25
2.6.8	A Cosmographical Approach to the Redshift Drift in FLRW Models	25
Presentaciones Murales		27
3.1	Astronomía y Astrofísica Estelar (con una subsección de Sol)	28
3.1.1	Radiación UV proveniente del Sol joven y su implicancia en el origen de las primeras formas de vida	28
3.1.2	NGC 2849 y NGC 6134: dos cúmulos abiertos más para el proyecto BOCCE	28
3.1.3	Análisis fotométrico de los cúmulos abiertos Haffner 20, Haffner 21 y Trumpler 9	28
3.1.4	Estado evolutivo de estrellas con fenómeno B[e]	29
3.1.5	Energetics of nearby stellar bow shocks	29
3.1.6	Explorando la formación de “viudas negras”	30
3.1.7	Nueva órbita espectroscópica de la binaria simbiótica Hen 3-1761	30
3.1.8	Transporte de radiación en medios en movimiento con campos de velocidades no monótonos.	30
3.1.9	Una nueva estimación astrosismológica de la masa del <i>axion</i>	31
3.1.10	Propiedades pulsacionales de estrellas enanas blancas de baja masa con núcleos de He	31
3.1.11	HD 112364: un sistema binario SB2	31
3.1.12	NIP of Stars: the near-infrared photometric monitoring of the Galactic star forming region IRAS 16132–5039	32
3.1.13	Emisión girrosincrotrónica de una población electrónica con distribución energética tipo <i>double power-law</i>	32
3.1.14	Model atmospheres of massive stars using CAK hydrodynamics	33
3.1.15	Search For Debris Disks In The VVV Field	33
3.1.16	Descubrimiento de planetas circumbinarios	34
3.1.17	Monitoreo fotométrico de η Carinae desde el OALP. Temporadas de observación 2011-2012	34
3.1.18	Jet en Estrellas y Enanas Marrones Jóvenes	35
3.1.19	Actividad estelar en estrellas con planetas a partir de espectros de CASLEO	35
3.1.20	Polarimetría de estrellas de tipo solar asociadas a Cinturones de Kuiper	36
3.1.21	Imágenes coronográficas de estrellas cercanas asociadas a discos <i>debris</i>	36
3.1.22	Búsqueda remota de vida y bioindicadores gaseosos en exoplanetas	36
3.1.23	Espectrofotometría en NGC 3255 y Hogg 17	37
3.1.24	Abundancias químicas de un sistema SB2 de HgMn	37
3.1.25	Análisis de la SED de nuevas proto-estrellas tipo FU Orionis	38
3.1.26	Estudio de las propiedades de los discos en protoestrellas Enanas Marrones	38
3.1.27	Detección de eventos dinámicos en la baja corona solar (2010–2012)	38
3.1.28	Propiedades de los vientos estelares en estrellas B supergigantes	39
3.1.29	Búsqueda de candidatos a <i>planemos</i> en Camaleón I	39
3.1.30	NIP of Stars: the near-infrared photometric monitoring of the massive young clusters Danks 1 and Danks 2	40
3.1.31	Las estrellas B[e] en la Nube Mayor de Magallanes	40
3.1.32	Determinación de la estructura y velocidad tridimensional de la CME del 02 de Enero de 2008	40

3.1.33	Caracterización de la estructura 3D de CMEs mediante el uso de imágenes polarizadas	41
3.1.34	Determinación de elementos orbitales del sistema binario espectroscópico NGC 2527-213	41
3.1.35	Estudio de la dinámica de una fulguración de clase M a partir de observaciones en distintas longitudes de onda	42
3.1.36	Parámetros astrofísicos de cúmulos estelares de la Nube Menor de Magallanes: hacia una mejor comprensión de la estructura y evolución de esta galaxia	42
3.1.37	El Catálogo Bibliográfico de Velocidades Radiales	42
3.1.38	Determinación de parámetros fundamentales de cúmulos abiertos galácticos pobremente estudiados	43
3.1.39	Estrellas con planetas de tipo “Hot Jupiter” y la Interacción Planeta-Estrella	43
3.1.40	Determinación de edades y enrojecimientos de una decena de cúmulos estelares pertenecientes a la Nube Mayor de Magallanes	43
3.1.41	Near-infrared spectroscopic survey of galactic B[e] stars	44
3.1.42	Tomografía de Medida de Emisión Diferencial: Comparación SDO/AIA versus STEREO/EUVI.	44
3.1.43	Espectroscopía integrada de cúmulos estelares galácticos y de la Nube Mayor de Magallanes	45
3.1.44	Identificación de un nuevo cúmulo abierto a partir de datos astrométricos	45
3.1.45	Estudio de cúmulos estelares débiles proyectados sobre la barra de la Nube Mayor de Magallanes mediante fotometría de Washington	45
3.1.46	Cúmulos estelares de edad intermedia de la Nube Mayor de Magallanes: determinación de parámetros fundamentales a partir de fotometría de Washington	46
3.1.47	New field decontamination method based on variable cells in the cluster Colour-Magnitude Diagrams	46
3.1.48	CCD CT_1 photometry of small angular size candidate star clusters projected on to crowded Small Magellanic Cloud star fields	47
3.1.49	Estudio de la emergencia de una región activa solar compleja.	47
3.1.50	Abundancias y Estratificación en Estrellas HgMn	47
3.1.51	Modelado de SEDs de una muestra de Estrellas Masivas	48
3.1.52	Base de datos de espectros infrarrojos	48
3.1.53	Anisotropic Halo Model	49
3.1.54	Estudio de la distribución de iones asimilados por el viento solar en la interacción con planetas sin campo magnético propio	49
3.1.55	Detection of OB Associations in the NIR Survey VISTA Variables in the Vía Láctea (VVV)	49
3.1.56	NIP of Stars: the near-infrared light-curve of the massive eclipsing binary Forte-Orsatti 15	50
3.1.57	Spectroscopic study of the B[e] supergiant LHA 120-S 35	50
3.1.58	OWN Survey: spectroscopic properties of Galactic O-type stars in the yellow-red ($\lambda\lambda 5400 - 7200\text{\AA}$) spectral region	51
3.1.59	Actividad cromosférica en estrellas G y K de secuencia principal	51
3.1.60	Líneas prohibidas de helio en estrellas peculiares con campos magnéticos	51
3.1.61	Modelando la radiación UV en estrellas dM	52
3.2	Astrofísica del Medio Interestelar e Intergaláctico	52
3.2.1	Primeras observaciones en radio con el EVLA en dirección a las fuentes gamma HESS J1825-137 y HESS J1809-193	52
3.2.2	Modelo de propagación de ondas MHD en la baja corona solar	53
3.2.3	Etapas finales de los sistemas planetarios	53
3.2.4	Formación estelar inducida en la cáscara molecular G126.1-0.8-14	53

3.2.5	Instabilities in the intracluster medium: a case study	54
3.2.6	X-ray structures from outflowing YSOs interacting with the ISM	54
3.2.7	Estudio del medio interestelar y de las componentes estelares hacia el RSN G018.1-00.2 y regiones HII aledañas	54
3.2.8	El entorno del remanente de supernova G20.0-0.2	55
3.2.9	NIR spectroscopic Survey of Massive Stellar candidates in the Periphery of West-erlund 2	55
3.2.10	NIR photometry and Optical/NIR polarimetry Toward the RCW41 Star Forming Region	55
3.2.11	Determinación de las propiedades morfológicas y espectrales para nuevas fuentes catalogadas como remanentes de supernova	56
3.2.12	Estudio multifrecuencia del objeto candidato a YSO IRAS10349-5824	56
3.3	Astronomía y Astrofísica Extragaláctica	57
3.3.1	El origen de las componentes estelares contra-rotantes	57
3.3.2	Mecanismos de alimentación en galaxias de núcleos activos: interacciones versus barras	57
3.3.3	Búsqueda de Objetos Extensos en el Relevamiento VVV (Vista Variables in the Vía Láctea)	57
3.3.4	Nuevos resultados sobre la cinemática global y nuclear de NGC 253	58
3.3.5	Estudio de objetos compactos en el cúmulo de Antlia: cúmulos globulares y enanas ultra-compactas	58
3.3.6	Observaciones Astronómicas desde el OAC y la EABA.	59
3.3.7	Propiedades de galaxias en el entorno local de Seyfert y LINER	59
3.3.8	Downsizing of galaxies vs upsizing of dark-halos in a Lambda-CDM cosmology	59
3.3.9	Star formation activity in balmer break galaxies at $0 < z < 1$	60
3.3.10	Sistema de cúmulos globulares de la galaxia lenticular NGC 6861: en busca de indicios sobre la formación de las S0s.	60
3.3.11	Halos de materia oscura de galaxias enanas	61
3.3.12	Canales de formación de bulbos: influencia de <i>clumps</i> estelares	61
3.3.13	Estimación de la incerteza cinemática de los espectros obtenidos con REOSC (CASLEO), GMOS-S y PHOENIX (Gemini) para observaciones de gas ionizado en galaxias	62
3.3.14	Interacciones de galaxias: sistemas co-rotantes y contra-rotantes	62
3.3.15	Galaxias en cúmulos y su relación con la estructura en gran escala	62
3.3.16	Evidence of Red Cluster Sequence in Low X-Ray Luminosity Galaxy Clusters at $z \sim 0.7$	63
3.3.17	Determinación del Continuo No-Estelar en Galaxias Activas del Tipo Narrow Line Seyfert 1	63
3.3.18	RX J0820.4+5645: a <i>Dual-Core Galaxy Cluster</i>	64
3.3.19	Ajustando espectros de galaxias del Catálogo de Grupos Compactos del 2MASS con Gandalf	64
3.3.20	Análisis de las propiedades de la emisión polarizada en 20cm de fuentes extra-galácticas.	65
3.3.21	The star cluster age-metallicity relationship in the Small Magellanic Cloud	65
3.3.22	The star field age-metallicity relationship in the Small Magellanic Cloud	65
3.3.23	Astrophysical properties of star fields in the Large Magellanic Cloud	66
3.3.24	The star field age-metallicity relationship in the Large Magellanic Cloud	66
3.3.25	The star field giant branch clump Vertical Structure in the Large Magellanic Cloud	66
3.3.26	La conexión rayos-X-óptico en la NLR de la galaxia Mrk 573. Mecanismos de ionización.	67
3.3.27	Distribución espacial de la emisión en 20cm en galaxias espirales	67

3.3.28	Estudio cinemático comparativo de 3 galaxias locales ricas en HI	67
3.3.29	Masas de agujeros negros en galaxias activas del tipo Narrow Line Seyfert 1	68
3.3.30	Estudio fotométrico de candidatos a cúmulos globulares en NGC 1316	68
3.3.31	Nuevo Observatorio Virtual Argentino	69
3.3.32	Clasificación de Galaxias Activas de Líneas Delgadas a partir de Diagramas BPT	69
3.3.33	Low X-ray Galaxy Clusters. IV: The Sloan Digital Sky Sample.	69
3.3.34	Quantifying the environment in pairs of elliptical galaxies	70
3.3.35	Properties of Active Galactic Nuclei of the type Narrow Line Seyfert 1 and their host galaxies	70
3.3.36	Análisis Estadístico de la Emisión en Radio en Grupos Compactos de Galaxias	70
3.3.37	Relación Infrarrojo Lejano - Radio en diferentes sistemas de galaxias	71
3.3.38	Satélites interactuantes y su relación con la galaxia primaria.	71
3.3.39	Using the F test to analyze AGNs short period variability	71
3.4	Dinámica y Astrofísica Planetaria	72
3.4.1	Modelos autoconsistentes de sistemas estelares cuspidales y triaxiales con distribución de velocidades próxima a la isotropía	72
3.4.2	Followup photometry of transiting exoplanets as an example of amateur-professional collaboration	72
3.4.3	¿Es la fragmentación de planetesimales un mecanismo relevante que deberían incorporar los modelos de formación de planetas gigantes?	73
3.4.4	Estudio Dinámico de un Mapa Simpléctico 4D	73
3.4.5	Determinación de la Zona de Habitabilidad Planetaria	74
3.4.6	Estudio de los Troyanos de Júpiter.	74
3.4.7	Estudio de la Evolución de los Troyanos de Neptuno	75
3.5	Cosmología	75
3.5.1	Ondas de densidad en el disco Galáctico inducidas por la galaxia enana Sagitario	75
3.5.2	Caracterizando la historia de formación de halos estelares con emuladores estadísticos	75
3.5.3	Halos de Materia Oscura en Interacción, en Simulaciones Numéricas	76
3.5.4	Estudio de la evolución de la masa estelar de galaxias en función de la masa del halo y del entorno en que habitan.	76
3.5.5	Predicción de tasas de Gamma Ray Bursts y Supernovas de alto redshift basadas en modelos semianalíticos	77
3.5.6	Monopolos magnéticos en el universo temprano inflacionario desde un vacío 5D	77
3.5.7	Ecuación de Dirac para neutrinos masivos en una métrica <i>de Sitter</i> en un formalismo STM	77
3.6	Astrofísica de Objetos Compactos y Altas Energías	78
3.6.1	Desarrollo de micro y macro inestabilidades en plasmas tipo shear en el contexto de Hall MHD	78
3.6.2	Aplicación de métodos estadísticos para la identificación de blazares dentro de una muestra de fuentes astronómicas de alta energía no identificada	78
3.6.3	Agujeros Negros de Masas Estelares en la Galaxia	79
3.6.4	Efectos de metalicidad en las poblaciones de binarias de rayos X de alta masa	79
3.6.5	Fuentes de rayos gamma, remanentes de supernovas y nebulosas de viento de pulsares: cuán firmes son las asociaciones propuestas?	79
3.6.6	Búsqueda de radiación gamma extendida de blazares con datos del telescopio VERITAS	80
3.6.7	Compact Stars in R -Squared Gravity	80

3.6.8	Is there a Central Compact Object within G290.1–0.8?	80
3.6.9	Sobre la radiación en rayos X de la acreción en enanas blancas magnéticas.	81
3.6.10	Observaciones en el óptico de Blazares del Hemisferio Norte: Resultados de una larga campaña	81
3.6.11	The Cherenkov Telescopes Array: status and perspectives	82
3.6.12	Simulación hidrodinámica en Relatividad General de oscilaciones radiales en estrellas de neutrones y extrañas	82
3.6.13	Detección en rayos-X de una protoestrella de gran masa	82
3.6.14	Efectos de teorías de gravedad con dimensiones extra sobre un flujo de neutrinos ultra-energéticos de origen cósmico	83
3.7	Historia, Divulgación y Enseñanza de la Astronomía	83
3.7.1	Dificultades para la comprensión del día y la noche: representaciones inadecuadas y sugerencias didácticas	83
3.7.2	Proyecto "Miradas al cielo": la observación del cielo como eje para la enseñanza de la Astronomía	84
3.7.3	El impacto de la Astronomía en el arte: La plástica y su relación con la ciencia	84
3.7.4	Lógica de predicados y valuación estadística en la construcción de modelos astronómicos en la enseñanza de la Astronomía	84
3.7.5	Estadísticas de visitas en portales web institucionales como indicador de respuesta del público a propuestas de divulgación.	85
3.7.6	Sobre la percepción de tamaños de discos en la divulgación de noticias astronómicas	85
3.7.7	Contribución a la divulgación astronómica y enseñanza de la Astronomía para niños	86
3.7.8	Búsqueda de los sitios de observación del Tránsito de Venus de 1882 en territorio argentino. I. Bragado	86
3.8	Instrumentación	86
3.8.1	Proyecto LLAMA: Caracterización de Alto Chorrillo	86
3.8.2	Los coeficientes de extinción y características del CCD directo con el telescopio JS del Casleo	87
3.8.3	Turbulence profiles of the future E-ELT with LuSci (Lunar Scintillometer)	87
3.8.4	TOROS: Transient Optical Robotic Observatory of the South	88
3.8.5	Fotometría CCD con el telescopio de 1.54m de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre	88
3.8.6	bHROS en Argentina una oportunidad para la alta resolución en el UVB	88
3.8.7	Nueva cámara CCD para el telescopio Horacio Ghilmetti	89
3.8.8	Reactivación de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre	89
3.8.9	Instalación y desarrollo de sistemas de control y automatización para el telescopio Horacio Ghilmetti (THG) basado en software libre	89
3.8.10	Installation of the MASTER telescopes in Argentina	90
3.8.11	Estado de avance construcción del observatorio en el Cordón Macón, Salta	90
3.9	Otros	90
3.9.1	Aplicación de técnicas de análisis de redes sociales (ARS) y de co-ocurrencia de palabras en la determinación de frentes de investigación	90
Autores		93
Orden del día de la Asamblea del 20/9/2012		99

CHARLAS INVITADAS

1.1.1 El universo a alto redshift

Maria Victoria Alonso^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

El Universo que vemos hoy es el resultado de estructuras y galaxias que han evolucionado desde tiempos remotos. Un simple vistazo de la evolución de la población de galaxias a $z \approx 1$ ha enfatizado el importante rol que desempeñan los datos a altos redshifts. Es el caso de la relación morfología - densidad local donde el tipo morfológico de galaxias en cúmulos distantes nos ha dado una clara visión de procesos evolutivos, parcialmente dirigidos por efectos de ambiente. Se revisan los datos actuales disponibles a altos redshifts que resultan fundamentales hoy para chequear la validez de modelos más elaborados, que reproduzcan propiedades básicas locales de las galaxias.

Brevemente, se incluirá la región a más altos redshifts todavía no explorada y que los proyectos actualmente en desarrollo permitirán su estudio. La época de la reionización es fundamental para entender la formación de estructuras debido a que es la fase donde las primeras protogalaxias se formaron creando estrellas y enriqueciendo el medio intergaláctico. Debido a las grandes distancias involucradas, los “gamma-ray bursts”, los cuasares y las galaxias emisoras de Lyman-alpha son las mejores herramientas para estudiar estas épocas tempranas.

1.1.2 Estrellas fugitivas y su impacto en el medio interestelar

Paula Benaglia^{1,2}

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Las estrellas masivas fugitivas (EMFs) no están entre las más numerosas. Sin embargo, los *bowshocks* formados debido a su movimiento supersónico en el medio interestelar han sido detectados en el rango infrarrojo en muchos casos. Muy recientemente, estos *bowshocks* estelares han sido propuestos como sitios de aceleración de partículas, como lo sugiere el análisis de datos de alta resolución angular a bajas frecuencias de radio. Se presentarán en esta conferencia resultados sobre distintas manifestaciones del fenómeno ‘*bowshock*’ estelar, revelados a partir de las bases de datos IR más modernas (ej. survey WISE, 2012). La supergigante BD+43⁰ 3654 es un ejemplo de EMF; hemos detectado emisión no-térmica en el *bowshock* asociado llevando a cabo un estudio de la radioemisión hacia esta fuente. La estructura IR asociada a la estrella ζ Oph se develó como un *bowshock* arquetípico, y otro ejemplo para investigar su distribución de energía a lo largo de todo el espectro. Finalmente, se expondrán los resultados de una búsqueda sistemática hacia EMFs usando las bases de datos IR más nuevas, a partir del relevamiento E-BOSS (Extensive Bow-shock Stellar Survey, Peri et al. 2012) y se resumirán varios resultados estadísticos hacia las estrellas masivas más cercanas.

1.1.3 Galaxias enanas: las voces de la mayoría

Sergio A. Cellone^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

A más de dos décadas de los relevamientos fotográficos de cúmulos de galaxias cercanos, que revelaron la preponderancia numérica de las galaxias de baja luminosidad o “enanas” ($M_B \gtrsim -16$), la investigación de estos objetos experimenta una explosión de interés, impulsada por nuevos desarrollos instrumentales y teóricos. Entre los aportes que replantean nuestro conocimiento de las galaxias enanas, se destacan: la detección de estructura espiral subyacente, discos y/o barras en enanas “elípticas”; la posible relación evolutiva entre (¿algunas?) enanas elípticas y galaxias espirales; el descubrimiento de enanas ultra compactas y ultra débiles; la aparente universalidad de la relación color-luminosidad extendiéndose a lo largo de ~ 10 mag.

Se presenta un recorrido a través de estos temas, con énfasis en las galaxias enanas de tipo temprano, y sus posibles relaciones evolutivas con otros tipos de galaxias. Nos detendremos particularmente en la controversia en cuanto a cuáles son los objetos que constituirían la extensión a bajas luminosidades de las galaxias E, si es que tal cosa existe. De esta forma, se plantea el papel que juegan las galaxias enanas en la historia de formación y evolución de galaxias en grupos y cúmulos.

1.1.4 Ondas Gravitacionales y objetos compactos

José Carlos N. de Araujo¹

¹ Divisão de Astrofísica - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil

Resumen

Es presentada una breve revisión sobre las ondas gravitacionales (OGs). Mostramos cómo es obtenida la ecuación de onda a partir de las ecuaciones de Einstein además de cuántos y cómo son los modos de polarización de esas ondas. Son discutidas las razones por las cuales las fuentes de OGs deben ser de origen astrofísico o cosmológico. Así, pasamos a discutir cuáles serían las fuentes de OGs más probables a ser detectadas por los detectores de OGs que actualmente están en operación y aquellos que deben entrar en operación en el futuro, haciendo énfasis en particular en las fuentes que envuelven objetos compactos. Los objetos compactos, tales como las estrellas de neutrones, agujeros negros, así como los sistemas binarios que envuelven estrellas compactas pueden ser fuentes importantes de OGs. Por último, discutimos el hecho, no menos importante, de que ya es posible hacer astrofísica de OGs, en particular con los objetos compactos.

1.1.5 Estructura espiral: problemas abiertos en la dinámica estelar

Christos Efthymiopoulos¹

¹ Research Center for Astronomy and Applied Mathematics, Academy of Athens, Greece

Resumen

Las estructuras espirales en galaxias podrían ser sostenidas por dos mecanismos principales distintos de la dinámica estelar: por un lado, en galaxias normales la perturbación espiral no-lineal es de orden menor al 10%. En ese caso, la teoría de ondas de densidad predice espirales sostenidas por órbitas elípticas correspondientes a soluciones especiales de la teoría resonante, desde la resonancia 2:1 (Interna de Lindblad) hasta la región de la corrotación. Por otro lado, en el caso de galaxias barradas, el ancho de la perturbación no-lineal es del orden de 20% - 70%. Dicho ancho genera un amplio dominio caótico en la región de corrotación. Sin embargo, espirales pueden aparecer fuera de la corrotación. Discutiremos un mecanismo propuesto recientemente para explicar cómo las espirales pueden ser sostenidas por órbitas caóticas, a través de las variedades invariantes de órbitas periódicas inestables alrededor de los puntos inestables de Lagrange al final de la barra. Presentaremos también ejemplos específicos de aplicaciones de esa teoría en galaxias reales, así como en la Vía Láctea.

1.1.6 Supernovas y Cosmología

Gastón Folatelli¹

¹ Kavli IPMU, the University of Tokyo (WPI), Japan

Resumen

Las supernovas son objetos de gran importancia astrofísica porque marcan el final violento de algunas estrellas y porque modifican el medio interestelar. Pero también se han transformado en una herramienta de gran utilidad para la medición de distancias cosmológicas. La gran precisión lograda en estas medidas usando supernovas de tipo Ia llevó al hallazgo de la aceleración en la expansión del universo y a la introducción de la “energía oscura” como un componente principal *y aún incomprendido* del cosmos. En esta charla voy a detallar el método de medición de distancias y algunas de las consecuencias más relevantes para la cosmología.

1.1.7 Estrellas masivas

Roberto Gamen^{1,2}

¹ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Las estrellas de gran masa son objetos astrofísicos de gran relevancia. Aunque pocos en número, su radiación UV y sus poderosos vientos moldean dinámica y químicamente el medio interestelar. Además, en sus interiores se forman los elementos más pesados que serán impulsados al espacio durante su explosivo final. A pesar de su importancia, el conocimiento que tenemos de estos objetos es aún incompleto. Esta charla intentará hacer una puesta al día sobre algunos aspectos observacionales de las estrellas masivas, como su distribución galáctica, *runaways*, clasificación espectral, y multiplicidades.

1.1.8 Radio Física Solar

G. Giménez de Castro^{1,2}

¹ Centro de Rádio Astronomia e Astrofísica Mackenzie, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil

² Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

En esta presentación abordamos las implicaciones de las primeras observaciones sistemáticas de fulguraciones solares en longitudes de onda sub-milimétricas, a las que por convención definimos aquellas con frecuencias superiores a 100 GHz. Las fulguraciones hasta ahora observadas en dos diferentes observatorios, muestran que este rango del espectro requiere de una nueva comprensión de los procesos de altas energías solares. Los datos contienen también claves importantes sobre el desarrollo global de las fulguraciones, aunque muchas cuestiones teóricas permanecen abiertas. En general carecemos de observaciones sistemáticas en el rango que va desde las ondas milimétricas hasta el infrarrojo lejano que ayudarían sustancialmente a la interpretación de los datos existentes. Mostraremos las diferentes interpretaciones teóricas hasta ahora propuestas para la emisión sub-milimétrica: un abanico que va desde emisión sincrotrónica de positrones ultrarelativísticos originados en procesos nucleares, hasta emisión de Cherenkov. Por último haremos referencia a los instrumentos que en el futuro próximo podrán realizar observaciones en esta banda del espectro, entre ellos el telescopio milimétrico argentino / brasileño LLAMA.

1.1.9 White Dwarf Stars

S.O. Kepler¹

¹ Departamento de Astronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Resumen

White dwarf are the end point of evolution of around 97% of all stars, as stars born with masses up to around $10 M_{\odot}$ will become white dwarfs. Their luminosity functions and mass distributions are records of star formation and evolution. As we can measure white dwarf stars in the disk of the Galaxy and also in a few globular clusters, and most white dwarfs have not yet cooled to invisibility, we can estimate the ages of these populations finding the coolest white dwarfs. White dwarf stars are also excellent laboratories for the study of physics at high pressure, as we can use their pulsations to study their interiors and evolutionary rates.

1.1.10 Cosmología inhomogénea y energía oscura

Santiago E. Perez Bergliaffa¹

¹ Departamento de Física Teórica, Instituto de Física, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Resumen

El modelo estándar de la cosmología está basado en las ecuaciones de Einstein y en la hipótesis de que la distribución de materia en el universo es isotrópica y homogénea. Para describir los datos observacionales obtenidos en las últimas dos décadas, es preciso incorporar al modelo estándar la "energía oscura", un tipo de materia con características extremadamente inusuales. En esta charla mostraré que los modelos cosmológicos inhomogéneos ofrecen una alternativa viable a la energía oscura. Discutiré los aspectos mas importantes de estos modelos, incluyendo las cantidades observables con las cuales podría decidirse si estos modelos son más adecuados que el modelo estándar con energía oscura para describir la fase actual de la evolución del universo.

1.1.11 Formación estelar en las Nubes de Magallanes

Andrés E. Piatti¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Presentamos una revisión acerca de nuestro conocimiento sobre la formación y evolución química en las Nubes de Magallanes, a la luz de los más recientes hallazgos teóricos y observacionales, como así también de las más enigmáticas cuestiones que aún restan desafiar. En particular, mostramos cómo ha ido evolucionando nuestro conocimiento acerca de la existencia de gradientes de metalicidad tanto en la población de cúmulos estelares como entre las estrellas del campo en ambas galaxias. Presentamos resultados que hemos obtenido a partir de una base de datos fotométricos en el sistema de Washington de casi 9 millones de estrellas medidas en las dos Nubes de Magallanes. Finalmente, analizamos las relaciones edad-metalicidad y las historias de formación estelar en las Nube de Magallanes y proponemos nuevos temas de investigación relacionados a este campo de la astrofísica para que puedan ser aprovechados por toda la comunidad científica.

1.1.12 Evolución de Galaxias

Patricia B. Tissera¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Nuestra comprensión de la formación y evolución de galaxias ha avanzado dramáticamente en los últimos años gracias a nuevos resultados observacionales de la estructura en diferentes corrimientos al rojo que han permitido confrontar los modelos teóricos y numéricos más exhaustivamente. De esta sinergia se desarrollaron nuevos métodos y modelos. En esta charla, presentaré el estado actual del área, los avances y algunas de las preguntas abiertas que desafían tanto a observadores como teóricos.

PRESENTACIONES ORALES

2.1 Astronomía y Astrofísica Estelar (con una subsección de Sol)

2.1.1 Movimiento apsidal en sistemas estelares binarios: estudio de 18 binarias masivas

G. Ferrero¹, R. Gamen^{1,2}, E. Fernández-Lajús^{1,2}, O. Benvenuto^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

En los sistemas binarios masivos con estrellas muy próximas entre sí la no-esfericidad de cada componente y los efectos previstos por la relatividad general causan que las órbitas relativas precesen. Este movimiento apsidal depende de las masas de las componentes del sistema. Por tanto, la determinación de la velocidad del movimiento apsidal, unida a modelos de estructura estelar adecuados, permite calcular las masas absolutas de las estrellas. Este método resulta especialmente útil cuando se trata de binarias no-eclipsantes.

A partir de observaciones realizadas durante los últimos cuatro años, hemos medido la velocidad del movimiento apsidal de 18 sistemas binarios masivos. En este trabajo presentamos los resultados obtenidos hasta el presente.

2.1.2 Features of the Expansion of flux ropes in the outer heliosphere

A.M. Gulisano^{1,2,3}, P. Démoulin⁴, S. Dasso^{2,1}, L. Rodriguez⁵

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

³ Instituto Antártico Argentino, Dirección Nacional del Antártico

⁴ Observatoire de Paris, France

⁵ Solar-Terrestrial Center of Excellence - SIDC, Royal Observatory of Belgium

Resumen

Frequently coronal mass ejections (CMEs) are ejected from the Sun and detected in the solar wind. They show flux rope features conforming magnetic clouds (MCs), which are magnetized plasma structures. It is well known that MCs are typically in expansion during their travel from the Sun to 1 Astronomical Unit (AU). In order to compare this features with the ones in the outer heliosphere, we analyse the expansion properties of MCs from 1.5 to 5.4 AU. We study a set of MCs observed by Ulysses mission from July 1992 to July 2002, analysing 'in situ' magnetic and plasma measured data. We apply the normalized minimum variance technique (MV) to the magnetic measurements to get the orientation of the magnetic structure and find the MC local frame and the MCs boundaries from the components of the magnetic field inside the cloud using this frame. We find that a large fraction of MCs presents a linear trend in the radial velocity profile as a function of time, which implies a self-similar expansion of the structure with an evolution of the MC size that locally follows a power-law (exponent ζ) evolution with heliodistance. As we did in the inner heliosphere in a recent previous work, we analyzed separately the MCs showing a linear velocity profile that we called non-perturbed, and the ones showing a distorted velocity profile that we called perturbed. We find that the non-perturbed MCs expand with a non-dimensional expansion rate $\zeta = 1.05 \pm 0.34$, a similar value to the value found in the inner heliosphere. The perturbed MCs expand, as in the inner heliosphere, at a significantly lower rate and with a larger dispersion ($\zeta = 0.28 \pm 0.52$) as can be expected from numerical simulations in another works.

2.1.3 Nuevos resultados sobre la rotación axial de las estrellas en la secuencia principal superior

M. Grosso¹, H. Levato¹

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

Se presentan los resultados de la determinación de valores de $V \sin i$ para más de 1000 estrellas B y 800 estrellas A del hemisferio sur éstas últimas utilizando un nuevo método para determinar $V \sin i$ utilizando la transformada de Fourier de la función de correlación con templates calculados en el trabajo. Combinando estos valores con la misma determinación para las A y B del hemisferio norte, hemos analizado el comportamiento estadístico de la rotación derivando distribuciones de las verdaderas velocidades de rotación ecuatorial. Hemos encontrado evidencias de bimodalidad en las distribuciones de varios rangos espectrales que deben ser explicadas.

2.1.4 Evidencia de calentamiento por nanofulguraciones en arcos corales observados con Hinode/XRT y SDO/AIA

M. López Fuentes^{1,2}, J. A. Klimchuk³

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Facultad de Cs. Exactas y Naturales, UBA

³ NASA Goddard Space Flight Center, Maryland, USA

Resumen

Se ha sugerido recientemente (ver Terzo et al. 2011, ApJ 736, 111) que ciertas propiedades estadísticas de las fluctuaciones de intensidad de arcos corales observados en rayos X son consistentes con la presencia de calentamiento impulsivo. En este trabajo estudiamos las curvas de luz de arcos corales observados en rayos X con el telescopio Hinode/XRT y en EUV con el instrumento SDO/AIA. En busca de posibles indicios de calentamiento producido por nanofulguraciones, estudiamos las propiedades estadísticas de las fluctuaciones observadas, en particular, el parámetro de "skewness", que determina el grado de asimetría de la distribución. Esta asimetría puede deberse a la presencia generalizada de procesos de enfriamiento del plasma en hebras magnéticas por debajo del límite de resolución. A partir de nuestro modelo de nanofulguraciones basado en autómatas celulares (López Fuentes & Klimchuk 2010, ApJ 719, 591), simulando la respuesta del plasma al calentamiento por medio del modelo EBTEL (Klimchuk et al. 2008, ApJ 682, 1351) y calculando la respuesta instrumental, obtenemos curvas de luz sintéticas que comparamos con las observaciones. Nuestro análisis muestra que las curvas de luz observadas y las simuladas comparten las mismas propiedades estadísticas. Discutimos las implicaciones de estos resultados en el marco del problema del calentamiento coronal.

2.1.5 Topología del campo magnético, flujos de plasma y el viento solar lento

C.H. Mandrini¹, L. van Driel-Gesztelyi^{2,3,4}, P. Démoulin³, J.L. Culhane², D. Baker², M. DeRosa⁵, A.P. Rouillard⁶, G. Stenborg⁷

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Mullard Space Science Laboratory, Dorking, Reino Unido

³ Observatoire de Paris, Meudon, Francia

⁴ Konkoly Observatory, Budapest, Hungría

⁵ Lockheed Martin Advanced Technology Center, Palo Alto, EE.UU.

⁶ Institut de Recherche en Astrophysique et Planéologie, Toulouse, Francia

Resumen

Entre el 2 y el 18 de enero del 2008 se observaron un par de agujeros coronales de polaridad opuesta flanqueando dos regiones activas (RAs) entre las cuales se encontraba la lámina de plasma heliosférica. Usando los datos del EUV Imaging Spectrometer (EIS), a bordo del satélite japonés Hinode, se midieron las velocidades al azul del plasma en emisión en los bordes de las RAs. El modelo del campo magnético local y global muestran que los flujos de plasma observados por EIS coinciden con la ubicación de las cuasiseparatrices de la configuración magnética; entre ellas se encuentran también las separatrices de un punto de campo magnético nulo ubicado a unos 130 Mm de altura. Las líneas de campo en la vecindad del punto nulo se extienden hasta la superficie fuente externa del modelo magnético global (2.5 Rsolares); esto permite que el plasma con velocidades al azul pueda acceder al viento solar lento. Las observaciones in situ a 1 UA del satélite Advance Composition Explorer confirman estos resultados. Se discuten los mismos en el marco de la controversia existente sobre el origen de estos flujos persistentes observados por primera vez con EIS.

2.1.6 Tracking a magnetic flux tube: from the Sun to the interplanetary medium

M. S. Nakwacki¹, S. Dasso^{1,2}, P. Démoulin³, C.H. Mandrini¹, A.M. Gulisano¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

³ Observatoire de Paris, LESIA, France

Resumen

The interplanetary medium is filled with a low density plasma, the solar wind, that flows from the Sun. This wind transports the magnetic structures that are ejected from the solar corona (e.g. coronal mass ejections, CMEs). We study from a theoretical and observational point of view some aspects of the evolution of a particular CME in the interplanetary medium, a magnetic cloud observed in 1998 at 1 astronomical unit (AU) and at 5.4 AU. We model the dynamical evolution of this event based on a magnetohydrodynamic description of the plasma proposing a self similar evolution with different expansion rates in each of their main directions. We quantify their expansion and we compute the global invariant quantities (flux, magnetic helicity and magnetic energy) that are relevant to a combined analysis of solar events and their interplanetary counterparts. From solar observations of the sources, we quantify the magnetic flux involved in the ejection and the magnetic helicity variation of the source active region. We follow the evolution of the above mentioned MC from its solar source, until farther than 5 AU providing an interpretation for the distortion of the structure due to its interaction with the solar wind far from the Sun.

2.1.7 Evolución de la Estructura Térmica Global de la Corona alrededor del Ultimo Mínimo de Actividad Solar

F.A. Nuevo¹, Z. Huang², A.M. Vásquez¹, R.A. Frazin²

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Department of Atmospheric, Oceanic and Space Sciences, University of Michigan, USA

Resumen

Estudiamos la corona solar durante varias rotaciones de Carrington (CR) alrededor del último mínimo de actividad solar (CR-2077). Combinando Tomografía de Medida de Emisión Diferencial (DEMT) con modelos magnéticos globales, determinamos la densidad y temperatura electrónicas a lo largo de arcos magnéticos coronales individuales. Identificamos dos tipos de arcos coronales: arcos "up" en los que la temperatura se incrementa con la altura, y arcos "down" en los que la temperatura decrece con la altura. Encontramos que la población "up" es dominante en latitudes intermedias, mientras que los arcos "down" se localizan en las latitudes más bajas. También hallamos que la población de arcos "down" se maximiza en el mínimo solar absoluto. Describiremos la técnica empleada y discutiremos nuestros resultados en el contexto del problema del calentamiento coronal.

2.1.8 Estudio estadístico de lenguas magnéticas en regiones activas solares.

M. Poisson^{1,2}, M. López Fuentes^{1,2}, C.H. Mandrini^{1,2}, P. Démoulin³

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

³ Observatoire de Paris, LESIA, France

Resumen

Estudiamos la emergencia de regiones activas solares (RAs) para determinar como la helicidad magnética afecta la evolución fotosférica del flujo observado en magnetogramas obtenidos con el Michelson-Doppler Imager a bordo del Solar and Heliospheric Observatory. Caracterizamos las llamadas lenguas magnéticas (Luoni et al. 2011, Solar Phys. 270, 45), debidas a la proyección de la componente azimutal del campo en la dirección de la visual en RAs cuyas estructuras emergentes presentan "twist" en la morfología local de las líneas de campo. Analizamos un conjunto de 40 RAs observadas entre 2004 y 2007. Seleccionamos aquellas RAs en las que se observa la fase de emergencia completa durante su tránsito por el disco solar. Para eliminar contribuciones de flujo no pertenecientes a la RA, sólo consideramos regiones aisladas de flujo magnético remanente. Del conjunto de RAs, determinamos y estudiamos la evolución de una serie de parámetros, como el ángulo de tilt, la orientación de la línea de inversión de polaridad, el flujo magnético y el tamaño y forma de las polaridades y de sus lenguas. Comparamos nuestros resultados con otros métodos de determinación de la helicidad magnética y discutimos la mejor forma de utilizar los parámetros obtenidos como alternativa para la estimación de la helicidad.

2.1.9 The RCW106 HII complex as seen from the VVV survey: Sequential star formation induced by gravitational spiral waves?

A. Roman-Lopes¹, R. Barbá¹ M. Soto¹

¹ Department of Physics, Universidad de La Serena, Chile

Resumen

In this contribution we will present the study of the stellar population associated to the giant Galactic star forming complex RCW106, from the use of deep J-, H- and K-band VVV survey images, combined with a new set of NIR spectroscopic and narrow band K-band data. An intriguing characteristic of the RCW106 complex is the presence of an apparent alignment of far-infrared sources along some preferential directions along the Galactic plane, suggesting the possibility of sequential formation triggered by some large scale perturbation phenomena like the effects of spiral density waves. One of our team members had already studied parts of the subject region using both NIR image surveys of limited sections of the complex, as well as from NIR spectra taken from bright sources selected from the previous studies. From the deep NIR VVV images of the whole region we were able to extend the study to the associated sub-solar stellar population, which was impossible to be done (in large scales) in the previous NIR imaging surveys of the complex.

2.1.10 Astrosismología de estrellas enanas blancas variables ZZ Ceti

A. D. Romero¹, A. H. Córscico¹, L. G. Althaus¹, S. O. Kepler², B. G. Castanheira^{2,3} M. M. Miller Bertolami¹

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Departamento de Astronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil

³ Institut für Astronomie, Tukeynschanzstr, Wien, Austria

Resumen

Las estrellas ZZ Ceti constituyen el grupo más numeroso de estrellas enanas blancas variables. Poseen atmósferas ricas en hidrógeno (tipo espectral DA) y se encuentran en un rango delgado de temperaturas efectivas ($10,800 \leq T_{\text{eff}} \leq 12,500\text{K}$). Muestran variaciones en luminosidad de baja amplitud y períodos entre 100 y 1200 s, asociadas con modos no-radiales de gravedad. La presencia de pulsaciones globales permite explorar detalles de la estructura interna y estado evolutivo de las estrellas ZZ Ceti mediante la Astrosismología. En este trabajo presentamos un estudio astrosismológico aplicado a un ensamble de 44 estrellas ZZ Ceti brillantes. Para tal fin calculamos una nueva grilla de más de 15 000 modelos evolutivos caracterizados por perfiles químicos internos detallados desde el centro hasta la superficie. Para cada modelo calculamos el espectro de períodos adiabáticos correspondientes a modos de gravedad dipolares ($\ell = 1$) y cuadrupolares ($\ell = 2$). Mediante ajustes de períodos teóricos a períodos observados, obtuvimos un modelo astrosismológico para cada una de las estrellas analizadas. Luego estudiamos la distribución de masa, temperatura efectiva y espesor de la envoltura de hidrógeno para el ensamble de estrellas analizadas. En particular, encontramos que la masa de hidrógeno remanente en este tipo de estrellas puede adoptar diferentes valores en el rango de $10^{-4} - 10^{-10} M_*$, con un valor medio menor al predicho por la evolución estelar estandar. Esto implica la existencia de un escenario evolutivo de formación de estrellas enanas blancas DA que es capaz de producir envolturas de hidrógeno más delgadas que lo que predicen los canales estandar de formación de estas estrellas.

2.2 Astrofísica del Medio Interestelar e Intergaláctico

2.2.1 Burbujas infrarrojas: Gas molecular y polvo interestelar asociado a S21-24

C.E. Cappa^{1,2}, J. Vasquez^{1,2}, C. Kobulnicky³, M. Rubio⁴ G.A. Romero²

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ University of Wyoming, USA

³ Universidad de Chile, Chile

Resumen

Hemos llevado a cabo observaciones de las líneas $^{12}\text{CO}(2-1)$, $^{13}\text{CO}(2-1)$, $^{12}\text{CO}(3-2)$ y $^{13}\text{CO}(3-2)$ con el telescopio APEX en dirección de un grupo de burbujas infrarrojas del hemisferio sur identificadas por Churchwell et al. (2006). La región está caracterizada por burbujas de diversos tamaños y por indicios de la presencia de objetos de formación estelar reciente.

El estudio muestra la existencia de cáscaras moleculares asociadas a las estructuras infrarrojas, permitiéndonos estimar distancias cinemáticas, temperaturas de excitación y masas. El análisis de las distribuciones espectrales de energía de las fuentes muestra la presencia de objetos estelares jóvenes indicando que son regiones de formación estelar activa.

2.2.2 Fragmentación en la región de formación estelar masiva IRAS 19410+2336

J. A. Rodón¹, H. Beuther², P. Schilke³

¹ European Southern Observatory, Chile

² Max-Planck-Institut für Astronomie, Germany

³ I. Physikalisches Institut, Universität zu Köln, Germany

Resumen

Las distribuciones de masa de cores en las regiones de formación estelar de baja masa son similares a la función inicial de masa. Sin embargo, en el caso de las regiones de formación estelar de alta masa es aún difícil alcanzar la resolución espacial necesaria para distinguir cores individuales. Ahora presentaré los resultados de nuestras observaciones en el mm de IRAS 19410+2336 con el interferómetro Plateau de Bure. Detectamos 26 fuentes en el continuo a 1.4 mm distribuidas en dos subregiones, y tras calcular su masa construimos su distribución de masa, encontrando que es similar a la función inicial de masa.

2.2.3 Gas molecular asociado a IRAS 10361-5830

M.M. Vazzano¹, J. Vasquez^{1,2}, C.E. Cappa^{1,2}, G.A. Romero¹ M. Rubio³

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

³ Departamento de Astronomía, Universidad de Chile

Resumen

Se analiza la distribución del gas molecular asociado a la fuente IRAS 10361-5830, un objeto estelar joven ubicado en el borde de la región HII Gum 31, en base a observaciones obtenidas con el telescopio APEX, ubicado en el norte de Chile. Para llevar a cabo este estudio se utilizan observaciones de las líneas $^{12}\text{CO}(3-2)$, $^{13}\text{CO}(3-2)$ y $^{18}\text{CO}(3-2)$ en una región de 1.5x1.5 minutos de arco centrada en la fuente infrarroja y de las líneas $\text{HCO}^+(4-3)$ y $\text{CS}(7-6)$ en dirección a la fuente.

Encontramos que el gas molecular asociado está distribuido en una cáscara. La comparación con la emisión en 8 μm de IRAC-Glimpse revela una región de fotodisociación coincidente con el borde interno de la cáscara, mientras que la comparación con datos del continuo de radio permite identificar emisión coincidente con la fuente. El estudio es fundamental para confirmar la naturaleza de la fuente central y determinar su estadio evolutivo.

2.3 Astronomía y Astrofísica Extragaláctica

2.3.1 Distribución de Masa en Galaxias Espirales

M.P. Agüero^{1,2}, R. Díaz¹

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba, UNC

Resumen

En este trabajo estudiamos la relación entre la cinemática y el brillo superficial en una muestra de galaxias espirales, poniendo especial atención en las incertezas involucradas para poder interpretar las observaciones en términos de masas y de luminosidades. Analizamos cómo los sesgos observacionales pueden afectar la determinación del potencial del halo de materia oscura y la consecuente interpretación en términos de los modelos de formación de galaxias.

2.3.2 Historia de formación estelar de las galaxias del Grupo Local

A. Benítez-Llambay^{1,2}, M. G. Abadi^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Una pequeña fracción de las galaxias del Universo actual se encuentran aisladas, en tanto que la gran mayoría se encuentran en pequeños grupos y cúmulos semejantes al Grupo Local. Debido a que las galaxias más cercanas a nosotros están en el Grupo Local, es importante contar con simulaciones numéricas que permitan comparar las predicciones sobre la formación de nuestro vecindario local con datos observacionales. El proyecto CLUES (www.clues-project.org) es una colaboración internacional cuyo propósito principal es proveer este tipo de simulaciones.

En esta charla describiremos las historias de formación estelar de las galaxias que forman parte del Grupo Local simulado. Por un lado, hemos encontrado que las galaxias más masivas, como ser la Vía Láctea, M31 y M33, contienen suficientes bariones como para seguir formando estrellas incluso en nuestros días, en tanto que hay una población de galaxias menos masivas con un contenido de bariones mucho menor que las más masivas, y que han dejado de formar estrellas hace más de 5×10^9 años. Centraremos nuestra charla en el mecanismo que hemos identificado como el responsable de esta diferenciación entre las galaxias, el cual pudo haber sido responsable también de las variadas historias de formación estelar de las galaxias del Grupo Local real.

2.3.3 Análisis de parámetros estructurales en galaxias de bajo brillo superficial en el Cúmulo de Antlia

J.P. Calderón^{1,2}, L.P. Bassino^{1,2}, S.A. Cellone^{1,2}, A.V. Smith Castelli^{1,2}, J.P. Caso^{1,2}, T. Richtler³

¹ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción, Chile

Resumen

Se presentan los resultados del estudio de galaxias de bajo brillo superficial en el cúmulo de galaxias de Antlia, en base a imágenes de 4 campos del telescopio de 4-m de CTIO (Chile), que cubren ≈ 1.5 grados cuadrados, y espectros de GEMINI. Se analizan alrededor de 100 galaxias elípticas enanas (dEs) y esferoidales presentes en tales campos, y se determinan sus parámetros estructurales a partir de fotometría superficial. Se ajustan los perfiles de brillo utilizando la ley de Sérsic, llegando a los objetos más débiles ($M_V \sim -12$).

Este cúmulo es el tercero más cercano y posee una abundante población de galaxias de bajo brillo superficial, que lo hacen apropiado para estudiar las características evolutivas de galaxias de tipo temprano. En el marco del actual desacuerdo sobre la evolución de galaxias elípticas, Graham & Guzmán (2003) proponen que las dEs son una “continuación natural” de las elípticas brillantes (Es), con similares mecanismos de formación, en base a relaciones fundamentales entre los parámetros estructurales. Por otro lado, Kormendy et al. (2009) afirman la existencia de dicotomías en las mismas relaciones, sugiriendo que dEs y Es tendrían mecanismos evolutivos completamente distintos. Las relaciones fundamentales obtenidas para las galaxias de Antlia están en buen acuerdo con las presentadas en este último caso.

2.3.4 Galaxias de bajo y alto brillo superficial en paredes de voids

L. Ceccarelli^{1,2}, R. Herrera-Camus³, D. G. Lambas^{1,2}, G. Galaz⁴, N. Padilla⁴

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

³ Department of Astronomy, University of Maryland, USA

⁴ Departamento de Astronomía y Astrofísica, Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen

En este trabajo se estudian las fracciones relativas de galaxias de bajo y alto brillo superficial (LSBGs y HSBGs) en las paredes que rodean a los voids cosmológicos en el SDSS, considerando galaxias de igual luminosidad en ambientes locales similares. El análisis de la abundancia de LSBGs y HSBGs en regiones de igual densidad local nos permite distinguir el efecto del ambiente a gran escala, definido por las paredes de los voids, en el brillo superficial de las galaxias. Comparamos las fracciones de galaxias en el campo y en las paredes de los voids; y, encontramos una disminución notable (de un factor 4) en la fracción de LSBGs azules con formación estelar en grupos de igual masa en las paredes de los voids, considerando galaxias de similar luminosidad. Esta reducción es consistente con un incremento en la fracción de HSBGs azules con formación estelar. En contraste, las fracciones de galaxias rojas no muestran cambios significativos con el entorno a gran escala. Estos resultados son consistentes con un escenario donde el material proveniente del interior de los voids, que llega a las paredes como consecuencia de la expansión, puede inducir una transformación de LSBGs en HSBGs.

2.3.5 Efectos de ram pressure y tidal stripping sobre las propiedades de las galaxias

S. A. Cora^{1,2}, T. E. Tecce³, P. B. Tissera³, N. D. Padilla⁴

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

⁴ Departamento de Astronomía y Astrofísica, Pontificia Universidad Católica, Chile

Resumen

Los efectos del ambiente en el que se encuentran las galaxias, tales como *ram pressure stripping* (RPS) e interacciones gravitacionales afectan las propiedades de galaxias satélites, tanto de aquéllas acretadas por cúmulos a bajo redshift como por las que han pasado a formar parte de ambientes de densidad intermedia a $z > 5$, según se desprende de estudios teóricos y observacionales. Un importante avance en el conocimiento del impacto de distintos procesos sobre las propiedades de las galaxias ha sido logrado mediante el uso de modelos semianalíticos de formación y evolución de galaxias. En general, estos modelos han incluido solamente fusiones de galaxias y han supuesto pérdida instantánea del gas caliente cuando las mismas se convierten en satélites, despreciando otros mecanismos relevantes relacionados con el efecto del ambiente. Estas simplificaciones han dado lugar a una sobrepredicción de galaxias satélites pasivas y rojas con respecto a los valores observados. Este hecho ha llevado a considerar la remoción gradual del gas caliente de las galaxias satélites a través de RPS y *tidal stripping* (TS), permitiendo prolongar la actividad de formación estelar.

En este trabajo, presentamos una nueva versión de nuestro modelo semianalítico *SAG*, que combina el tratamiento del RPS del disco de gas frío de las galaxias, ya desarrollado en un trabajo anterior, con los mecanismos de RPS y TS del gas caliente, mencionados anteriormente. Mediante este modelo, exploramos la importancia relativa de estos procesos como función de la masa del halo y del redshift. Cabe destacar que las propiedades cinemáticas y termodinámicas del medio intracúmulo que intervienen en la estimación de los procesos a investigar son obtenidas a partir de las partículas de gas de simulaciones hidrodinámicas no-radiativas de cúmulos de galaxias a las cuales se aplica el modelo. Esta estimación autoconsistente representa una ventaja notable con respecto a otros modelos.

2.3.6 Evolution of the gas kinematics of galaxies in cosmological simulations

M. E. De Rossi^{1,2}, S. E. Pedrosa¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

We studied the evolution of the gas kinematics of galaxies by performing hydrodynamical simulations in a cosmological scenario. We payed particular attention to the origin of the scatter of the Tully-Fisher Relation and the features which could be associated to mergers and interactions. We extended the study by De Rossi et al. (2010) and analysed their whole simulated sample which includes both, gas disc-dominated and spheroid-dominated systems. We found that mergers and interactions can affect the rotation curves directly or indirectly inducing a scatter in the Tully-Fisher Relation larger than the simulated evolution since $z=3$. In agreement with previous works, kinematic indicators which combine the rotation velocity and dispersion velocity in their definitions lead to a tighter relation. In addition, when we estimate the rotation velocity at the maximum of the rotation curve, we obtain the best proxy for the potential well regardless of morphology.

2.3.7 Detección de fragmentos de la galaxia satélite Sagitarius detrás del bulbo de la Milky Way

Mariano Domínguez^{1,2}, Maria Victoria Santucho¹, Sebastián Gurovich^{1,2}, Dante Minniti³

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico Córdoba

³ Departamento de Astronomía, PUC, Chile

Resumen

El problema de las galaxias Satélites Faltantes, hace referencia a la discrepancia entre el numero de subestructuras predicha por el modelo cosmológico Λ CDM y las galaxias satélites detectadas hasta el día de la fecha. Utilizando técnicas de detección basadas en la selección de poblaciones estelares en diagramas color-magnitud en el Vista Variables Survey, en las regiones que oculta el bulbo de la galaxia detectamos fragmentos asociados a la galaxia satélite Sagitario y su corriente estelar. Se discuten la relevancia en relación al efecto de dicha interacción sobre el disco y la detección de la población de galaxias satélites en regiones aún no exploradas de nuestra galaxia.

2.3.8 Espectroscopía 3D: Resolviendo la compleja estructura cinemática de la galaxia Haro 15

V. Firpo^{1,2}, G. Bosch^{1,2}, G. F. Hägele^{1,2}, R. Díaz^{3,4}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

⁴ Gemini Observatory, South Base Facility, Chile

Resumen

Las regiones de formación estelar más intensas en la galaxia Haro 15 muestran un peculiar comportamiento cinemático en nuestros espectros de alta resolución los cuales aportan información relativa al movimiento de los brotes individuales en el potencial de la galaxia. Enfocamos nuestro estudio en la estructura cinemática de dichos brotes con el propósito de distinguir la presencia de diferentes componentes que podrían estar contribuyendo al ancho observado en el perfil global de emisión. Haciendo uso de la alta calidad de las imágenes de los telescopios Gemini en su modo IFU (Integral Field Unit),

hemos logrado mapear el campo de velocidad y la distribución de flujo de diferentes líneas de emisión. La estructura cinemática observada en Haro 15 ha demostrado ser extremadamente compleja, combinando una evidente rotación alrededor de un eje preferencial con desviaciones locales alrededor de las regiones de formación estelar. Con los datos de alta resolución espacial IFU podemos explicar el perfil doble observado en uno de los brotes del Complejo A sugiriendo que el mismo se debe a la presencia de una componente de flujo de materia desplazándose hacia nosotros. El brote de emisión más intenso, perteneciente al Complejo B, se encuentra en el borde de una estructura tipo cáscara gigante o super burbuja en expansión sugiriendo que el fenómeno estelar fue provocado por una antigua explosión de supernova. Las edades de las poblaciones estelares de cada fuente, junto al tamaño y la escala de tiempo evolutivo de la super cáscara, plantean un posible escenario de formación estelar secuencial dentro del Complejo B.

2.3.9 Propiedades de galaxias y su relación con el ambiente en gran escala

M. Lares¹, H. Luparello¹, Y. Yaryura¹, D. G. Lambas¹ N. Padilla^{2,3}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Departamento de Astronomía y Astrofísica, Pontificia Universidad Católica de Chile

³ Centro de Astro-Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen

Analizamos la dependencia de las propiedades estadísticas de galaxias con el ambiente global y las propiedades de aglomeración locales. Para caracterizar el ambiente global usamos el catálogo de superestructuras de Luparello et al. (2011) y separamos muestras de grupos de galaxias según su pertenencia a grandes estructuras. Encontramos que los grupos en superestructuras son en general más masivos, por lo que tomamos submuestras igualando las distribuciones de masas de los grupos para evitar posibles sesgos en la determinación de otras propiedades. Los resultados sugieren que los grupos fuera de superestructuras tienen una época de formación ligeramente más reciente, tal como se manifiesta en las distribuciones de colores y luminosidades de galaxias en el catálogo espectroscópico SDSS-DR7 y en catálogos sintéticos. Analizamos distintas consecuencias de esta hipótesis utilizando indicadores de edad como la tasa de formación estelar, el índice $D_n(4000)$ y equivalentes en catálogos sintéticos, y exploramos cómo afecta el ambiente a las galaxias más luminosas de cada grupo.

2.3.10 Low X-ray Galaxy Clusters II: Deep Optical Observations at $z > 0.2$ with Gemini-GMOS

J.L. Nilo Castellón^{1,3}, M. V. Alonso^{1,2}, H. Cuevas³, D. García Lambas^{1,2}, J.M. Astudillo⁴, M. Jaque⁵, F. Ramos¹, C. Valoto^{1,2}, A.L. Omill⁶, N. Ulloa³, A. Ramirez³, Y. Ordenes³

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

³ Departamento de Física, Universidad de La Serena, Chile

⁴ Departamento de Ciencias Físicas, Universidad Andrés Bello, Chile

⁵ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

⁶ Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP, São Paulo, Brazil

Resumen

Intermediate-mass galaxy clusters at intermediate redshifts have not been systematically nor deeply studied.

Motivated by the lack of systematical nor deep studies of these systems, we present deep g' , r' and i' photometry obtained in Gemini North and South telescopes, for four low X-ray galaxy clusters:

RX J1252.2-2920, RX J0206.4+1511, RX J1124.0-1700 and RX J1117.4+0743 in the redshift range of 0.18 to 0.48. Based on different photometric properties (Red Cluster Sequence, radial densities, galaxy morphology, etc) we observed that the intermediate-mass clusters at lower redshifts are more dynamically relaxed compared with the clusters at higher redshifts. implying significant evolution of systems at these redshift range.

2.3.11 Regiones de emisión extendida en radiogalaxias FR II. Estudio espectroscópico y cinemático del gas de la EELR

V. Reynaldi^{1,2}, C. Feinstein^{1,2}

¹ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Las EELR son regiones de gas ionizado altamente excitado y se extienden hacia las afueras de las galaxias que las albergan. En el caso de radiogalaxias FR II, además suele ocurrir que se encuentran alineadas con la estructura observada en radio. A través del análisis espectroscópico de las EELR, nos proponemos identificar el mecanismo de ionización dominante. Para ello estudiamos los comportamientos de los parámetros que caracterizan la fotoionización central debida al campo de radiación del AGN, el comportamiento de un MIE estratificado enfrentado a ese campo de radiación, y la fotoionización local que puede ocurrir cuando ondas de choque radiativas desencadenadas por el radio *jet* se propagan por el medio.

En este trabajo presentamos los resultados espectroscópicos y cinemáticos derivados del análisis espacial de las líneas de emisión de los espectros GMOS/Gemini.

2.3.12 Particle Swarm Optimization (PSO) en modelos semianalíticos de formación de galaxias

Ruiz A. N.^{1,2}, Domínguez M. J.^{1,2}, Padilla N. D.³, Cora S. A.⁴, Tecce T. E.^{3,5}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

³ Departamento de Astronomía y Astrofísica, PUC, Chile

⁴ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

⁵ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Una complicación siempre presente a la hora de utilizar modelos semianalíticos de formación de galaxias es la calibración de la gran cantidad de parámetros libres que poseen. En este trabajo se presentan resultados preliminares de calibraciones realizadas con la técnica de Particle Swarm Optimization (PSO). Esta técnica consiste en la exploración del espacio de parámetros mediante caminatas aleatorias de un conjunto de "partículas" que intercambian información entre ellas. De esta manera, comparando los resultados obtenidos del modelo contra un conjunto de observables (funciones de luminosidad en las bandas K y b_j , relación entre la masa del agujero negro y la masa del bulbo y fracciones morfológicas) es posible obtener ajustes para los parámetros libres. Se presenta además la metodología para estimar errores y explorar las regiones circundantes del mejor ajuste en el espacio de parámetros de una manera rápida y eficiente.

2.3.13 La influencia de superestructuras sobre el entorno de galaxias brillantes: propiedades de clustering

C.Y. Yaryura¹, M. Lares¹, H.E. Luparello¹, D.J. Paz¹, D.G. Lambas¹, N. Padilla^{2,3}, M.A. Sgró¹

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Departamento de Astronomía y Astrofísica, Pontificia Universidad Católica de Chile

³ Centro de Astro-Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen

En este trabajo se analiza la dependencia de las propiedades del clustering de galaxias en función a su entorno en gran escala. Para caracterizar dicho entorno, utilizamos el catálogo de superestructuras que serán virializadas en el futuro (FVS) descritas en Luparello et al. (2011) y definimos muestras de galaxias luminosas según su pertenencia a FVS. Para evitar sesgos en la selección de galaxias, definimos submuestras tal que las distribuciones de su masa y luminosidad, dentro y fuera de FVS, sean comparables. Como es de esperar, en escalas grandes, hay una gran diferencia en el clustering de galaxias dentro y fuera de FVS. Sin embargo, este comportamiento cambia en escalas de $r \leq 1h^{-1}$ Mpc, donde las correlaciones tienen amplitudes similares. Encontramos que la amplitud del término de dos halos de la función de correlación tomando como centros galaxias luminosas en FVS, depende principalmente de la masa de la superestructura a la que pertenece. Con el objetivo de comparar estos resultados observacionales con los modelos actuales de formación de estructuras, realizamos un análisis similar usando un catálogo semianalítico implementado en el modelo cosmológico Λ CDM. Las funciones de correlación cruzadas del catálogo mock dependen de las estructuras en gran escala de manera similar al caso de las observaciones. De este análisis, se puede concluir que el clustering de galaxias dentro de las típicas regiones virializadas de grupos, dependen principalmente de la masa del halo, independientemente del medio en gran escala.

2.3.14 Cúmulos globulares y galaxias enanas en Pegasus I

Favio R. Faifer^{1,2}, C. Escudero^{1,2}, A. Smith Castelli^{1,2}, N. González¹, L. Bassino^{1,2}, J. C. Forte³, S. A. Cellone^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Planetario Galileo Galilei

Resumen

El cúmulo Pegasus I se encuentra a unos 50 Mpc de nosotros y está dominado por un par de galaxias elípticas masivas (NGC 7626 y NGC 7619). El mismo, aunque no muy masivo, es relativamente rico en galaxias de tipo tardío y representa un caso interesante para estudiar diversos fenómenos vinculados a la evolución de las galaxias (interacciones, fusiones, hostigamiento, etc.). Existe, además, cierta evidencia de que Pegasus I representaría un escenario de dos sub-grupos en proceso de fusión. Se presentan aquí los primeros resultados de nuestro estudio basado en imágenes y espectros obtenidos con Gemini+GMOS, y referidos a las poblaciones de cúmulos globulares de las dos galaxias dominantes, y a las propiedades de algunas galaxias enanas en el marco de las posibles interacciones sufridas por las primeras. Se hace énfasis en la comparación entre NGC 7626 y NGC 7619.

2.3.15 Acerca de la linealidad de la relación color-magnitud del cúmulo de Virgo

N. González¹, A. Smith Castelli^{1,2}, F. Faifer^{1,2}, J. C. Forte³

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Planetario Galileo Galilei, Buenos Aires, Argentina

Resumen

En un diagrama color-magnitud, las galaxias de tipo temprano pertenecientes a cúmulos y grupos trazan una relación color-magnitud (RCM) bien definida que sigue una fuerte relación lineal. Sin embargo, y en fuerte contraste con lo mencionado anteriormente, se han reportado relaciones no lineales para el cúmulo de Virgo.

Específicamente, a partir de datos obtenidos en el marco del *Virgo Advanced Camera Survey*, Ferrarese+ (2006) encuentran que el mejor ajuste para la RCM de Virgo corresponde a una función cuadrática. En cambio, Janz & Lisker (2009), a partir de los datos del *Sloan Digital Sky Survey* (SDSS), han obtenido una RCM en forma de “S” invertida. Un trabajo más reciente de Lieder+ (2012) obtiene para la RCM de Virgo, un cambio en la pendiente a $M_V \approx -14$ mag, que coincide con el punto de transición entre las galaxias de tipo enanas elípticas (dE) y las enanas esferoidales (dSph).

En este trabajo, nos proponemos re-veer la RCM del cúmulo de Virgo mediante la realización de nuestra propia fotometría y análisis sobre las imágenes de 100 galaxias de tipo temprano empleando los datos públicos del *Virgo Advanced Camera Survey*, con el objetivo de explorar si la no-linealidad reportada para este sistema podría estar asociada a una incorrecta clasificación morfológica de las galaxias de la muestra.

2.4 Dinámica y Astrofísica Planetaria

2.4.1 Sistemas Planetarios en Presencia de Júpiteres Calientes

G. C. de Elía^{1,2}, O. M. Guilera^{1,2}, A. Brunini^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

Se conoce bajo la denominación de “Júpiteres Calientes” a aquellos exoplanetas con masas mayores a $0.5 M_{\text{Jupiter}}$ y períodos orbitales menores a 10 días. La teoría más ampliamente aceptada para el origen de estos objetos establece que los mismos se han formado en regiones más externas del disco protoplanetario, preferentemente cercanas a la línea de hielo, y que han migrado hacia las zonas más internas debido a un intercambio de momento angular con la componente gaseosa en un proceso conocido como “Migración Tipo II”. En el presente trabajo mostraremos resultados de simulaciones de N-Cuerpos concernientes al análisis de la diversidad de sistemas de planetas de tipo terrestres formados durante la formación y evolución de un Júpiter Caliente, para diferentes valores de la masa del planeta y distintos tiempos de migración orbital.

2.4.2 La producción de cráteres en el sistema de satélites de Saturno

R.P. Di Sisto^{1,2}, M. Zanardi¹, R.G. Miculán¹, A. Brunini^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

El sistema de satélites de Saturno ha sido observado con gran detalle por la misión Cassini-Huygens en particular los cráteres de impacto sobre los mismos. Los satélites de Saturno presentan una gran diversidad de Mundos propios y con superficies muy variadas que pueden dar pistas importantes para

descubrir la historia de los mismos. Con el objetivo de estudiar la producción de cráteres en estos satélites, desarrollamos un modelo teórico a partir de simulaciones numéricas previas y obtuvimos la contribución de objetos Centauros a la producción de cráteres. Calculamos el número de cráteres según el tamaño, la tasa de producción actual de cráteres y el cráter más grande producido por Centauros. Esto nos permitió comparar nuestro resultado teórico con las observaciones de Cassini y determinar el origen de los cráteres así como la historia y evolución de cada Mundo.

2.4.3 Fenómeno difusivo en sistema Hamiltoniano 3DoF

M. Mestre^{1,2}, P.M. Cincotta^{1,2}, C.M. Giordano^{1,2}

¹ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

En este trabajo se presentan mediciones de fenómenos difusivos en el espacio de fases de un flujo Hamiltoniano casi-integrable de tres grados de libertad. En particular, se estudia la difusión de Arnold que tiene lugar a lo largo de la capa estocástica de la resonancia guía $\mathbf{m}_g = (2, -3, 0)$ del oscilador cuártico perturbado 3DoF.

Mediante el análisis de la evolución de la varianza de ensambles de partículas de prueba, se establece que la difusión tiene carácter básicamente anómalo. Se encuentra un rango temporal en el cual el proceso se puede considerar como subdifusivo y otro en el cual se puede considerar como normal. Se computan exponentes de Hurst y coeficientes de difusión.

En una clase de experimentos se trabaja con una acción resonante fija, estudiando la difusión para distintos valores del parámetro perturbativo, ϵ . En otra clase de experimentos se fija el valor de ϵ y se toman mediciones para ensambles correspondientes a distintas acciones resonantes, ubicadas a lo largo de la resonancia guía.

2.4.4 Diversidad de Sistemas Planetarios en Discos de Baja Masa

M. P. Ronco¹ G. C. de Elía^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

El proceso de acreción que da lugar a la formación de planetas de tipo terrestre es fuertemente dependiente de la distribución de masa en el sistema y de la presencia de planetas gigantes gaseosos. A partir de esto, para analizar la diversidad de sistemas planetarios que podrían formarse alrededor de estrellas de tipo solar, resulta crucial considerar discos protoplanetarios con diferentes perfiles de densidad superficial así como también distintas configuraciones físicas y orbitales para los planetas gigantes gaseosos involucrados.

Un resultado interesante obtenido en la última década a partir de diversos estudios observacionales y teóricos sugiere que los sistemas constituidos únicamente por planetas terrestres son los más comunes en el Universo. En particular, esta clase de sistemas planetarios parece ser el resultado final más común para discos de baja masa.

A partir de esto, en esta presentación analizaremos el proceso de formación de planetas terrestres alrededor de estrellas de tipo solar, en ausencia de gigantes gaseosos, considerando diferentes perfiles de densidad superficial. El desarrollo de nuestra investigación está basado en simulaciones de N-cuerpos, las cuales nos permiten analizar de manera detallada los procesos dinámicos involucrados en el proceso de formación y evolución de los sistemas de planetas terrestres resultantes.

2.5 Cosmología

2.5.1 Problemas observacionales en modelos de Energía Oscura

Gabriel R. Bengochea¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Las distancias cosmológicas inferidas a partir de observaciones de supernovas del tipo Ia constituyen la evidencia más directa y sólida de la recientemente detectada expansión acelerada del universo, siendo ésta causada por una entidad llamada energía oscura, y que contribuiría con más del 70% del contenido del universo. En esta disertación, se mostrará que dos de las maneras más usadas para procesar las curvas de luz de las supernovas Ia presentan inconsistencias entre ellas y conducen a que, por un lado, un mismo conjunto de datos se comporte como dos diferentes ante ciertos análisis, y por otro lado, que la información de cómo fueron procesadas dichas observaciones favorezca o no a ciertos modelos teóricos. La resolución de estos problemas será crucial para que futuras observaciones puedan arrojar luz sobre la naturaleza de la energía oscura, uno de los problemas más profundos que afrontan la astronomía y la cosmología del siglo XXI.

2.5.2 Variación de las constantes fundamentales y experimentos de Eötvös

L. Kraiselburd¹, H. Vucetich¹

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Recientemente, se han encontrado indicios de una variación espacial de la constante de estructura fina α de alcance cosmológico. Los experimentos de Eötvös permiten, en principio, medir dicha variación. En este trabajo analizamos el conjunto de los experimentos realizados para acotar una variación espacial local de las constantes del modelo estándar de las interacciones fundamentales, incluyendo algunos aspectos del sector de Higgs. Encontramos que si bien los experimentos realizados no tienen sensibilidad como para detectar una variación cosmológica, experimentos planeados la tendrían.

2.5.3 Generación de ondas gravitatorias en transiciones de fase cosmológicas

Leonardo Leitao^{1,2}

¹ Instituto de Investigaciones Físicas Mar del Plata (IFIMAR-Conicet)

² Dto. Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP

Resumen

Actualmente existen varios proyectos para construir detectores de ondas gravitatorias en el espacio (NGO/eLISA, BBO, DECIGO). En particular, el proyecto europeo NGO/eLISA podría ser lanzado antes de 2022. Estos detectores permitirán observar un fondo estocástico de origen cosmológico. Un posible escenario para la generación de un fondo de ondas gravitatorias primordiales es una transición de fase del universo. Una señal cosmológica con frecuencia en el rango de esos detectores (0.1mHz - 1Hz) sería generada a la escala electrodébil (temperatura del orden de 100GeV). En esta charla se tratará la generación de ondas gravitatorias en la transición de fase electrodébil.

2.6 Astrofísica de Objetos Compactos y Altas Energías

2.6.1 Are "luminous" X-ray sources well treated ?

J.F. Albacete-Colombo¹

¹ Centro Universitario Regional Zona Atlántica (CURZA), Universidad Nacional del Comahue

Resumen

Pileup is a phenomenon that is inherent to CCD detectors. It occurs whenever two or more photons are detected as a single event. This is a major problem in X-ray sources with "high" X-ray flux levels, because the summed energy of the piled events modify the true energy spectral distribution of the source, as well as, makes sources fainter than they really are. Of the known intense X-ray sources, young massive galactic stars (e.g. LBV, WRs and O-type) are usually affected by pileup, specially for the low-resolution spectral analysis. We describe, and give quantitative results, of how reliable are X-ray model parameters, according to the pileup problem was taken into account, or not.

2.6.2 Observaciones XMM-Newton y Chandra del remanente de supernova G272.2-3.2

E. Sánchez-Ayaso¹, J.A. Combi^{2,3}, F. Bocchino⁴, J.F. Albacete-Colombo⁵, J. López-Santiago⁶, J. Martí¹, E. Castro⁶

¹ Departamento de Física, Escuela Politécnica Superior de Jaén, España

² Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

³ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

⁴ Dipartimento di Fisica, Università di Palermo, INAF Osservatorio Astronomico di Palermo, Italy

⁵ Centro Universitario Regional Zona Atlántica (CURZA), Universidad Nacional del Comahue

⁶ Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera, Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

En este trabajo se presenta el estudio de la emisión de rayos-X, detectada con los telescopios XMM-Newton y Chandra, del remanente de supernova (SNR) G272.2-3.2. Su conexión física con observaciones en la banda de radio e infrarojo es también analizada. La morfología en rayos-X muestra que su estructura global es aproximadamente circular, con una región central dominada por emisión X dura (entre 1.8 y 3.0 keV). El estudio espectral de diferentes regiones del SNR, muestra que la emisión presenta intensas líneas de emisión, típico de radiación-X de origen térmico. Los espectros pueden ser bien ajustados por un modelo de plasma térmico (VNEI), con abundancias elevadas de O, Fe, Si y S en la región central, que son característicos de material asociado a la estrella progenitora. Los valores de las abundancias obtenidas favorecen un origen asociado a una SN tipo Ia. Por otro lado, la región externa a la parte central muestra abundancias sub-solares, típicas de material barrido por el paso del frente de choque del SNR en el medio interestelar. Los valores bajos en la escala de tiempo de ionización sugiere que el plasma no se encuentra en equilibrio. Finalmente, hemos identificado la región de la discontinuidad de contacto (zona de origen del frente de choque reverso), la cual muestra que la distancia con el frente de choque original es más alta que la sugerida por los modelos de SNRs que se expanden en un medio uniforme. Esto sugiere que la evolución del SNR se ha llevado a cabo, principalmente, en un medio interestelar mucho más denso.

2.6.3 Cherenkov Telescope Array

Mirabel, I.F.¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Argentina compite con Namibia como país huésped de este proyecto internacional que implicará una inversión de ~ 200 millones de euros. Se describirán los sitios candidatos en Argentina y los requerimientos de infraestructura para su instalación, que en Salta son análogos a las necesidades del proyecto LLAMA.

2.6.4 Detección de rayos X en el sistema simbiótico Hen 2-87

Nuñez, N.E.^{1,2}, Luna, G.J.M.³

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y el Espacio (ICATE-UNSJ)

² Departamento de Geofísica y Astronomía (FCEFYN-UNSJ)

³ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Las estrellas simbióticas son sistemas binarios interactuantes, en los que ocurre acreción en una enana blanca. Hasta hace algunos años solo se conocía una veintena de sistemas con emisión en rayos X predominantemente *soft* (0.15-2.4 keV). En las últimas décadas, sin embargo, los satélites XMM-Newton, Chandra y Swift permitieron duplicar la cantidad de sistemas simbióticos conocidos como fuentes de rayos X. Presentamos la detección en rayos X del sistema simbiótico Hen 2-87 en la banda de energía de 0.3-5 keV. La presencia de emisión térmica con múltiples temperaturas y la falta de variabilidad en escalas de tiempo de algunos minutos sugiere que dicha emisión se originaría en una región extendida, ya sea donde los vientos de la enana blanca y la gigante roja colisionan o bien en la corona extendida del disco de acreción. Además, la fuente muestra variaciones de su luminosidad en 3 observaciones (separadas por un intervalo de 1 año) que indican la ocurrencia de fenómenos eruptivos en el sistema. Estos resultados serán discutidos considerando a este tipo de sistema como miembro de una nueva población significativa de binarias con emisión en rayos X.

2.6.5 Agujeros negros de masa estelar en simulaciones cosmológicas

L.J. Pellizza¹, P.B. Tissera¹, M.C. Artale¹, L.A. Bignone¹, I.F. Mirabel^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Service d'Astrophysique, CEA Saclay, France

Resumen

Diversos tipos de observaciones y modelos teóricos sugieren que los agujeros negros de masa estelar provienen de estrellas masivas. Sin embargo, las características particulares de estas estrellas (masa, metalicidad, etc.) que determinan la producción de agujeros negros son aún tema de debate. La respuesta a este interrogante tiene influencia en diversas ramas de la astrofísica, entre ellas la evolución estelar, la formación estelar en el Universo temprano, la evolución de galaxias, y la historia térmica del medio intergaláctico. Una técnica para investigar las características de los progenitores de este tipo de objetos compactos, consiste en combinar simulaciones numéricas cosmológicas de formación de estructura con métodos de síntesis poblacional, para predecir las propiedades de las poblaciones de fuentes con agujeros negros en el Universo y compararlas con las observaciones. En esta charla describiré la aplicación que nuestro grupo ha hecho de esta técnica a distintos tipos de fuentes (gamma-ray bursts, binarias de rayos X), los resultados que hemos obtenido, los problemas bajo investigación actual y prospectos futuros.

2.6.6 Black holes and accretion in strong $f(r)$ -gravity

G. E. Romero^{1,2}, D. Pérez², S. E. Pérez Bergliaffa³

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

³ Departamento de Física Teórica, Instituto de Física, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Resumen

We discuss the characteristics of both spherically-symmetric and rotating black holes in modified theories of gravity. We present relativistic accretion disk models for matter falling into the black holes and elaborate about possible tests of gravity in the strong regime based on X-ray observations of systems like Cygnus X-1.

2.6.7 Efectos del campo magnético intergaláctico sobre la propagación de gammas originados en blazares

A. D. Supanitsky¹, A. Cillis¹, A. Rovero¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Los fotones de altas energías originados en blazares pueden interactuar con los campos de radiación del medio intergaláctico al propagarse desde la fuente hasta la Tierra. Estas interacciones pueden dar origen a cascadas electromagnéticas que se desarrollan en dicho medio. Acerca del campo magnético del medio intergaláctico se sabe poco. Las mayoría de las observaciones, basadas principalmente en la rotación de Faraday y el efecto Zeeman, sólo permiten poner cotas para su intensidad y longitud de coherencia. Otra posibilidad es el estudio de los efectos que dicho campo magnético tiene sobre la propagación de rayos gammas provenientes de blazares. En particular, los electrones y positrones generados durante el desarrollo de dichas cascadas pueden interactuar con el campo magnético del medio intergaláctico alterando la forma del espectro de energía y la distribución angular de los gammas detectados en la Tierra. En este trabajo se estudian, a través de simulaciones numéricas detalladas, los efectos producidos por dicho campo magnético sobre el desarrollo de las cascadas electromagnéticas y su posible observación a través de los arreglos de Telescopios Cherenkov de próxima generación.

2.6.8 A Cosmographical Approach to the Redshift Drift in FLRW Models

Florencia A. Teppa Pannia¹, Santiago E. Pérez Bergliaffa²

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Resumen

In this contribution we study the evolution of the time derivative of the cosmological redshift z (the so-called redshift drift (RD)) with the cosmological redshift z , in homogeneous and isotropic cosmological models. We shall use a cosmographical approach, in which observable quantities are expressed as a power series in z , with the coefficients depending on the derivatives of the scale factor (the Hubble, deceleration and jerk parameters $-H$, q and j) evaluated today. This approach is independent of the dynamics obeyed by the scale factor. We show that, for $z \ll 1$, and using the parameters obtained in Capozziello et al. (2012), the resultant expression for the RD as a function of z is in good agreement with the one that follows from the Λ CDM model,

Since the cosmographic description is independent of the subjacent dynamics for the geometry, our expression for the RD can be used to constraint cosmological models built from alternative theories of gravity. As an example, our result is used to limit the space of free parameters of the $f(R)$ cosmological model proposed by Hu and Sawicki (2007).

PRESENTACIONES MURALES

3.1 Astronomía y Astrofísica Estelar (con una subsección de Sol)

3.1.1 Radiación UV proveniente del Sol joven y su implicancia en el origen de las primeras formas de vida

Ximena C. Abrevaya¹, Arnold Hanslmeier², Martin Leitzinger², Petra Odert², Eduardo Cortón³, Andrea P. Buccino¹, Pablo J.D. Mauas¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Institute of Physics, University of Graz, Univ. Platz 5, Graz, Austria

³ Departamento de Química Biológica, UBA

Resumen

El origen de las primeras formas de vida en la Tierra está datado en unos 3.800-3.500 millones de años. Sin embargo existen algunas incertezas acerca de cuándo podrían haber surgido las primeras células. Se supone, por otra parte, que la radiación UV podra haber jugado un rol esencial en el origen y evolucion de la vida en la Tierra y que el flujo de radiación UV proveniente del Sol joven habría alcanzado la superficie de la Tierra primitiva incluyendo longitudes de onda corta que corresponden a radiación de tipo UV-C, debido a la ausencia de capa de ozono. En este estadio, además, el Sol joven presentaba características diferenciales respecto a su estado actual. En este trabajo analizaremos el flujo de radiación UV proveniente del Sol joven y en particular nos focalizaremos en el flujo de radiación UV-C para analizar la factibilidad de supervivencia de microorganismos extremófilos en estas condiciones.

3.1.2 NGC 2849 y NGC 6134: dos cúmulos abiertos más para el proyecto BOCCE

A.V. Ahumada¹, A. Bragaglia², M. Cignoni³, P. Donati^{2,3}, M. Tosi², G. Marconi⁴

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

² INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna, Italia

³ Dipartimento de Astronomia, Università di Bologna, Italia

⁴ European Southern Observatory (ESO), Chile

Resumen

El proyecto denominado "Bologna Open Cluster Chemical Evolution" (BOCCE) es un *survey* fotométrico y espectroscópico de cúmulos abiertos pertenecientes a nuestra Galaxia, que será utilizado como trazador de las propiedades y de la evolución del disco galáctico. Los parámetros físicos de los cúmulos abiertos seleccionados, tales como distancia, edad, enrojecimiento, metalicidad y abundancia química detallada, son derivados de manera precisa y homogénea. Estos parámetros serán usados por ejemplo, para determinar la distribución de metalicidad en el disco galáctico y cómo evolucionó con el tiempo. Aquí presentamos nuestro último avance, relativo a los datos fotométricos obtenidos para NGC 2849 y NGC 6134.

3.1.3 Análisis fotométrico de los cúmulos abiertos Haffner 20, Haffner 21 y Trumpler 9

J. A. Ahumada¹, G. Carraro², E. Costa³

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

² European Southern Observatory, Chile

³ Departamento de Astronomía, Universidad de Chile

Resumen

Presentamos fotometría CCD de Johnson-Cousins (*UBVI*) de áreas centradas en los cúmulos abiertos Haffner 20, Haffner 21 y Trumpler 9. Ubicados en el Tercer Cuadrante ($l \simeq 245^\circ$, Puppis), estos objetos son relativamente jóvenes ($\log(\text{edad}) = 7.4-8.4$) y poco poblados; Haffner 20 muestra un enrojecimiento particularmente importante y, a unos 5 kpc, parece ubicarse sobre el borde interno del brazo de Perseo; los otros dos cúmulos se encuentran más próximos al Sol. Las imágenes tomadas con el telescopio de 1 m de Cerro Tololo, de unos 20×20 minutos de arco en cada caso, cubren áreas lo suficientemente extensas como para permitir un análisis más detallado de los diagramas color-magnitud y color-color de las diferentes poblaciones estelares localizadas sobre la dirección observada.

3.1.4 Estado evolutivo de estrellas con fenómeno B[e]

Y. J. Aidelman^{1,2}, L. S. Cidale^{1,2}, M. Borges Fernandes³, M. Kraus⁴

¹ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ Observatório Nacional - MCTI, Rio de Janeiro, Brasil

⁴ Astronomický ústav, Akademie věd České Republiky, Czech Republic

Resumen

La definición del fenómeno B[e] se basa en la descripción de condiciones físicas relacionadas con el medio circunestelar de estrellas tipo B y caracteriza determinadas peculiaridades que se observan en sus espectros: líneas prohibidas en emisión en el rango óptico; fuerte exceso infrarrojo en la zona $\lambda > 5 \mu\text{m}$ (infrarrojo cercano y medio) y líneas intensas en emisión de metales una vez ionizados y de hidrógeno. Estas particularidades espectrales son consecuencia de una envoltura circunestelar densa de gas ionizado (causando líneas en emisión) y una envoltura de polvo (responsable del exceso infrarrojo). Este grupo peculiar de estrellas es bastante heterogéneo, ya que estrellas con distintos estados evolutivos pueden presentar dichas características en sus espectros.

El hecho de que estas estrellas estén inmersas en un medio circunestelar denso y ópticamente grueso dificulta la determinación del tipo espectral y clase de luminosidad del objeto central, como consecuencia la determinación del estado evolutivo de las estrellas B[e] puede presentar incertezas apreciables.

El objetivo del presente trabajo consiste en determinar el estado evolutivo de algunas de estas estrellas a partir de los parámetros fundamentales del objeto central. Para este fin utilizaremos el sistema espectrofotométrico BCD, dado que este sistema está libre de los efectos producidos por el enrojecimiento interestelar y circunestelar.

3.1.5 Energetics of nearby stellar bow shocks

Paula Benaglia^{1,2}

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

The latest survey of stellar bow shocks (Peri et al. 2012) lists 28 candidates detected at IR wavelengths, associated with massive, early-type stars up to 3 kpc, along with the geometrical parameters of the structures found. I present here some considerations on the energetics involved, after the estimation of stellar wind power, infrared flux, stellar bolometric luminosity and radio flux limits for each source. The best candidates for relativistic particle acceleration are discussed.

3.1.6 Explorando la formación de “viudas negras”

O. G. Benvenuto^{1,2}, M. A. De Vito^{1,2}, J. E. Horvath³

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, Brasil

Resumen

En el año 1988, Fruchter, Stinebring y Taylor descubrieron el pulsar PSR 1957+20, que se encuentra en un sistema binario. Este objeto tiene características bastante particulares. Presenta eclipses extraordinarios, tiene una órbita con una inclinación de casi 90° , y la compañera binaria es de muy baja masa ($0.022 M_\odot$, si se asume para el pulsar la masa canónica). En ese mismo año, Phinney y colaboradores propusieron que la acompañante de PSR 1957+20 resultaba del efecto de la erosión del viento del pulsar, que se encarga de “evaporar” a las compañeras de pulsares de milisegundo en los casos en que la órbita sea lo suficientemente pequeña. De este modo, el pulsar despedazaría a su compañera binaria, “deglutiéndola” (de allí el nombre de “viudas negras”). Luego del descubrimiento de PSR 1957+20, se han reportado varios sistemas con estas características. En este trabajo mostraremos que la evolución binaria puede dar lugar a sistemas con las características presentadas por los del tipo “viudas negras”. Para ello, es necesario incluir los fenómenos de la evaporación y de la irradiación del pulsar sobre la estrella donante del sistema binario interactuante. Estudiaremos de qué manera se ven afectados los cálculos evolutivos al considerar estos efectos.

3.1.7 Nueva órbita espectroscópica de la binaria simbiótica Hen 3-1761

E. Brandi¹, C. Quiroga¹, P. Marchiano, B. Montané

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

En oportunidad de la reunión anual de la AAA 2006 se presentó la determinación de la órbita espectroscópica de la componente gigante del sistema simbiótico tipo S, Hen3-1761. Una mayor cantidad de datos espectroscópicos obtenidos en el período 1994-2010, permitieron determinar las curvas de velocidades de las dos componentes de la binaria, obteniéndose nuevos parámetros orbitales. Se establece un período $P=562.2$ días; para una solución circular, $M_g \sin^3 i = 2.8 M_\odot$ y $M_c \sin^3 i = 0.64 M_\odot$, la separación proyectada de la binaria, $A \sin i = 2.0$ UA y la relación de masas de la gigante roja respecto a la estrella caliente, $q=4.4$. Se analizan además las variaciones en intensidad de las emisiones presentes (H I, He I, Fe II, He II 4686, N III, C III y las líneas prohibidas [O III], [Fe VI] y [Ca V]). Hay indicios de que se trata de un sistema no eclipsante y muestra características propias de efecto de reflexión, es decir, el efecto de calentamiento de un hemisferio de la gigante roja por la estrella caliente, lo cual genera las variaciones observadas. Se determina la temperatura efectiva, radio y luminosidad de cada una de las componentes y se discute un posible modelo de la binaria.

3.1.8 Transporte de radiación en medios en movimiento con campos de velocidades no monótonos.

Colazo M.¹, Simonneau E., Cidale L.²

¹ CONAE, Falda del Carmen, Córdoba

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Presentamos un método eficiente y robusto para resolver rigurosamente el problema de transporte de radiación en las líneas en un marco de referencia Euleriano. Este método es una adaptación del método "forth and back implicit lambda iteration (FBILI)" desarrollado para medios estáticos (Atanackovic-Vukmanovic, O., ApJ 487,735). El nuevo método resuelve, principalmente, el transporte de radiación considerando átomos con dos niveles de energía, fuera de equilibrio local termodinámico (NLTE), en un medio en movimiento con campos de velocidades no monótonos. A modo de ejemplo, analizamos ensanchamiento de líneas producidos por macroturbulencia en estrellas supergigantes B, como consecuencia de inestabilidades en vientos impulsados por radiación. Se discute, además, la posible formación de componentes discretas en los perfiles P Cygni.

3.1.9 Una nueva estimación astrosismológica de la masa del *axion*

A. H Córscico¹, L.G. Althaus¹, M. M. Miller Bertolami¹, A. D. Romero¹, et al.

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

En este trabajo empleamos un modelo astrosismológico detallado de la estrella G117–B15A, el arquetipo de las enanas blancas variables con atmósferas ricas en H denominadas variables DAV o ZZ Ceti, y usamos el valor más reciente de la tasa de cambio del período correspondiente al modo dominante de esta estrella pulsante para derivar una nueva cota a la masa de los axiones, las partículas no bariónicas (aún conjeturales) consideradas como candidatas a formar parte de la materia oscura del Universo.

3.1.10 Propiedades pulsacionales de estrellas enanas blancas de baja masa con núcleos de He

A. H Córscico¹, A. D. Romero¹, L.G. Althaus¹ J. J. Hermes²

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Department of Astronomy, University of Texas at Austin, USA

Resumen

En esta comunicación presentamos un estudio teórico de las propiedades pulsacionales de estrellas enanas blancas de baja masa ($M_* = 0.17$ a $0.46M_\odot$) con núcleos de Helio, en base a modelos evolutivos detallados representativos de estos objetos. En vistas del creciente número de estrellas de esta clase que siguen descubriéndose a un ritmo muy acelerado, como por ejemplo a través del ELM ("extremely low mass") Survey (Kilic et al. 2012), y a raíz del excitante descubrimiento de la primer enana blanca ELM pulsante (Hermes et al. 2012), este estudio tiene como objetivo proveer una base teórica a partir de la cual interpretar futuras detecciones de estrellas pulsantes de este tipo.

3.1.11 HD 112364: un sistema binario SB2

Corti, Mariela A.^{1,2}

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Con el propósito de estudiar a los posibles miembros de la asociación estelar Centauro OB I, se obtuvieron espectros con REOSC DC de la estrella HD 112364 ($(\alpha, \delta)_{J2000} = (12^h:57^m:28^s, -59^\circ:47':47'')$). Varias de las líneas en absorción que posee su espectro presentan perfiles dobles, esto podría indicar un sistema binario a dos espectros (SB2). Se aplicaron los criterios de clasificación espectral del catálogo de Walborn & Fitzpatrick (1990, PASP, 102, 379) y se clasificó a la componente primaria del sistema con un TE = B0.5 Ib-a. En el espectro se puede observar que ambas componentes presentan intensidad similar, con lo cual se podría suponer que se trata de un sistema binario de estrellas supergigantes. Para los dos conjuntos de perfiles de He I y He II de los espectros obtenidos de HD 112364, fueron calculados valores de velocidad radial heliocéntrica, los cuales resultaron ser muy similares para cada componente entre sí, en las 3 noches de observación. Debido a esto, se puede suponer que se trata de un sistema binario de largo período, lo cual resulta consistente con el hecho de que no se ha encontrado evidencia de interacción entre ellas, como podrían ser líneas en emisión.

3.1.12 NIP of Stars: the near-infrared photometric monitoring of the Galactic star forming region IRAS 16132–5039

C. Courau¹, M. Jaque², R. Barbá^{2,3}, N. Morrell⁴, A. Roman-Lopes,³ G. Gunthardt⁵, G. Ferrero⁶, J. Arias, R. Gamen⁶, M. Soto³

¹ Universidad Nacional de San Juan, UNSJ

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

³ Universidad de La Serena, Chile

⁴ Las Campanas Observatory, Chile

⁵ Observatorio Astronómico de Córdoba

⁶ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

The star forming region IRAS 16132–5039 is a extremely young massive embedded star cluster at a distance of about 3.7 kpc from the Sun, affected by a mean optical extinction of about 14 magnitudes. The cluster has at least thirty massive OB stars, being the main source IRS1, a O-type star of spectral type O5 close to the zero-age main-sequence (Roman-Lopes et al. 2004). The source IRS1 is surrounded by a ring-shaped nebula about 12" in diameter, suggesting that the star still has not cleared its cocoon because of their extreme youth. The population of variable stars in the area of IRAS 16132-5039 is still completely unknown.

We monitored this cluster in the H band, over 31 nights spanning a period of three years, using the RetroCam camera attached to the Swope telescope at LCO. In this work, we present a preliminary analysis of photometric monitoring with the discovery of several candidates for variable stars. We included also to the analysis of variability, a small set of images obtained in the K_s with the VISTA telescope in the framework of *VISTA Variables in the Vía Láctea* (VVV) survey (Minniti et al. 2010).

3.1.13 Emisión girosincrotrónica de una población electrónica con distribución energética tipo *double power-law*

G. Cristiani¹, C.G. Giménez de Castro^{2,1}, P.J.A. Simões³, C.H. Mandrini¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Centro de Rádio Astronomia e Astrofísica Mackenzie/Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil

³ School of Physics & Astronomy/University of Glasgow, Glasgow, Escocia

Resumen

El incremento de la emisión en radio en el rango de las microondas durante fulguraciones solares se debe principalmente a la emisión girosincrotrónica de electrones de alta energía. Usualmente se asume que esta población electrónica responde a una distribución energética tipo *power-law*, $dN/dE \propto E^{-\delta}$, con un índice espectral electrónico δ constante sobre el rango de energías considerado, el cual generalmente abarca 3 o 4 órdenes de magnitud. Sin embargo existe evidencia observacional durante fulguraciones, en rayos X duros y también en frecuencias de radio, de que el espectro de energías de los electrones acelerados presenta un *endurecimiento* (disminución del índice espectral) para energías por encima de unos cientos de keV. En este trabajo se exploran las consecuencias en la emisión girosincrotrónica al considerar una distribución energética para los electrones emisores tipo *double power-law*, considerando diferentes energías de quiebre bajo diversas condiciones del plasma ambiente en que los electrones acelerados emiten.

3.1.14 Model atmospheres of massive stars using CAK hydrodynamics

M. Curé¹, R. O. J. Venero², L. Cidale^{2,3}

¹ Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Chile

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

Nowadays, state-of-the-art radiative transport models (FASTWIND, CMFGEN) use as input an ad-hoc velocity field called " β law", where the terminal velocity, mass loss rate and the value of β are free parameters. We have modified the FASTWIND code (Puls et al. 2005) to make use of any hydrodynamical solution either from a CAK theory or an improved model (Cure, 2004, Cure et al. 2011) to investigate the influence of the "real" wind as compared to the " β law" wind.

Here we present the results of the fast solution hydrodynamics on the hydrogen and helium lines in O supergiants. In a future work we want to study the novel δ slow solution (Cure et al. 2011) for AB supergiants.

3.1.15 Search For Debris Disks In The VVV Field

C. Chavero¹, R. Saito², D. Minniti²

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

² Universidad Católica de Chile

Resumen

In general, debris disks are not spatially resolved and are identified in the infrared trough the thermal dust emission, which results in an excess over the expected stellar values. The Spitzer/Glimpse, observing in the IRAC colours (3.6-8.0m), combined with the near-IR data from the ESO Public Survey VISTA Variables in the Via Lactea (VVV), which is scanning the Milky Way bulge and disk, produces a valuable source for searches for stars harbouring debris disk and, consequently, planets and protoplanets. We have carefully selected a set of infrared excess stars, using data from Spitzer and VVV data catalogues. We found 24 candidates to observe and spatially resolve the disk with high resolution instruments.

3.1.16 Descubrimiento de planetas circumbinarios

Fernández-Lajús, E.^{1,2}, Qian, S.-B.^{3,4,5}, Zhu, L.-Y.^{3,4}, Liu, L.^{3,4,5}, Dai, Z.-B.^{3,4}, Xiang, F.-Y.⁶, He, J.-J.^{3,4}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ National Astronomical Observatories/Yunnan Observatory, Chinese Academy of Sciences (CAS), China

⁴ Key laboratory of the Structure and Evolution Celestial Bodies, Chinese Academy of Sciences, China

⁵ Physical Sciences Department, Graduate University of the Chinese Academy of Sciences, China

⁶ Physics Department, Xiangtan University, China

Resumen

Hasta la fecha, de los más de 600 sistemas planetarios conocidos, tan solo una docena consisten en sistemas de planetas circumbinarios. La primer evidencia directa de la existencia de planetas alrededor de sistemas estelares binarios fue encontrada a mediados de 2011 por la sonda Kepler mediante la detección de tránsitos en Kepler-16 y a comienzos de 2012 en Kepler-34 y Kepler-35. Pero la mayor parte de estos planetas circumbinarios fueron descubiertos por el método de *timing*, que consiste en analizar variaciones en el tiempo de fenómenos periódicos que ocurren en el sistema, como por ejemplo tiempos de mínimo de binarias eclipsantes o variaciones en los ciclos de pulsars. Del análisis del diagrama (O-C) entre los instantes observados de ocurrencia y los instantes calculados según efemérides, se deduce la presencia de diversos fenómenos que alteran la órbita del sistema. En particular los cambios cíclicos en el diagrama (O-C) pueden interpretarse a través del “light-travel-time effect” como la influencia gravitacional de un tercer cuerpo tanto de masa estelar como sub-estelar, ya sea enanas marrones o cuerpos de masa planetaria. En este trabajo presentamos el descubrimiento de planetas gigantes alrededor de las binarias eclipsantes NY Virginis y RR Caeli. Ambos sistemas presentan además evidencia de la existencia de un segundo planeta, también de tipo gigante, orbitando alrededor del centro de masas. Como evidencia adicional presentamos la observación parcial de un posible tránsito en RR Caeli.

3.1.17 Monitoreo fotométrico de η Carinæ desde el OALP. Temporadas de observación 2011-2012

E. Fernández-Lajús^{1,2}, F.N. Giudici¹, X.S. Ramos¹, M.C. Scalia¹, N.E. Salerno¹

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

η Carinæ es la Variable Luminosa Azul más brillante de nuestra galaxia y es uno de los objetos estelares más intrigantes del cielo debido a sus históricas y espectaculares variaciones de brillo. En particular η Car, presenta eventos fotométricos que se repiten con una periodicidad de 5.54 años. Para analizar este comportamiento periódico y otras características presentes en sus curvas de luz, realizamos desde el Observatorio de La Plata, un monitoreo CCD de larga duración utilizando el telescopio “V.S. Niemela” de 0.8-m y un set de filtros *BVRI* y *H α* . En este trabajo presentamos las curvas de luz resultantes de las temporadas de observación 2011 y 2012, las cuales pueden ser comparadas con sus análogos en fase del ciclo anterior. En esta ocasión el objeto sólo muestra variaciones moderadas de brillo en todas las bandas, manteniéndose próximo a $V = 4.5$.

3.1.18 Jet en Estrellas y Enanas Marrones Jóvenes

L.V. Ferrero^{1,2}, M. Gómez²

¹Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

²Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

El Modelo Estándar para la Formación de Estrellas de baja masa o de tipo solar presenta a los discos y jets como elementos claves para el proceso de formación de dichos objetos. En particular los jets y/o flujos bipolares moleculares ocurren durante las etapas más tempranas de la evolución de las estrellas, cuando éstas comienzan a transitar por Pre-Secuencia Principal. Actualmente este modelo de Formación Estelar se ha extendido para el régimen sub-estelar o de Enanas Marrones y para estrellas de alta masa. Por otro lado, se ha aceptado la Teoría Unificada en la que los jet ópticos y los flujos bipolares moleculares están relacionados de manera causal, pero poco se sabe acerca del mecanismo de eyección de los mismo. En ésta contribución se analizan y comparan las imágenes en diversas bandas ([SII], H α , H₂, etc) de una muestra de aproximadamente 10 estrellas con masas entre 20 y 0.2 M_{Sol}, que evidencian la presencia de jets, para buscar propiedades características como colimación, extensión, intensidad de emisión en cada banda, etc., en relación a las características del objeto central.

3.1.19 Actividad estelar en estrellas con planetas a partir de espectros de CASLEO

Matías G. Flores¹, Andrea P. Buccino^{2,3}, Carlos Saffe¹, Pablo Mauas³ Federico Gonzalez¹

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Departamento de Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

³ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Muchas estrellas F a K de tipo solar albergan planetas de tipo Júpiter caliente (período orbital menor a 7 días, un semi-eje mayor menor 0.1 UA y una masa mínima mayor a 0.2 veces la masa de Júpiter). Recientemente, se han encontrado evidencias espectroscópicas y espectropolarimétricas que la actividad de una estrella fría con este tipo de planetas es mayor que la de una estrella de la mismas características (clase y tipo espectral, masa, edad, etc.) que no alberga planeta. De esta manera se presupone que existe una interacción estrella-planeta. Según estas observaciones y la teoría desarrollada se proponen dos tipos de interacciones posible: una interacción magnética a través de la magnetósfera del planeta o mecánica a través de fuerzas tidales que intervengan en la convección de la estrella y por lo tanto en el dínamo que genera los campos magnéticos estelares.

En este trabajo se estudia la actividad de estrellas con Júpiter calientes a corto y largo plazo a partir de distintos indicadores de actividad. Para ello, se tomaron una serie de espectros de alta resolución con el espectrógrafo REOSC del telescopio 2.15m del CASLEO para distintas fases de la órbita del planeta, simultáneamente se tomaron observaciones fotométricas con el telescopio Horacio Ghilmetti recientemente instalado en este mismo observatorio. En particular, se analiza la dependencia de la actividad con distintos parámetros orbitales del planeta y del momento magnético del mismo y compararemos estas observaciones con las correspondientes a estrellas de igual tipo, clase espectral y luminosidad que no tengan planetas. A partir de estos resultados se pretende encontrar evidencias de la interacción estrella-planeta y determinar si esta interacción es de origen mecánico o magnético.

3.1.20 Polarimetría de estrellas de tipo solar asociadas a Cinturones de Kuiper

García L.¹, Gómez M.¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Los discos *debris* o de “escombros” son discos circunestelares asociados a estrellas maduras de secuencia principal. Se encuentran poblados por partículas de polvo y objetos similares a los que constituyen el Cinturón de Kuiper producto de un proceso de formación planetaria que se habría dado alrededor de la estrella, de manera análoga al Sistema Solar. Las colisiones entre estos cuerpos serían las responsables de producir las partículas de polvo.

El polvo que compone los discos además, de producir excesos en emisión en el infrarrojo, también es responsable de polarizar parte de la radiación estelar. De esta manera, la polarimetría constituye una herramienta adicional para detectar la presencia de discos de “escombros”, estudiar sus características y determinar propiedades de las partículas de polvo.

En este trabajo se presentan mediciones polarimétricas en el óptico realizadas desde CASLEO de dos muestras de estrellas: la primera compuesta de estrellas asociadas con discos *debris* y la segunda de estrellas sin evidencias de disco. Combinadas, ambas muestras suman un total de 100 sistemas observados. Estas muestras de estrellas del hemisferio sur se combinan con estrellas de características similares del hemisferio norte para luego comparar estadísticamente las polarizaciones observadas de estrellas con y sin disco.

3.1.21 Imágenes coronográficas de estrellas cercanas asociadas a discos *debris*

García L.¹, Gómez M.¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Utilizando imágenes coronográficas de alta resolución obtenidas con el instrumento NICI (Near Infrared Coronagraphic Imager) del observatorio Gemini identificamos la presencia de al menos tres fuentes débiles en los campos de dos estrellas asociadas a discos *debris* o discos de “escombros”: HD 187897 y HD 201219. De acuerdo con las primeras determinaciones aproximadas de magnitudes y colores, si las fuentes se encuentran ligadas gravitacionalmente a las estrellas asociadas, estas tendrían masas en el rango subestelar o planetario. Para confirmar si efectivamente las fuentes detectadas se encuentran ligadas a sus respectivas estrellas solicitamos nuevas imágenes de ambos sistemas para el primer semestre de 2012. El nuevo conjunto de imágenes va a permitir medir los movimientos propios de las fuentes y de las estrellas y establecer si ambos comparten los mismos movimientos propios.

3.1.22 Búsqueda remota de vida y bioindicadores gaseosos en exoplanetas

Matías García¹, Ximena Abrevaya², Mercedes Gómez³

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

La existencia de moléculas simples en las atmósferas de los planetas (O_2 , O_3 , CO_2 , CH_4 , etc.), en particular en los llamados exoplanetas, podrían ser indicadores de la presencia de vida, lo que se denomina como "Bioindicadores". Sin embargo no pueden considerarse señales inequívocas de la existencia de la misma, ya que es bien sabido que también existen procesos no-biológicos (abióticos) que podrían estar asociadas a la producción de dichas moléculas. En esta contribución se explora la presencia de posibles bioindicadores en las atmósferas de planetas extrasolares, haciendo especial énfasis en discutir aquellos procesos asociados a la actividad de microorganismos para la producción de dichas moléculas, así como también se considerarán aquellos procesos no biológicos que podrían estar asociados a la presencia de las mismas. Por otro lado, en este contexto, se analizará la factibilidad de la presencia de microorganismos en estos planetas (e.j. organismos extremófilos) considerando las condiciones físico-químicas analizadas.

3.1.23 Espectrofotometría en NGC 3255 y Hogg 17

E.E. Giorgi^{1,2}, G.R. Solivella^{1,2}, R.A. Vázquez^{1,2}, L. Rizzo¹

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

Se presenta un estudio espectrofotométrico de los cúmulos abiertos NGC 3255 y Hogg 17, ubicados en las zonas de Carina y Centaurus respectivamente, basado en nueva fotometría CCD UBVI y en la clasificación espectral realizada en varias de las estrellas más brillantes observables en sus campos. En la literatura se reporta que ambos están ubicados a aproximadamente 1400 pc del Sol y son, por lo tanto, dos miembros del brazo de Carina cercano. Nuestro estudio confirma a Hogg 17 como miembro de Carina -nuestra distancia no difiere de la dada en la literatura-; por el contrario, para NGC 3255 encontramos que su distancia es 5000 pc y pertenece a la tangente externa de ese brazo. La clasificación espectral resulta determinante en el análisis de los miembros de los cúmulos porque permite resolver dudas respecto de la membresía de ciertas estrellas y conducir a una nueva estimación de sus parámetros fundamentales, y porque la aplicación del método de la paralaje espectroscópica conduce a una mayor precisión en las distancias y a un mejor aprovechamiento de los mismos como trazadores de estructura espiral. Nuestros resultados, provisoriamente, confirman recientes trabajos realizados en el cuarto cuadrante de nuestra galaxia por parte de nuestro grupo.

3.1.24 Abundancias químicas de un sistema SB2 de HgMn

E. J. Gonzalez ¹, J. F. González ², A. E. Collado ²

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

Presentamos el análisis de abundancias químicas de un sistema binario de líneas dobles con componente principal de HgMn, NGC 2287-105. Los espectros analizados fueron obtenidos con el espectrógrafo REOSC en dispersión cruzada, en el Complejo Astronómico el Leoncito (CASLEO) y cubren un rango espectral entre 3800–5800 Å. La componente principal del sistema presentó sobreabundancias de Mn, Y, Sr, Zr, Pt y Hg, mientras que la componente secundaria de este sistema presentó una moderada sobreabundancia de Ba.

3.1.25 Análisis de la SED de nuevas proto-estrellas tipo FU Orionis

L. Gramajo¹, M. Gómez¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

En este trabajo se presenta el análisis realizado a través del modelado de las distribuciones espectrales de energía (SEDs) de objetos protoestelares tipo FU Orionis a los cuales se les ha observado un estallido en estos dos últimos años. El modelado de las SEDs (flujos y espectros) se realizó a través del uso del código desarrollado por Whitney et al. (2003 ApJ 591:1049), del cual se derivaron parámetros físicos y geométricos, para cada objeto. Éstos son comparados con los derivados por otros autores. Se incluye el análisis de los parámetros característicos (asociados principalmente al disco) del conjunto las FU Orionis Clase I y de Clase II: los cuales son confrontados con los valores típicos de los objetos de Clase I y de Clase II en un estado de menor actividad. Esta comparación permite caracterizar estos objetos tanto en su etapa inactiva como eruptiva (estrellas FU Orionis).

3.1.26 Estudio de las propiedades de los discos en protoestrellas Enanas Marrones

L. Gramajo¹, M. Gómez¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Las protoestrellas Enanas Marrones tienen la característica de tener masas por debajo del límite de combustión del Hidrógeno. Estos objetos, cuando son jóvenes, son observados en regiones de formación estelar, y aunque su mecanismo de formación todavía se encuentra en discusión, observaciones fotométricas y espectroscópicas han revelado que pasarían por una etapa de acreción similar a la que experimentan las estrellas T Tauri. En ambos casos la presencia de discos circunestelares es fundamental. En este trabajo se presentan los resultados del análisis de Distribuciones Espectrales de Energía (SEDs) de un grupo de Enanas Marrones jóvenes (Clase I y II). Para el estudio de la SED se utilizó el código desarrollado por Whitney et al. 2003 (ApJ, 591, 1049). Se tuvieron en cuenta los valores de la temperatura, derivados a partir del tipo espectral, y masas estelares determinados previamente por otros autores. Luego, para cada uno de los objetos estudiados, se determinaron parámetros físicos y geométricos. Los resultados obtenidos son comparados con los derivados por otros autores y con los que se esperan para este tipo de objetos de acuerdo a su estado evolutivo.

3.1.27 Detección de eventos dinámicos en la baja corona solar (2010–2012)

Lucas E. Guzmán¹, Nicolás R. Doña¹, Laura A. Balmaceda²

¹ Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNSJ

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

El coronógrafo MICA (Mirror Coronagraph for Argentina), instalado en la Estación de altura Carlos U. Cesco, dependiente del Observatorio Astronómico Félix Aguilar (OFA-UNSJ) provee imágenes de la baja corona solar (1.05 a 2 radios solares) en la línea de emisión de FeXIV. Dichos datos son obtenidos a diario desde 1999, cubriendo de esta forma un periodo de más de un ciclo solar. El presente trabajo tiene como objetivo realizar una búsqueda sistemática de eventos dinámicos coronales (CMEs, erupción de protuberancias, entre otros) en la amplia base de datos del instrumento y la compilación

de un catálogo con la información básica necesaria para su posterior análisis. Para ello se utilizan imágenes tomadas tanto en el centro de la línea verde de emisión (530.3 nm) como el continuo cercano (526.0 nm) haciendo uso de diversas técnicas de procesamiento y post-procesamiento a fin de hacer visibles los eventos a estudiar. Además se utilizan datos obtenidos con diversos instrumentos a bordo de satélites para la correcta identificación de eventos. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en la primera etapa cubriendo los datos de 2010 al presente.

3.1.28 Propiedades de los vientos estelares en estrellas B supergigantes

Haucke M. et al.¹

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Los vientos de las estrellas A y B supergigantes presentan inconsistencias respecto a las predicciones de la teoría clásica de vientos impulsados por radiación (Crowther 2006, Markova et al. 2008, Curé et al 2012). En base a observaciones adquiridas en alta resolución se realiza un estudio de las propiedades de los vientos de las supergigantes B (tasa de pérdida de masa y velocidad terminal), a partir del modelado de la línea H α , junto con determinaciones precisas de los parámetros fundamentales (Teff, Luminosidad y log g) empleando el método espectrofotométrico BCD (Barbier-Chalonge y Divan). Se discute el comportamiento de dichos parámetros con el subtipo espectral.

3.1.29 Búsqueda de candidatos a *planemos* en Camaleón I

L. Heredia¹, M. Gómez¹, J. Ahumada¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

En el año 1999 se produce el hallazgo del primer objeto aislado con masa planetaria (“*planemo*”), S Ori 47, en el cúmulo abierto joven Sigma Orionis. Posteriormente, en este mismo cúmulo se ha confirmado la presencia de decenas de estos objetos. Sin embargo, en otras regiones sólo se han detectado, hasta el momento, unos pocos.

Con el objetivo de mejorar la estadística de la abundancia de *planemos* en la Galaxia, en esta contribución presentamos una búsqueda de candidatos a dichos objetos en la nube oscura Camaleón I, en la constelación homónima del Hemisferio Celeste Sur.

Se ha elegido Camaleón I por tratarse de una región de formación estelar joven ($\sim 2 \times 10^6$ años), cercana (~ 160 – 165 pc), y con extinción relativamente baja en el óptico ($A_V \sim 5$ – 10 mag).

Se emplean datos del relevamiento 2MASS que abarcan un área de $2^\circ \times 2^\circ$ centrada en las coordenadas $\alpha = 11^h 06^m 48^s$, $\delta = -77$ deg $18'$ (2000.0). Estos datos proporcionan magnitudes en la banda J ($1.25 \mu\text{m}$), H ($1.6 \mu\text{m}$) y K ($2.2 \mu\text{m}$), las cuales permiten construir el conocido diagrama de diagnóstico en el infrarrojo cercano ($J - H$) vs. ($H - K$).

Además, utilizando las trayectorias evolutivas de pre-secuencia principal de Baraffe y Chabrier para enanas marrones y planetas gigantes, se seleccionan candidatos a *planemos* que presentan colores y magnitudes compatibles con los esperados para objetos con masas entre 4 y $15 M_{\text{Jup}}$, con las mismas edades y a la distancia a la que se encuentran los objetos jóvenes en Camaleón I.

3.1.30 NIP of Stars: the near-infrared photometric monitoring of the massive young clusters Danks 1 and Danks 2

M. Jaque¹, R. Barbá^{1,2}, S. Torres Robledo², N. Morrell³, G. Gunthardt⁴, M. Soto², G. Ferrero⁵, J. Arias, A. Roman-Lopes², R. Gamen⁵

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Universidad de La Serena, Chile

³ Las Campanas Observatory, Chile

⁴ Observatorio Astronómico de Córdoba

⁵ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

The young massive clusters Danks 1 and Danks 2 are among the best Galactic candidates for binary clusters. Both clusters have been subject of intense research in recent years, using observations obtained with HST and ground-based telescopes (e.g. Baume et al. 2009; Davies et al. 2012; Chené et al. 2012). In the context of *NIP of Stars* project (Barbá et al. 2011), we have monitored these binary clusters in the *H* band, over 36 nights spanning a period of three years, using the RetroCam camera attached to the Swope telescope at LCO. In this work, we present a preliminary analysis of photometric monitoring with the discovery of tens of variable star candidates, including some potential massive eclipsing binaries (one of the drivers of the *NIP of Stars* project). Also considered in the variability analysis is a small set of *K_s*-band images obtained with the VISTA telescope in the framework of the *VISTA Variables in the Vía Láctea* (VVV) survey (Minniti et al. 2010). We compare our results with those found by Chené et al. (2012) using VVV images.

3.1.31 Las estrellas B[e] en la Nube Mayor de Magallanes

H. Levato¹, M. Grosso¹, A. Miroshnichenko²

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Department of Physics and Astronomy, University of North Carolina at Greensboro, USA

Resumen

Se presentan observaciones realizadas con el Gemini Sur en el rango óptico utilizando GMOS, para media docena de objetos candidatos a B[e] en la Nube Mayor de Magallanes. Se confirman la mayoría de los objetos seleccionados.

3.1.32 Determinación de la estructura y velocidad tridimensional de la CME del 02 de Enero de 2008

López, Fernando M.¹, Cremades, Hebe²

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Facultad Regional Mendoza, UTN

Resumen

En el presente trabajo, se realizó un análisis de la estructura tridimensional de una CME (Coronal Mass Ejection) ocurrida el 02 de Enero de 2008. El evento fue observado por las naves STEREO A y B (separación respectiva de $\sim 44^\circ$), lo que permitió disponer de imágenes polarizadas desde dos de puntos de visión distintos del mismo. Para la determinación de la estructura tridimensional de la

CME, se aplicó una técnica de polarización. Esto llevó a la construcción de mapas topográficos de la altura del evento sobre el plano del cielo (en dirección al observador), así como un análisis dinámico, permitiendo comparar los resultados obtenidos para su velocidad real y velocidad proyectada sobre el plano del cielo.

3.1.33 Caracterización de la estructura 3D de CMEs mediante el uso de imágenes polarizadas

López, Fernando M.¹, Cremades, Hebe², Erquiaga, María José²

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Facultad Regional Mendoza, UTN

Resumen

La estructura tridimensional de las eyecciones coronales de masa (CMEs; por sus siglas en inglés) representa en la actualidad uno de los aspectos fundamentales sin resolver en el ámbito de la física solar. No sólo existe un motivo fundamentalmente científico para su estudio, sino también uno esencialmente práctico, ya que las CMEs son los principales modificadores del clima espacial. El acontecimiento de una tormenta geomagnética puede acarrear graves consecuencias para la sociedad actual, altamente dependiente de la tecnología. Es por ello, que incrementar nuestro conocimiento sobre las CMEs significa un gran paso hacia uno de los objetivos primordiales de la investigación del clima espacial: poder predecir su ocurrencia, sus características, y su grado de influencia sobre nuestro planeta.

Para el presente trabajo, y mediante el uso de imágenes polarizadas tomadas por los coronógrafos de luz blanca COR1 y COR2 de la misión STEREO, se realizó la caracterización tridimensional de tres CMEs. A partir de esta caracterización, y bajo la suposición de una estructura aproximadamente cilíndrica para las CMEs analizadas, se determinó la longitud axial (L) y transversal (D) de cada cilindro. Para cada evento, la razón L/D fue luego comparada con la extensión lineal de su respectiva región fuente. Por otro lado, en cada caso se comparó la razón L/D obtenida a partir de la medición de polarización, con el correspondiente valor L/D obtenido mediante el ajuste de un modelo de tipo forward que considera a las CMEs como *croissants*.

3.1.34 Determinación de elementos orbitales del sistema binario espectroscópico NGC 2527-213

Lovos, F.¹, González, F.^{1,2}, Levato, H.^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNSJ

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

La presencia de sistemas binarios en cúmulos estelares es de gran importancia para la investigación de la evolución de propiedades físicas y dinámicas de las estrellas y los sistemas estelares. Este trabajo es un punto de partida para la investigación de la historia evolutiva del sistema binario espectroscópico NGC 2527-213, con el fin de establecer los procesos físicos que alteraron la evolución de la estrella primaria y la posicionaron como un blue straggler del cúmulo.

Mediante el análisis de datos espectroscópicos obtenidos en CASLEO, se ajustaron curvas de velocidad radial y se determinaron los elementos orbitales para el sistema mencionado. El análisis incluyó medición de velocidades radiales y separación de las componentes espectrales del sistema.

3.1.35 Estudio de la dinámica de una fulguración de clase M a partir de observaciones en distintas longitudes de onda

M. L. Luoni¹, C. N. Francile², C. H. Mandrini¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Observatorio Astronómico Félix Aguilar (OFAA-UNSJ)

Resumen

A partir de imágenes satelitales se ha podido comprobar que la superficie solar es altamente turbulenta, es decir, se observan continuamente variaciones de brillo, formación de arcos, flujos de plasma y eyecciones de gas indicando cambios permanentes en estructuras. Sin embargo, el abrillantamiento más poderoso lo constituye la fulguración solar. En este trabajo, a través del análisis de diversos datos, entre ellos, imágenes obtenidas con el H-alpha Telescope for Argentina (HASTA) se analiza la fulguración compacta del 9 de mayo de 2012, de las 12:21 UT. Se identifican las zonas donde tiene lugar la reconexión, se interpreta la liberación de energía a través de un modelo coronal y la presencia de arcos fríos en ausencia de filamentos eyectivos posteriores a la fulguración.

3.1.36 Parámetros astrofísicos de cúmulos estelares de la Nube Menor de Magallanes: hacia una mejor comprensión de la estructura y evolución de esta galaxia

F.F.S. Maia¹, J.F.C. Santos, Jr.¹, A.E. Piatti²

¹ ICEX, UFMG, Brasil

² Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Presentamos resultados de una muestra numerosa de cúmulos de la Nube Menor de Magallanes (NMM) obtenidos por primera vez a partir de fotometría CCD en el sistema de Washington CT_1T_2 . Las características de los cúmulos en los diagramas color-magnitud (DCM) se identificaron a partir de extracciones circulares alrededor de los centros de los cúmulos, una vez que los DCM fueron limpiados de la contaminación de estrellas del campo; sus Secuencias Principales se extienden desde una a cuatro magnitudes más débiles. Los cúmulos resultaron ser objetos de pequeño tamaño angular proyectados o inmersos en densos campos estelares, a juzgar por sus perfiles radiales de densidad estelar, de modo que los efectos de aglomeración de estrellas podrían ser responsables de la magnitud más brillante alcanzada en algunos casos. Estimados sus edades a partir del ajuste de isócronas teóricas -conjuntamente con el exceso de color $E(B - V)$ - asumiendo una metalicidad de $Z = 0.008$ ($[Fe/H] = -0.4$) y un módulo de distancia de la NMM de $(m - M)_o = 18.90 \pm 0.10$ mag.

3.1.37 El Catálogo Bibliográfico de Velocidades Radiales

S. Malaroda¹, H. Levato¹, S. Galliani¹, L. Vega¹

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

Se presenta la última versión, la número 24, del Catálogo Bibliográfico de Velocidades Radiales, iniciado por el grupo en el año 1991. Se analiza el incremento a lo largo de estos años de los datos observacionales provenientes de grandes contribuciones instrumentales como el RAVE y el BRAVA.

3.1.38 Determinación de parámetros fundamentales de cúmulos abiertos galácticos pobremente estudiados

N. Marconni¹, M.C. Parisi², J.J. Clariá², T. Palma², A.V. Ahumada², A.E. Piatti³

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Observatorio Astronómico de Córdoba

³ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Continuando con un proyecto sistemático de observación fotométrica de cúmulos abiertos galácticos, presentamos resultados preliminares obtenidos en cúmulos abiertos pobremente estudiados. Las observaciones fueron realizadas usando el telescopio de 0.9 m del Observatorio Inter-mericano de Cerro Tololo, en combinación con los filtros C y T1 del sistema fotométrico de Washington. Básicamente, determinamos radios lineales, enrojecimientos, distancias y edades de los objetos observados.

3.1.39 Estrellas con planetas de tipo “Hot Jupiter” y la Interacción Planeta-Estrella

C. Martínez¹, C. Chavero², E. Jofré², R. Petrucci³, M. Gómez²

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Observatorio Astronómico de Córdoba

³ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Un alto porcentaje de los planetas extrasolares detectados son del tipo “Hot Jupiter”, es decir son planetas gigantes que orbitan a distancias muy próximas ($< 0,1$ UA) de la estrella central. El presente trabajo propone indagar sobre el efecto que la interacción planeta-estrella tiene sobre la propia atmósfera estelar. Para ello se confrontan espectros, de alta resolución y señal sobre ruido, de un grupo de estrellas con planetas y otro de estrellas sin planetas, con espectros sintéticos correspondientes a diferentes modelos y, en particular, al de Kurucz (ATLAS9). Dado que se conocen con precisión todos los parámetros estelares, en especial, el tipo espectral y la clase de luminosidad, es posible seleccionar el modelo estelar más apropiado y representativo de la atmósfera estelar, sin efecto alguno. Este trabajo muestra si resulta posible o no cuantificar el efecto de la interacción planeta-estrella a partir de los espectros observados.

3.1.40 Determinación de edades y enrojecimientos de una decena de cúmulos estelares pertenecientes a la Nube Mayor de Magallanes

J.H. Minniti¹, A.V. Ahumada², J.J. Clariá², A. Benítez-Llambay², M.A. Oddone²

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

El estudio de los cúmulos estelares (CEs) provee información acerca de la formación estelar y de la historia química de las galaxias que los contienen. Esto se debe a que los mismos pueden considerarse como verdaderas unidades de población estelar, caracterizadas por una determinada edad y composición química. Una de las galaxias relevantes del Grupo Local es la Nube Mayor de Magallanes (NMM), la cual se estima que cuenta con cerca de 4200 CEs. El presente trabajo tiene

como objetivo determinar, mediante espectroscopía integrada, edad y enrojecimiento de una decena de CEs pertenecientes a la NMM. Dichos parámetros contribuirán a ampliar el conocimiento actual que se posee sobre los mencionados sistemas de esta galaxia vecina.

3.1.41 Near-infrared spectroscopic survey of galactic B[e] stars

M. F. Muratore^{1,2}, M. Kraus³, W. J. de Wit⁴

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Astronomický ústav, Akademie věd České Republiky, Fričova 298, 251 65 Ondřejov, Czech Republic

⁴ European Southern Observatory, Chile

Resumen

B[e] stars are characterized by the presence of permitted and forbidden emission lines in their optical spectra, and a strong infrared excess emission due to circumstellar dust. In addition, some of these stars also show molecular bands in emission, such as TiO and/or CO bands. These stars are found in different evolutionary phases ranging from the pre-main sequence Herbig Ae/B[e] stars to the post-main sequence B[e] supergiants. Our aim is to study the first overtone CO band emission in a sample of galactic B[e] stars using high resolution near-infrared observations taken with VLT/CRIRES at the European Southern Observatory (ESO) on Paranal, Chile. The presence or absence of this emission will help us characterize the environment around stars in different evolutionary phases, while the modeling of the first CO bandhead in our high resolution spectroscopic data will provide information about the kinematics of the circumstellar material at several AU from the star. This study will help to assess the validity of the latitude dependent B[e] wind paradigm in particular, and our understanding of the final phases of massive star evolution in general. Preliminary results from our analysis will be presented.

3.1.42 Tomografía de Medida de Emisión Diferencial: Comparación SDO/AIA versus STEREO/EUVI.

F.A. Nuevo¹, A.M. Vásquez¹, R.A. Frazin²

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Department of Atmospheric, Oceanic and Space Sciences, University of Michigan, USA

Resumen

La tomografía de la medida de emisión diferencial (DEMT) utiliza una serie temporal de imágenes EUV de la corona solar, tomadas durante una rotación completa, para determinar la distribución tri-dimensional (3D) de la emisividad de la corona en cada banda instrumental. Las emisividades permiten a su vez la determinación de la medida de emisión diferencial local (LDEM) en cada celda computacional. El producto final de la técnica DEMT consiste en mapas 3D de la densidad y la temperatura electrónicas de la corona. En este trabajo estudiamos la rotación CR-2099 mediante DEMT aplicada a datos de los instrumentos STEREO/EUVI y SDO/AIA. Este último (el más nuevo en su tipo) posee un número mayor de bandas, lo cual permite la exploración de nuevas parametrizaciones para la LDEM. Mostramos un estudio comparativo de los resultados obtenidos con las tres bandas principales de ambos instrumentos, y discutimos el trabajo futuro para incorporar las bandas adicionales de AIA.

3.1.43 Espectroscopía integrada de cúmulos estelares galácticos y de la Nube Mayor de Magallanes

M.A.Oddone¹, T.Palma¹, A.V.Ahumada¹, J.J.Clariá¹, M.C.Parisi¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Continuando con un proyecto sistemático de observaciones espectroscópicas integradas de sistemas estelares galácticos y de las Nubes de Magallanes, presentamos resultados preliminares de 6 cúmulos estelares de pequeño diámetro angular de la Nube Mayor de Magallanes (SL 106, SL 256, SL 410, SL 425, SL 543 y SL 624) y de 2 cúmulos abiertos galácticos, uno de los cuales (BH 72) de características completamente desconocidas. Los espectros fueron obtenidos con el telescopio Jorge Sahade de 2.15m del Complejo Astronómico El Leoncito (CASLEO), utilizando el espectrógrafo REOSC en el modo dispersión simple. Estos espectros serán utilizados para mejorar la base de espectros templates ya existentes.

3.1.44 Identificación de un nuevo cúmulo abierto a partir de datos astrométricos

Leonardo G. Paíz¹, María Silvina De Biasi^{1,2}, Rosa Beatriz Orellana^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

Un cúmulo abierto se detecta astrométricamente por la presencia de un máximo en la densidad espacial y en los valores de las componentes del movimiento propio de las estrellas en una cierta región.

El presente trabajo muestra un resultado del método no paramétrico desarrollado por el grupo y presentado en el artículo “A method to detect moving groups from astrometric data” aceptado para su publicación en la RMAA (SC) (2012). Dicho método sistematiza la detección de cúmulos abiertos en regiones extensas utilizando los parámetros arriba mencionados estableciendo criterios que deben cumplir las distribuciones espacial y de movimientos propios de las estrellas de la zona a estudiar para indicar la existencia de un cúmulo abierto.

Se estudió la región de Can Mayor comprendida entre 7h 8min y 7h 28min en ascensión recta y entre -33° y -29° en declinación. Se analizaron las posiciones y movimientos propios estelares de 1300 estrellas con valores de magnitud más brillantes que 11mag del catálogo UCAC3. Se detectó un cúmulo abierto que no aparece en la literatura compuesto por 6 miembros cuyas magnitudes son más débiles que 10, siendo las coordenadas del centro $\alpha = 7h 21min$ y $\delta = -30^\circ 16'$ y las componentes del movimiento propio absoluto en $\alpha \cos \delta$ y δ son -3.25 mas/yr y 6.64 mas/yr , respectivamente.

3.1.45 Estudio de cúmulos estelares débiles proyectados sobre la barra de la Nube Mayor de Magallanes mediante fotometría de Washington

T. Palma¹, J.J. Clariá¹, D. Geisler³, A.E. Piatti², A.V. Ahumada¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

² Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

³ Departamento de Astronomía - UDEC, Concepción, Chile

Resumen

La barra de la Nube Mayor de Magallanes (NMM) constituye una de sus características más destacadas. La densidad de cúmulos estelares en esa región es ~ 2.5 veces superior a la del resto de la galaxia, motivo por el cual la mayoría de los cúmulos de la barra no han sido aún estudiados. Con el propósito de mejorar nuestro actual conocimiento sobre la historia de formación estelar y la evolución química en esta región de la NMM, utilizamos fotometría de Washington obtenida con el telescopio de 4 m del Observatorio de Cerro Tololo (Chile), para determinar edades y metalicidades de una muestra estadísticamente significativa de cúmulos estelares débiles sin estudios previos.

3.1.46 Cúmulos estelares de edad intermedia de la Nube Mayor de Magallanes: determinación de parámetros fundamentales a partir de fotometría de Washington

T. Palma¹, J.J. Clariá¹, A.E. Piatti², D. Geisler³, A.V. Ahumada¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

² Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

³ Departamento de Astronomía - UDEC, Concepción, Chile

Resumen

Presentamos resultados preliminares para una muestra de cúmulos estelares débiles sin estudios previos proyectados sobre el disco de la Nube Mayor de Magallanes (NMM). En base a imágenes CCD obtenidas en el sistema de Washington con el telescopio de 4 m del Observatorio Inter-Americano de Cerro Tololo (Chile), derivamos edades y metalicidades aproximadas usando isócronas teóricas en los diagramas ($T_1, C-T_1$). Todos los cúmulos estudiados son de edad intermedia ($(1-3) \times 10^9$ años) y relativamente pobres en metales. Se observan variaciones en la metalicidad a lo largo de la NMM en el rango $-1.3 < [\text{Fe}/\text{H}] \leq -0.4$.

3.1.47 New field decontamination method based on variable cells in the cluster Colour-Magnitude Diagrams

A.E. Piatti¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

We have designed a procedure for cleaning the cluster CMDs from the unavoidable star field contamination which makes use of variable cells in the CMDs. The cells are adjusted in such a way that they result bigger in CMD regions with a scarce number of field stars, and viceversa. This way, we reproduce the field CMD as closely as possible on to the cluster CMD. The method does not need to know whether a star is placed close to the cluster centre nor the cluster radial density profile to infer a membership probability. However, it takes into account the star field density, since the more populous a star field the larger the number of stars subtracted from the cluster CMD. As a result, the intrinsic spatial star distribution is uncovered within the object region. Once the field CMD is adopted, the method defines a free path for each field star as the distance to the closest star in the field CMD. The method has shown to be able to eliminate stochastic effects in the cluster CMDs caused by the presence of isolated bright stars, as well as, to make a finer cleaning in the most populous CMD regions.

3.1.48 CCD CT_1 photometry of small angular size candidate star clusters projected on to crowded Small Magellanic Cloud star fields

A.E. Piatti¹ and E. Bica²

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Departamento de Astronomía, UFRGS, Brazil

Resumen

We present for the first time CCD CT_1 photometry for 11 unstudied or poorly studied candidate star clusters. The selected objects are of small angular size, contain a handful of stars, and are projected towards the innermost regions of the Small Magellanic Cloud (SMC). To clean their Colour-Magnitude Diagrams (CMDs) from the unavoidable star field contamination, we use a method which has shown to be able to eliminate stochastic effects in the cluster CMDs caused by the presence of isolated bright stars, as well as, to make a finer cleaning in the most populous CMD regions. The resulting cleaned cluster CMDs suggest that most of the studied candidate star clusters would appear to be genuine physical systems. Furthermore, we confirm that the ages previously derived for some of them mostly reflect those of the composite stellar populations of the SMC field. On the other hand, if we use the spatial distribution of possible non-clusters to statistically decontaminate that of the catalogued clusters, we find that there is no clear difference between the expected and the observed cluster spatial distributions. However, if we double the amount of possible non-clusters the difference becomes bigger than 2σ between $a \approx 0.3^\circ$ and 1.2° (the semi-major axis of an ellipse parallel to the SMC bar and with $b/a = 1/2$).

3.1.49 Estudio de la emergencia de una región activa solar compleja.

M. Poisson^{1,2}, M. López Fuentes^{1,2}, C.H. Mandrini^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

Resumen

Estudiamos la emergencia de la región activa (RA) NOAA 10314 observada en el disco solar entre el 13 y el 19 de marzo de 2003. Esta RA compleja es de particular interés debido a que se la identificó como fuente de 2 fulguraciones clase X además de otros eventos energéticos a lo largo de pocos días de evolución. Utilizando magnetogramas obtenidos con el Michelson-Doppler Imager a bordo del Solar and Heliospheric Observatory (SOHO), seguimos la evolución fotosférica del flujo magnético con el fin de inferir la morfología de la estructura magnética que da origen a la RA. Combinando estas observaciones con imágenes del Extreme Ultraviolet Imaging Telescope, a bordo del SOHO, analizamos la relación entre la producción de fulguraciones y la evolución fotosférica durante la emergencia de la estructura magnética. Determinamos la variación del ángulo de tilt para las polaridades centrales y encontramos una rotación antihoraria correspondiente a una inyección de helicidad magnética positiva. Utilizamos el método Differential Affine Velocity Estimator (DAVE, Schuck 2005) como herramienta para obtener la inyección de helicidad magnética y el total de helicidad acumulada en la RA. Finalmente, proponemos dos modelos de la estructura magnética que da origen a la RA.

3.1.50 Abundancias y Estratificación en Estrellas HgMn

C. Saffe^{1,2}, F. González^{1,2}, N. Núñez^{1,2}

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNSJ

Resumen

En este trabajo presentamos un análisis de abundancias, estratificación y búsqueda de variabilidad en un conjunto de estrellas tempranas de HgMn. Los espectros fueron tomados con el espectrografo FEROS adosado al telescopio de 2.2m de La Silla (MPG/ESO), obteniendo 3-6 espectros por estrella en dos turnos diferentes a fin de identificar algún rasgo de variabilidad. Las abundancias se calcularon mediante síntesis espectral y anchos equivalentes, usando modelos de atmósferas de ATLAS9. En particular, buscamos signos de estratificación mediante las posibles tendencias en los gráficos de abundancia vs. profundidad óptica media de las líneas para cada especie química. La estrella HD 75333 presenta una pendiente m estadísticamente significativa ($m \sim 4\sigma_m$) para las líneas del Mn II, y una variación de ~ 1 dex en el rango observado de profundidades ópticas. Aunque HD 75333 es la estrella con mayor $v \sin i$ en nuestra muestra (37 km/s), no encontramos una relación entre la presencia de estratificación con respecto a los parámetros fundamentales de estas estrellas. En este trabajo también reportamos una baja correlación entre las abundancias de Mn y Hg con respecto a la rotación, lo cual está de acuerdo con la baja influencia de la circulación meridional sobre los efectos de separación química, tal como predicen los cálculos de la difusión.

3.1.51 Modelado de SEDs de una muestra de Estrellas Masivas

Saldaño, H.¹ Gramajo, L.¹, Gómez, M.¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Uno de los escenarios de formación de estrellas masivas actualmente vigente es el escenario de acreción, idéntico al modelo de formación de estrellas de baja masa pero a gran escala. Un número importante de estrellas masivas evidencian Distribuciones Espectrales de Energía (SEDs) que avalan este escenario. En este trabajo se presenta el modelado de las SEDs de 5 estrellas de gran masa empleando el código de Whitney et al. (2003, ApJ, 591:1049). Los flujos de las estrellas usados en el modelado, desde el infrarrojo cercano hasta el submilimétrico, fueron extraídos de la literatura. El ajuste de las SEDs de estas 5 fuentes nos permite obtener tanto los parámetros de la estrella como los de su envolvente y disco, los cuales son comparados con los determinados por otros autores. Se espera extender este análisis a la muestra completa de estrellas masiva disponibles al presente (aproximadamente 30 objetos) y, de esta manera, derivar valores característicos para los parámetros de los discos y envolventes en este tipo de objetos jóvenes.

3.1.52 Base de datos de espectros infrarrojos

E. Sainz¹, M. Gómez¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

En esta contribución presentamos los primeros resultados de análisis de espectros infrarrojos de objetos en formación (YSOs), de masa estelar y subestelar. Los espectros fueron obtenidos de la base de datos públicas de Spitzer, Gemini y ESO. Comparamos los principales perfiles característicos de los distintos rangos espectrales infrarrojos (K, L, M), con el fin de derivar características generales de las propiedades del gas y del polvo de los discos protoplanetarios, y buscar potenciales correlaciones entre las propiedades de los mismos y aquellos de la estrella central, tales como: la masa, edad, etc. Se planea complementar esta base con observaciones propias de YSOs en un amplio rango de masas y edades (T Tauri, FU Orionis, Enanas marrones, etc.).

3.1.53 Anisotropic Halo Model

Sgró, M. A.^{1,2}, Paz, D. J.^{1,3}, Merchán, M. E.^{1,3}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

En su versión estándar el Halo Model presupone que el perfil de densidad de los halos de materia oscura es esférico y que la auto-correlación halo-halo depende únicamente de la distancia. Sin embargo, las simulaciones numéricas y resultados obtenidos utilizando grandes catálogos de galaxias muestran que los halos de materia oscura son triaxiales preferentemente prolados. Por otro lado, se han reportado alineaciones en la distribución de materia alrededor de estas estructuras encontrándose un exceso de 20% aproximadamente de la función de correlación en la dirección paralela al eje mayor del tensor de forma de los mismo (e. g., Paz et al., 2011). En este trabajo presentamos la extensión teórica del Halo Model donde se tienen en cuenta estas últimas particularidades como así también ciertas prescripciones para el factor de alineación halo-halo. Cuando resulta posible se realizan comparaciones con resultados obtenidos de simulaciones numéricas.

3.1.54 Estudio de la distribución de iones asimilados por el viento solar en la interacción con planetas sin campo magnético propio

Sieyra, V.¹, Schneider, M., Costa, A.

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

El viento solar, se encuentra con objetos diversos con los que interactúa de manera diferente según las características del objeto. En el caso de los planetas, uno de las características que determina la interacción es la existencia o no de un campo magnético planetario. En la interacción con planetas sin campo magnético propio, tales como el caso de Marte, se han detectado distribuciones de anillo en el espacio de fase de las velocidades que indican la presencia de material ionizado de la atmósfera superior del planeta. Ciertas particularidades de estas distribuciones son características de inestabilidades de plasma que dan lugar a la generación de ondas tipo ion ciclotrón corriente arriba. En este trabajo estudiaremos la posible excitación de ondas utilizando la estructura del campo magnético interplanetario simulada con un código MHD al que le inyectamos partículas de prueba para analizar las distribuciones de velocidades que puedan dar cuenta de dichas inestabilidades.

3.1.55 Detection of OB Associations in the NIR Survey VISTA Variables in the Vía Láctea (VVV)

M.Soto¹, R.Barbá^{1,2}, G.Günthardt^{1,3}, A.Roman-Lopes¹, D.Minniti⁴, S.Gurovich⁵, V.Santucho³

¹ Departamento de Física Universidad de la Serena, Chile

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

³ Observatório Astronómico de Córdoba

⁴ Departamento de Astronomía y Astrofísica, Pontificia Universidad Católica de Chile

⁵ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

We report on the first results of a systematic procedure for the detection of OB associations in the NIR survey VVV. The VVV survey samples 562 deg^2 of the Galactic bulge and disk in 5 broadband filters (i.e. Z , Y , J , H , and K_s). This wealth of information will deliver an unprecedented picture of the Galaxy combining deep observations in several epochs. Our procedure combines a photometric selection with numeric algorithms, such as the Voronoi Tessellations and the Minimum Spanning Tree to detect overdensities in complete VVV fields. These analyses have required the construction of combined VVV+2MASS catalogues, and therefore photometric transformations between both surveys. Our techniques have been calibrated in well known associations allowing to detect a significant population of OB stars in several VVV fields.

3.1.56 NIP of Stars: the near-infrared light-curve of the massive eclipsing binary Forte-Orsatti 15

M. Jaque¹, R. Barbá^{1,2}, P. Soto², N. Morrell³, E. Fernández-Lajús⁴, J. Arias, R. Gamén⁵

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Universidad de La Serena, Chile

³ Las Campanas Observatory, Chile

⁵ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

The massive O-type eclipsing binary FO15 (V662 Car, O5.5 Vz + O9.5 V) is a very young and relatively faint ($V = 12.5$) object located in a dusty area of the Carina Nebula. FO15 system is one of the best examples for stars of class "Vz", i.e. those O-type stars that have spectral characteristics which suggest that the star has not evolved much from the zero-age main-sequence. The star was discovered as a binary by Niemela et al (2006), one of O-type stars with the shortest known period ($P = 1.41\text{d}$). In the context of *NIP of Stars* project (Barbá et al. 2011), we monitored this binary in the Y_c band, over 35 nights spanning a period of three years, using the RetroCam camera attached to the Swope telescope at LCO. The purpose of this monitoring is to compare the orbital and stellar solutions derived using our infrared light-curve and visual light-curve curve previously obtained by Fernández-Lajús (2008), respectively. In order to improve the radial-velocity orbital solution we have also obtained new high-resolution spectral data using the échelle spectrograph attached to the du Pont telescope at Las Campanas Observatory.

3.1.57 Spectroscopic study of the B[e] supergiant LHA 120-S 35

A. F. Torres^{1,2}, M. E. Oksala³, L. S. Cidale^{1,2}, M. Kraus³, M. Borges Fernandes⁴, R. Barbá^{5,6}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (Conicet, UNLP)

³ Astronomický ústav, Akademie věd České republiky, Czech Republic

⁴ Observatório Nacional, Rio de Janeiro, Brasil

⁵ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

⁶ Departamento de Física, Universidad de La Serena, La Serena, Chile

Resumen

LHA 120-S 35 is a poorly studied supergiant of the Large Magellanic Cloud which displays the B[e] phenomenon. In this work, we present a spectroscopic analysis of this star based on high-resolution optical spectra (3600 to 9200 Å), taken with the Du Pont Telescope at Las Campanas Observatory, Chile. In addition, we obtained medium resolution K-band near infrared spectra for this object with the Spectrograph for INTEGRAL Field Observation in the Near-Infrared (SINFONI) on the ESO VLT UT4

telescope. We report for the first time on the detection of CO band head emission in this peculiar star.

3.1.58 OWN Survey: spectroscopic properties of Galactic O-type stars in the yellow-red ($\lambda\lambda 5400 - 7200\text{\AA}$) spectral region

N. Ulloa¹, R.H. Barbá^{1,2}, R.C. Gamen³, J.I. Arias, N.I. Morrell⁴, N.R. Walborn⁵, J. Maíz Apellániz⁶, E. Alfaro⁶, A. Sota⁶

¹ Universidad de La Serena, Chile

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

³ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

⁴ Las Campanas Observatory, Chile

⁵ Space Telescope Science Institute, USA

⁶ Instituto de Astrofísica de Granada, Spain

Resumen

The "OWN Survey" (Barbá et al. 2010) has spent six years in the spectroscopic monitoring of about 240 southern Galactic O- and WN-type stars. One of the main products of this survey is a huge library consisting of thousands of high resolution ($R \sim 48,000$) optical spectra of the observed stars. As a subsample of such library, we present here an atlas of high-resolution spectra of O and WN stars in the relatively poorly studied yellow-red ($\lambda\lambda 5400 - 7200\text{\AA}$) spectral region. For the O-type stars included in this atlas, we analyze the intensity of different lines as a function of spectral type and luminosity, among other spectroscopic qualifiers.

3.1.59 Actividad cromosférica en estrellas G y K de secuencia principal

Pablo Valenzuela^{1,2}, María Luisa Luoni², Andrea P. Buccino^{2,3}, Pablo Mauas²

¹Facultad de Ciencias Astrnómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

³ Departamento de Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Resumen

En este trabajo se estudia la actividad a largo plazo y la variabilidad de estrellas enanas de tipo G y K a partir del índice de Mount Wilson, medida standard de la actividad cromosférica de este tipo de estrella. Para ello se utiliza la extensa base de espectros obtenidos por el espectrógrafo REOSC en el telescopio de 2.15 m del CASLEO correspondiente a alrededor de 60 estrellas de tipo G0V a K5V. Cada estrella fue observada en dispersión cruzada, tanto en el extremo azul como en el rojo del espectro tres veces al año desde el año 2000 a la fecha.

3.1.60 Líneas prohibidas de helio en estrellas peculiares con campos magnéticos

R. Vallverdú^{1,2}, L. Cidale^{1,2}, R. Rohrmann³

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

Las estrellas peculiares de helio presentan variaciones periódicas en la intensidad de las líneas espectrales del helio. En varias de estas líneas se observan componentes prohibidas que también presentan variaciones en su intensidad, pero mayores que en el caso de las componentes permitidas.

En trabajos anteriores, hemos modelado la atmósfera de este tipo de estrellas considerando la presencia de campos magnéticos. Para ello introducimos una fuerza de Lorentz en la ecuación de equilibrio hidrostático, lo cual permite explicar en parte las variaciones observadas en las intensidades de las componentes permitidas de las líneas espectrales de helio.

En el presente trabajo incluimos en nuestros modelos las componentes prohibidas de las líneas de helio y así determinar en cuanto contribuye la presencia de campos magnéticos a las variaciones de intensidad observadas.

3.1.61 Modelando la radiación UV en estrellas dM

M. Vieytes^{1,2}, P. Mauas¹, J. Fontenla³

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF)

³ Laboratory for Atmospheric and Space Physics, University of Colorado, EEUU

Resumen

Estrellas enanas de tipo espectral M (estrellas dM) constituyen el 75% de estrellas de secuencia principal en nuestra galaxia y, aún con baja masa relativa, contribuyen más que cualquier otro tipo espectral a la masa estelar total en la misma.

Durante la última década ha habido un cambio de paradigma que condujo a considerar que los planetas terrestres alrededor de estrellas dM podrían ser aptos para la emergencia y evolución de la vida. Usando simulaciones numéricas, Wetherill (1996) mostró que es más probable que se formen planetas en zonas de habitabilidad de estrellas dM. Por zonas de habitabilidad nos referimos a la región alrededor de la estrella en la que puede existir agua líquida así como también que la radiación UV que le llegue al planeta permita la emergencia y evolución de la vida (Buccino et al, 2006, 2007).

Dado que se sabe que los fenómenos observados en el Sol también se producen, en una gran variedad de intensidades, en otras estrellas tardías es posible utilizar los mismos mecanismos físicos propuestos para el caso solar.

Para poder definir la zona de habitabilidad alrededor de una estrella es necesario conocer y calcular en detalle la radiación UV emitida por la misma, siendo ese el objetivo del presente trabajo.

3.2 Astrofísica del Medio Interestelar e Intergaláctico

3.2.1 Primeras observaciones en radio con el EVLA en dirección a las fuentes gamma HESS J1825-137 y HESS J1809-193

Castelletti G.¹, Giacani E.^{1,2}, Dubner G.¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² FADU-UBA, Ciudad Universitaria, Buenos Aires

Resumen

Las fuentes de radiación gamma HESS J1825?137 y HESS J1809?193 han sido identificadas en la región de dos pulsares jóvenes (edades inferiores a 5×10^4 años) PSR J1826-1334 y PSR J1809-1917, respectivamente. Por ésta única razón se propuso que la emisión a altas energías es originada en la nebulosa de viento de estos pulsares, aunque la asociación entre la emisión en rayos X de estas nebulosas y las fuentes HESS no está firmemente demostrada. Presentamos las primeras observaciones realizadas con el interferómetro Expanded Very Large Array (EVLA, USA) en la región de las dos fuentes HESS, con el fin de identificar posibles contrapartes en ondas de radio.

3.2.2 Modelo de propagación de ondas MHD en la baja corona solar

J. I. Castro¹, C. N. Francile¹, L. A. Balmaceda²

¹ Observatorio Astronómico Félix Aguilar (OFAA-UNSJ)

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

El modelo de Uchida, calculado en la aproximación WKB, explica las ondas de Moreton (visibles en la línea espectral H- α de la cromosfera solar) como un efecto cromosférico de la propagación de un frente de ondas (magneto-sónico rápido) en el plasma coronal, impulsado por un fenómeno dinámico tal como una fulguración o una CME. En el modelo de Uchida las ondas de Moreton deben acelerarse a medida que propagan, pero la observación y medición de las mismas revela una desaceleración de las ondas en desacuerdo con los resultados teóricos. Esto indica que el modelo de Uchida o su cálculo en aproximación WKB (o ambas cosas) puede/n ser incorrecto/s. En nuestro trabajo analizamos el modelo de Uchida para la propagación de ondas MHD en un plasma coronal de bajo β_p ; considerando procesos impulsivos cercanos a la cromosfera solar, se pueden despreciar efectos de curvatura y describir el problema mediante coordenadas cartesianas. La técnica de cálculo se basa en el principio de Fermat.

3.2.3 Etapas finales de los sistemas planetarios

Leila Saker¹, Carolina Chavero², Mercedes Gómez²

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Observatório Astronómico de Córdoba

Resumen

A finales de la década del '80 se descubrió exceso infrarrojo (IR) alrededor de una estrella enana blanca (EB), el cual fue atribuido a la presencia de un disco circumestelar de polvo. El origen de este disco es controvertido, ya que podría ser el remanente de un sistema planetario o producto de la expulsión de material de la estrella en etapas avanzadas de su evolución. En los últimos años gracias al telescopio IR espacial Spitzer se amplió en número de EB con excesos IR, las cuales mostraron en su atmósfera algunos trazos químicos que podrían ser causados por la acreción de planetesimales o planetas, apoyando de este modo el origen planetario del disco. En este trabajo presentamos un estudio estadístico y comparativo de las principales propiedades físicas de estrellas evolucionadas, principalmente EB con y sin discos, con el objetivo de entender la etapa final de los sistemas planetarios. Estos resultados podrían ayudar a dilucidar el futuro de nuestro propio Sistema Solar.

3.2.4 Formación estelar inducida en la cáscara molecular G126.1–0.8–14

S. Cichowolski¹, M.E. Ortega¹, L.A. Suad², E.M. Arnal^{2,3}

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

³ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

G126.1–0.8–14 es una cáscara de gas molecular ubicada en el brazo de Orión, a aproximadamente 1 kpc de distancia. Sobre el borde de la cáscara se encuentra la región HII Sh2-187. Trabajos previos muestran que esta región es pequeña ($\sim 9'$) y joven ($\sim 2 \times 10^5$ años), y presenta evidencia de formación estelar activa en sus alrededores. Por otro lado, a partir de un análisis de fuentes infrarrojas IRAS y

MSX, hemos detectado que sobre la cáscara se localizan varias fuentes candidatas a objetos estelares jóvenes y regiones HII ultracompactas. En este trabajo presentamos un estudio de las características de estas fuentes y la posibilidad de que su formación esté relacionada con la acción de la cáscara en el medio que la circunda. Presentamos también un estudio sobre el posible origen de G126.1-0.8-14.

3.2.5 Instabilities in the intracluster medium: a case study

M. S. Nakwacki¹, J. Peralta-Ramos²

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

Resumen

The dilute plasma filling the space among galaxy members, the intracluster medium, presents thermal conduction anisotropy due to the magnetic field, thus modifying the standard Schwarzschild criterion for convective stability and giving rise to the so-called magnetothermal (MTI) and heat-flux-driven buoyancy (HBI) instabilities. We analyze both instabilities using the transport equations for an ideal anisotropic heat-conducting collisionless plasma derived from the Vlasov equation by the 16-moment method for the conditions prevailing in the intracluster medium.

3.2.6 X-ray structures from outflowing YSOs interacting with the ISM

M. Orellana^{1,2}, R. Bonito³, J. López-Santiago⁴, J. F. Albacete Colombo⁵

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ Dipartimento di Fisica, Università di Palermo, INAF Osservatorio Astronomico di Palermo, Italy

⁴ Dpto de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera, Universidad Complutense de Madrid, España

⁵ Centro Universitario Regional Zona Atlántica (CURZA), Universidad Nacional del Comahue

Resumen

Young stellar objects (YSOs) are strongly related to large scale winds and outflows. Changes in the morphology and emission properties of those outflows can be the result of their interaction with the Interstellar Medium. The available tools developed into the computational field put at hand a better understanding of the structures that may form on scenarios with growing degrees of complexity. In this work we consider the propagation of a continuously driven supersonic protostellar jet through an inhomogeneous ambient described as an isothermal medium at the base of the launching site and a denser layer far from the YSO. The hydrodynamic evolution, including thermal conduction and radiative cooling is solved, and from the obtained temperature and density distributions we synthesize the outcoming emission. We then consider the interstellar absorption and the response of the current X-ray telescopes in order to investigate the conditions leading to detectable X-rays.

3.2.7 Estudio del medio interestelar y de las componentes estelares hacia el RSN G018.1-00.2 y regiones HII aledañas

S. A. Paron¹, W. Weidmann², M. E. Ortega¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² OAC

Resumen

El remanente de supernova (RSN) G018.1-00.2 se encuentra en una interesante y compleja región de la Galaxia. En sus alrededores existe abundante gas molecular, nubes oscuras de polvo y varias regiones HII, algunas de ellas catalogadas como burbujas infrarrojas. En este trabajo, haciendo uso de datos públicos en las bandas del (sub)milimétrico y del infrarrojo, se presentan resultados del estudio del medio interestelar en torno al RSN y a dichas regiones HII. Así mismo se presentan los resultados de observaciones espectroscópicas en el óptico realizadas recientemente en CASLEO con el objetivo de identificar las estrellas excitatrices de las regiones HII. Se han encontrado varias estrellas de tipo espectral O relacionadas a dichas regiones.

3.2.8 El entorno del remanente de supernova G20.0-0.2

A. Petriella¹, E. Giacani¹, S. Paron¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

El remanente de supernova G20.0-0.2 pertenece al grupo de los pleriónicos ya que presenta en la banda de radio una morfología de centro lleno y emisión polarizada en 6 cm, lo cual estaría indicando que este remanente está alimentado por un púlsar aún no detectado. La imagen en 20 cm revela la presencia de dos bordes chatos que podrían deberse a la interacción entre el frente de choque del remanente y el medio interestelar. En este trabajo, se realiza un estudio del medio interestelar alrededor de G20.0-0.2 con el objetivo de investigar la influencia del medio circundante en la morfología observada. Para ello se utilizan datos de la emisión del ¹³CO J=1-0 extraídos del Galactic Ring Survey y de la línea de 21 cm del HI tomados del VLA Galactic Plane Survey.

3.2.9 NIR spectroscopic Survey of Massive Stellar candidates in the Periphery of Westerlund 2

A. Roman-Lopes¹

¹ Department of Physics, Universidad de La Serena, Chile

Resumen

In this contribution I will present the first results of an ongoing observational survey performed with OSIRIS at the SOAR Telescope, which is aimed to verify the existence of massive stellar components in the periphery of some of the most massive stellar clusters in the Galaxy. The observations were made along 2011, and the first results for Westerlund 2 seems to confirm the existence of a massive stellar halo there. Apart the detection of two O2If*/WN6ha (Roman-Lopes, Barba & Morrel 2011) we have found tens of early- to mid-O and B-type stars, together with some Be and luminous blue variable (LBV) candidates scattered around the cluster.

3.2.10 NIR photometry and Optical/NIR polarimetry Toward the RCW41 Star Forming Region

A. Roman-Lopes¹, Fabio P. Santos², Gabriel A. P. Franco²

¹ Department of Physics, Universidad de La Serena, Chile

² Departamento de Física - ICEx - UFMG, Brazil

Resumen

In this contribution we will present a detailed study of the interstellar polarization toward RCW41 with data from an optical and near-infrared polarimetric survey. Additionally, deep near-infrared images from the 3.5 meter New Technology Telescope were used to study the photometric properties of the embedded young stellar cluster, revealing several YSO candidates. By using a set of pre-main-sequence isochrones, a mean cluster age in the range 2.5-5.0 million years was determined, and the spectral dependence of polarization allowed a meaningful determination of the total-to-selective extinction ratio by fittings of the Serkowski relation. Furthermore, a large rotation of polarization angle as a function of wavelength was detected toward several embedded stars.

3.2.11 Determinación de las propiedades morfológicas y espectrales para nuevas fuentes catalogadas como remanentes de supernova

Leonardo Supán¹, Gabriela Castelletti¹, Alberto Petriella¹, Tomás Zanfrini¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

En este trabajo analizamos varias fuentes en la región $13^\circ < l < 33^\circ$, $|b| < 0^\circ.2$, las cuales a pesar de haber sido incluidas en los últimos catálogos de remanentes de supernova poseen propiedades morfológicas y espectrales que resultan aún controvertidas. Las observaciones en ondas de radio de estas fuentes incorporando datos en el rango de las bajas frecuencias de radio, complementados con observaciones en el infrarrojo, proporcionan un método eficaz para separar la emisión térmica y no térmica en la región. De esta manera, para las fuentes analizadas es posible determinar la extensión y densidades de flujo en un rango amplio de frecuencias de radio, lo que permite trazar la distribución de energía de las partículas responsables de la emisión observada en esta ventana espectral. A fin de obtener una representación coherente de las estructuras observadas, los datos en radio son, además, combinados con imágenes en rayos X.

3.2.12 Estudio multifrecuencia del objeto candidato a YSO IRAS10349-5824

J. Vasquez^{1,2}, C. Cappa^{1,2}, G. Romero^{2,3}, M. Rubio⁴

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

⁴ Departamento de Astronomía, Universidad de Chile

Resumen

En este trabajo presentamos algunos de los resultados más sobresalientes del análisis de la emisión en el lejano infrarrojo y submilimétrico asociados con el candidato a YSO IRAS10349-5824, ubicado sobre el borde de la región HII Gum 31. La líneas espectrales analizadas fueron CO(2-1), ¹³CO(2-1) y C¹⁸O(2-1), junto con la emisión de continuo a 345 GHz, provenientes del gas molecular denso y del polvo frío, respectivamente, asociados a este objeto. Como parte de los resultados se destaca la distribución molecular y del polvo modelados por la acción del YSO y por el frente de ionización de la región HII en expansión.

3.3 Astronomía y Astrofísica Extragaláctica

3.3.1 El origen de las componentes estelares contra-rotantes

D. Algorry^{1,2}, M. Abadi^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

El fenómeno de la contra-rotación en una galaxia ocurre cuando dos de sus componentes, ya sea gaseosa o estelar, poseen el mismo eje de rotación pero rotan en sentidos opuestos. En los últimos años, se han observado diversas galaxias de diferentes tipos morfológicos con este tipo de componentes. No obstante, en muchos de estos casos el origen de su formación es incierto. Las simulaciones numéricas cosmológicas muestran que también es posible encontrar este tipo de galaxias dentro de un modelo cosmológico de materia oscura fría con constante cosmológica (Λ CDM). Por lo tanto, el estudio de ellas en simulaciones puede ayudar a develar el origen de su formación.

El objetivo de este trabajo es, mediante el uso de simulaciones numéricas cosmológicas, describir posibles escenarios para la formación de galaxias disco con componentes estelares contra-rotantes. De este modo, es posible revelar con mayor certeza el origen de este tipo de galaxias en el Universo

3.3.2 Mecanismos de alimentación en galaxias de núcleos activos: interacciones versus barras

Sol Alonso^{1,2}, Georgina Coldwell^{1,2}, Diego G. Lambas³, Valeria Mesa¹

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Universidad Nacional de San Juan, UNSJ

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Los principales mecanismos de acreción de material del agujero negro central en galaxias de núcleos activos (AGN) se consideran que son las perturbaciones dinámicas, tales como barras e interacciones, las cuales producen acumulación de gas en las regiones centrales y pueden desencadenar la actividad nuclear. En este trabajo se presenta un análisis de ambos mecanismos, comparando el efecto que producen las barras y las interacciones sobre la actividad nuclear central. Para tal propósito se utilizan muestras de galaxias AGN en interacción y AGN barradas, las cuales fueron obtenidas a partir del catálogo Sloan Digital Sky Survey Data Release 7.

3.3.3 Búsqueda de Objetos Extensos en el Relevamiento VVV (Vista Variables in the Vía Láctea)

Baravalle, L. ¹, Alonso, M. V. ^{2,3} Nilo-Castellón, J. L. ^{2,4}

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

⁴ Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, Chile

Resumen

La participación en el relevamiento VVV (Vista Variables in the Vía Láctea) nos brinda una gran oportunidad para estudiar la distribución de galaxias que se encuentran oscurecidas por la presencia de la Vía Láctea. A través de imágenes observadas en 5 bandas en el infrarrojo cercano provistas por este relevamiento, se está realizando una búsqueda de objetos extensos en esta región.

Se analiza la separación estrella-galaxia y las propiedades fotométricas de los objetos extensos del TILE d115 ($\alpha_{2000}=11^{\text{h}}50^{\text{m}}18,72^{\text{s}}$, $\delta_{2000}=-60^{\circ}21'9''$). Como primer paso se llevó a cabo una inspección visual de estas imágenes, encontrando 205 candidatos a galaxias. Para poder detectar objetos extensos en forma automática y discriminarlos fotométricamente se analizaron diferentes regiones en diagramas Color-Magnitud y diagramas Color-Color.

3.3.4 Nuevos resultados sobre la cinemática global y nuclear de NGC 253

J. A. Camperi¹, G. Gunthardt¹, R. J. Díaz², M. P. Aguero^{1,2}, G. Gimeno³, P. Pessev³

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

³ Gemini Observatory

Resumen

Integramos la curva de rotación del gas en NGC 253, a partir de datos propios de velocidades radiales de las líneas de recombinación del hidrógeno ionizado ($H\alpha$ y $Br\gamma$), más la curva de rotación derivada a partir de la emisión del hidrógeno neutro $HI \lambda 21 \text{ cm}$, lo que permite determinar la distribución de masa entre los 5 pc y 50 kpc. Se presenta además la reducción preliminar de datos infrarrojos de Phoenix, lo cual posibilita completar la curva de rotación de la región central fuertemente oscurecida por el polvo.

3.3.5 Estudio de objetos compactos en el cúmulo de Antlia: cúmulos globulares y enanas ultra-compactas

J.P. Caso^{1,2}, L. Bassino^{1,2}, T. Richtler³, F. Faifer^{1,2}, A. Smith Castelli^{1,2}, J.P. Calderón^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción, Chile

Resumen

Se presentan los resultados de la búsqueda y análisis de objetos compactos en el cúmulo de galaxias de Antlia ($d \approx 35 \text{ Mpc}$), abarcando cúmulos globulares (CGs) y enanas ultra-compactas (UCDs), cuyo estudio brinda información sobre la formación y evolución de las galaxias. Las UCDs poseen características intermedias entre CGs y galaxias enanas, y se destaca que las aquí presentadas son las primeras descubiertas en Antlia. En base a imágenes (telescopios 4-m CTIO y VLT), se estudian las características de distintos sistemas de CGs asociados a galaxias de Antlia, tanto elípticas enanas (dEs) como las gigantes que dominan el cúmulo. Mediante espectros GEMINI/GMOS, se confirma la pertenencia al cúmulo de una veintena de UCDs y CGs brillantes. Utilizando imágenes de archivo del HST se estiman radios efectivos (3 – 11 pc) para una decena de ellos y similar número de candidatos seleccionados con fotometría. La relación tamaño-luminosidad que siguen las UCDs está en acuerdo con las publicadas para otros cúmulos. El origen de las UCDs es aún tema de discusión, y una hipótesis es que se trata de núcleos de dEs que han sufrido procesos de disrupción. Se realiza fotometría superficial de una muestra de dEs en Antlia, y se comparan las propiedades fotométricas de sus núcleos con las UCDs.

3.3.6 Observaciones Astronómicas desde el OAC y la EABA.

M. Schneider^{1,3}, C. Colazo^{2,4}, P. Guzzo²

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

³ Departamento de Materiales, FCEFyN, UNC

⁴ Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba

Resumen

El Observatorio Astronómico Córdoba (OAC) y la Estación Astrofísica de Bosque Alegre (EABA) viven una etapa de plena recuperación de espacios e instrumentos de observación astronómica: reactivación del telescopio de 1,54 m de la EABA, instalación -en curso- del telescopio de 0,76 m en la segunda cúpula de la EABA, activación de un telescopio nuevo de 0,35 m en la cúpula SE del OAC e instalación -en curso- del telescopio de 0,28 m en la cúpula menor de la EABA. El Grupo de Astrometría y Fotometría (GAF) del OAC está integrado por: estudiantes y docentes secundarios, estudiantes universitarios y astrónomos aficionados. El GAF surgió en la segunda mitad de 2011 para realizar observaciones astronómicas útiles para la comunidad científica y para desarrollar proyectos pedagógicos en el marco de un convenio entre el OAC y el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Astrónomos profesionales y miembros del GAF están realizando observaciones con CCD en los siguientes campos:

- Astrometrías de: cuerpos menores y estrellas dobles.
- Fotometrías de: asteroides y estrellas variables.
- Tránsitos de exoplanetas.

Se están reportando observaciones a instituciones científicas (Minor Planet Center, Observador de Estrellas dobles, Exoplanet Transit Database) y a investigadores que requieren de observaciones astronómicas con CCD.

3.3.7 Propiedades de galaxias en el entorno local de Seyfert y LINER

Georgina Coldwell^{1,2}, Sebastián Gurovich³, Ilona K. Söchting⁴, Jorge Díaz³ Diego G. Lambas³

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Universidad Nacional de San Juan

³ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

⁴ University of Oxford, Astrophysics, UK

Resumen

En este trabajo se presenta un análisis comparativo de las propiedades de galaxias en el entorno local de Seyfert y LINER con respecto a muestras de control que reproducen las características físicas de las galaxias huésped de los núcleos activos. Los resultados indican que, en ambos casos, existen diferencias significativas en las galaxias vecinas en distancias proyectadas menores a $r_p = 1h^{-1}Mpc$. Los entornos de Seyfert y LINER están poblados por galaxias jóvenes, con mayor contenido en gas respecto de sus contrapartes no-activas. Por otro lado, el entorno local de Seyfert presenta un mayor porcentaje de galaxias azules y jóvenes que el de LINER en escalas de $r_p < 300h^{-1}kpc$ lo cual está dado, principalmente, por la diferencia en las características físicas de ambas muestras de galaxias activas y la relación morfología-densidad.

3.3.8 Downsizing of galaxies vs upsizing of dark-halos in a Lambda-CDM cosmology

M. E. De Rossi^{1,2}, V. Ávila-Reese³, S. E. Pedrosa¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

³ Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

The mass assembly of a whole population of sub-Milky Way galaxies is studied by means of cosmological hydrodynamical simulations within the Lambda-CDM cosmology. Our results show that while dark halos assemble hierarchically, in stellar mass this trend is inverted in the sense that the smaller the galaxy, the later is its stellar mass assembly in average. Our star formation and SN feedback implementation in a multi-phase ISM seems to be at the basis of this process. However, the obtained downsizing trend is not yet as strong as observations show.

3.3.9 Star formation activity in balmer break galaxies at $0 < z < 1$

Díaz Tello J.¹, Donzelli C.¹, Padilla N.² and Fujishiro N.³

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² DAA, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

³ Koyama Astronomical Observatory, Kyoto Sangyo University, Japon

Resumen

We present a spectroscopic study of emission line galaxies that were selected from their colors in three photometric bands responsive to the Balmer break. These galaxies span a redshift range from 0.045 to 0.93. The studied sample has multiwavelength photometric data from the ultraviolet to mid-infrared Spitzer bands. We study relations between star formation rate (SFR) surface density (Σ_{SFR}) and stellar mass surface density per time unit (Σ_{M_*}/τ) as function of redshift. We found that both quantities are larger for higher redshift galaxies. We also study the SFR and specific SFR (SSFR) versus stellar mass and (u-B) color relations. More massive galaxies have higher SFR values, and lower SSFR values than less massive galaxies. On the other hand, younger galaxies have higher SSFR values than older galaxies. In other words, these relations favour the downsizing scenario, which means that at a given mass, high redshift galaxies have on average larger SFR and SSFR values than low redshift galaxies. Moreover, for a fixed age, high redshift galaxies have on average higher SSFR than low redshift galaxies.

3.3.10 Sistema de cúmulos globulares de la galaxia lenticular NGC 6861: en busca de indicios sobre la formación de las S0s.

Carlos G. Escudero^{1,2}, Favio R. Faifer^{1,2}, Lilia P. Bassino^{1,2}

Juan Pablo Calderón^{1,2}, Juan Pablo Caso^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

Se presenta el estudio fotométrico del sistema de cúmulos globulares (CGs) asociado a la galaxia lenticular (S0) NGC 6861 ubicada en ambiente de baja densidad ($d \sim 31.8$ Mpc). Se trabaja con imágenes GMOS/GEMINI en los filtros g' , r' , i' de tres campos, uno de ellos centrado en la galaxia. La información que se obtiene de los CGs es importante para el estudio de formación y evolución galáctica. A partir del análisis de los objetos puntuales seleccionados, se encuentra un gran número de candidatos a CGs y se observa bimodalidad en los diagramas de colores integrados y color-magnitud, indicando la

presencia clara de al menos dos subpoblaciones de CGs (“azules”/pobres en metales y “rojos”/ricos en metales). La distribución espacial de los candidatos “rojos” presenta una mayor concentración hacia la galaxia (asociado al bulbo?), mientras que la distribución de los candidatos “azules” es mas homogénea sobre los tres campos (asociados al halo?). En los diagramas color-magnitud, los candidatos a CG “azules” muestran una posible relación masa-luminosidad conocida como “blue-tilt”, detectada en un número reducido de casos. Estudiando perfiles de densidad proyectada, se encuentra que el sistema de CGs se extendería mas allá de los campos estudiados (>100 kpc desde el centro galáctico).

3.3.11 Halos de materia oscura de galaxias enanas

Ferrero Ismael^{1,2}, Mario G. Abadi^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

La función de masa de los halos de materia oscura fría es mucho mas pronunciada que la función de masa a escalas galácticas y subgalácticas. Esta diferencia suele conciliarse asumiendo que la eficiencia en la formación de galaxias disminuye drásticamente a medida que decrece la masa de los halos, por lo que prácticamente no se forman galaxias enanas en halos menos masivos que $\sim 10^{10} M_{\odot}$. A su vez, esto implica que a cualquier radio dado, la materia oscura encerrada por una galaxia debe superar un cierto mínimo. Nosotros utilizamos las curvas de rotación de galaxias enanas compiladas de la literatura para explorar si su masa encerrada es consistente con estas limitaciones. Encontramos que casi la mitad de las enanas de nuestra muestra, con masas estelares en el rango $10^6 < M_{\text{gal}}/M_{\odot} < 10^7$, están en desacuerdo con esta restricción: ya sea porque viven en halos con masas sustancialmente por debajo de $10^{10} M_{\odot}$ o porque hay un mecanismo capaz de reducir la masa de materia oscura encerrada en algunas de las galaxias enanas mas débiles. Ninguna posibilidad se acomoda fácilmente en el escenario estándar Λ CDM. Extender la formación de galaxias en halos muy por debajo de $10^{10} M_{\odot}$ daría lugar a un numero de galaxias enanas en exceso de las estimaciones actuales, al mismo tiempo, la masa estelar extremadamente baja de los sistemas involucrados hace poco probable que los efectos bariónicos puedan reducir el contenido de materia oscura. La resolución de este reto parece requerir nuevos conocimientos sobre la formación de galaxias enanas, o tal vez una revisión radical del paradigma dominante.

3.3.12 Canales de formación de bulbos: influencia de *clumps* estelares

I. D. Gargiulo^{1,2}, J. Pérez^{1,4}, S. A. Cora^{1,2}, O. Valenzuela⁴, V. Avila-Reese⁴, N. D. Padilla⁵

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

⁴ Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México

⁵ Departamento de Astronomía y Astrofísica, Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen

Los mecanismos comúnmente invocados para la formación de bulbos galácticos son las fusiones de galaxias y las inestabilidades intrínsecas del disco. Sin embargo, investigaciones recientes han mostrado que otros mecanismos pueden ser relevantes en etapas tempranas de la evolución de las galaxias, tales como la migración de grumos masivos (*clumps*) de formación estelar hacia el centro en discos gaseosos o el desalineamiento del gas acretao. Estudios observacionales y teóricos evidencian una población de galaxias con alta formación estelar a $z \approx 2$, cuya morfología y cinemática revelan

que son discos extendidos soportados por rotación, indicando que no son el resultado de fusiones recientes. La alta formación estelar que caracteriza a estos sistemas tiene lugar justamente en los clumps estelares mencionados, los cuales contribuirían al crecimiento del bulbo.

En este trabajo, incluimos por primera vez en un modelo semianalítico de formación y evolución de galaxias el efecto de los clumps como canal alternativo de formación de bulbos. Para ello, aplicamos el modelo semianalítico *SAG* a simulaciones numéricas de materia oscura en una cosmología Λ CDM. El mismo incluye, entre otras cosas, fusiones de galaxias e inestabilidades de disco. El objetivo de esta investigación es determinar la importancia relativa de todos estos procesos en la formación de bulbos galácticos, y su dependencia con la masa de la galaxia y el redshift.

3.3.13 Estimación de la incerteza cinemática de los espectros obtenidos con REOSC (CASLEO), GMOS-S y PHOENIX (Gemini) para observaciones de gas ionizado en galaxias

G. Gaspar³, R. J. Díaz², M. P. Aguero^{1,2}, G. Gunthardt¹, J. A. Camperi¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

³ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

Resumen

La determinación de las curvas de velocidades radiales del gas ionizado en galaxias requiere conocer el valor de la incerteza cinemática interna a lo largo de la ranura larga para los espectrógrafos usados. Para ello estudiamos la variación de la velocidad radial en las líneas de emisión telúricas en la dirección espacial de los espectros utilizando tres diferentes técnicas de linealización de los espectros. Los resultados reportados sirven como referencia para aquellos trabajos que calculen velocidades radiales utilizando una única línea de emisión en el gas ionizado.

3.3.14 Interacciones de galaxias: sistemas co-rotantes y contra-rotantes

Valeria Mesa¹, Fernanda Duplancic¹, Sol Alonso¹, Diego García Lambas²

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

En este trabajo definimos una muestra de galaxias pares interactuantes con colas o puentes tidales. Se analiza visualmente la muestra, donde se clasifica el sentido de rotación de los brazos espirales de cada miembro del sistema. Se estudian características generales de las galaxias en interacción tales como masas, cocientes de luminosidad, ambiente, tasas de formación estelar (*SFR*), colores y la edad de sus poblaciones estelares, mediante el análisis del índice espectral $D_n(4000)$.

3.3.15 Galaxias en cúmulos y su relación con la estructura en gran escala

María Rosa Muñoz Jofré¹, Fernanda Duplancic^{1,2}, Diego García Lambas^{1,3}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Se presentan resultados del análisis de propiedades fundamentales de galaxias en cúmulos y su relación con la acreción anisotrópica del entorno de filamentos. Para tal fin se utilizan datos del séptimo relevamiento del Sloan Digital Sky Survey (SDSS-DR7, Abazajian et. al., 2009). Se emplea una muestra de grupos de Zapata et al. (2009, actualizada al SDSS-DR7) y datos espectroscópicos, más datos con información de redshifts fotométricos de O'Mill et al. (2011). Se desarrolla un método basado en sobredensidad numérica del entorno del sistema que permite detectar filamentos que cruzan el cúmulo en una dirección determinada. Para analizar la dependencia de las propiedades de las galaxias en cúmulos, en función de la dirección del filamento, se utilizan galaxias con mediciones espectroscópicas pertenecientes a la zona virializada y del entorno de estos sistemas. A partir de este análisis, se determina que en la región virializada el efecto de acreción es más significativo en galaxias de baja masa. Estas galaxias presentan poblaciones estelares viejas, tasa de formación estelar menores y son más rojas en la zona paralela al filamento, en comparación con la zona perpendicular al mismo. Estos resultados indicarían que la región virializada mantiene rasgos de la formación de estructuras.

3.3.16 Evidence of Red Cluster Sequence in Low X-Ray Luminosity Galaxy Clusters at $z\sim 0.7$

J.L. Nilo Castellón^{1,5}, M. V. Alonso^{1,2}, D García Lambas^{1,2}, J.M. Astudillo³, M. Jaque⁴, F. Ramos¹, M. Valoto^{1,2}, H. Cuevas⁵

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

³ Departamento de Ciencias Físicas, Universidad Andrés Bello, Chile

⁴ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

⁵ Departamento de Física, Universidad de La Serena, Chile

Resumen

We report evidence of Red Cluster Sequence (RCS) in 2 Low X-ray luminosity galaxy clusters at $z\sim 0.7$, recently observed in r' and i' filters in the Gemini North Telescope . Using a combination of photometric selection criteria and photometric redshifts extracted from Sloan Digital Sky Survey Data Release 8 (SDSS-DR8), a clear and well defined RCS is observed, populated by spheroidal galaxies, with a median slope and zeropoint of -0.033 ± 0.062 and 3.3 ± 0.1 for those clusters at $z\sim 0.7$, a lower value in comparison with others work that studied galaxy clusters with higher L_x at this redshift.

3.3.17 Determinación del Continuo No-Estelar en Galaxias Activas del Tipo Narrow Line Seyfert 1

G. A. Oio¹, L. Vega Neme^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental, (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Los AGN del tipo "Narrow Line Seyfert 1" (NLS1; núcleo galáctico Seyfert 1 con líneas angostas; Osterbrock & Pogge, 1985; Goodrich, 1989) son una subclase de AGN con características de Seyfert 1 pero sin líneas anchas evidentes, lo cual implica grandes interrogantes sobre su estructura, dinámica y fuente central de excitación. El estudio de los NLS1 puede brindarnos importante información sobre la evolución de los AGN y los mecanismos de ionización dominantes en las regiones más internas de

estos objetos.

En este trabajo abordamos la determinación del continuo no-estelar a través de la técnica de síntesis espectral. Para ello, elegimos una muestra de 130 núcleos galácticos activos del tipo Narrow Line Seyfert 1, los cuales comprenden todos los objetos catalogados en el Universo local ($z < 0.1$).

A través de este método, determinamos (a) masas de agujeros negros centrales, (b) tasas de acreción, (c) densidades electrónicas de la región de líneas angostas, (d) asimetrías de las líneas de alta excitación, como así también parámetros estelares de las galaxias de las 130 NLS1. Nuestros resultados sugieren una conexión entre las regiones más internas de los NLS1 con las propiedades globales de las galaxias huésped, muy probablemente debido a la presencia de “outflows”.

3.3.18 RX J0820.4+5645: a *Dual-Core Galaxy Cluster*

Valentina Ojeda¹, Victor Troncoso¹, José Luis Nilo Castellón^{2,1}, Héctor Cuevas Larenas¹, Amelia Ramírez¹ M. Victoria Alonso^{2,3}

¹ Departamento de Física, Universidad de La Serena, La Serena, Chile

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

In this work, we present first results about the study of RX J0820+5645 ([VMF98]051), a galaxy cluster located at $z \sim 0.043$, which presents at least two clear substructures, dominated by 2 bright cD galaxies.

We use the Eight Data Release of the Sloan Digital Sky Survey (SDSS-DR8, Hiroaki et al 2011) to obtain photometric and spectroscopic information in an area equivalent to 4 Mpc at the cluster redshift.

Based in Color-Magnitude diagrams (CMD), galaxy density maps and radial density profile, we found at least 2 substructures in the same redshift space, and galaxies with strong star formation between the cores of the cluster substructures.

This work is part of an ongoing project that look for the importance of the intermediate and low-mass galaxy clusters in the galaxy morphology evolution. (Nilo Castellon et al. 2012, submitted to MNRAS)

3.3.19 Ajustando espectros de galaxias del Catálogo de Grupos Compactos del 2MASS con Gandalf

Pacheco, M.¹, Proctor, R.², Mendes de Oliveira, C.² Alonso, M. V.^{1,3}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Instituto de Astronomia e Geofísica (IAG), São Paulo Brasil

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Gandalf es un código de ajuste de espectros de galaxias cercanas que permite separar la contribución del continuo estelar de la emisión del gas además de determinar su cinemática.

Se utiliza este código para una muestra de galaxias seleccionadas del catálogo de grupos compactos del 2MASS (Díaz-Giménez et al. 2012). En esta primera etapa se están analizando los espectros de disponibles del relevamiento 6dGRS de estas galaxias en grupos compactos. Se prevee obtener estimas de metalicidades y formación estelar, entre otras propiedades espectroscópicas de estos objetos.

3.3.20 Análisis de las propiedades de la emisión polarizada en 20cm de fuentes extragalácticas.

Tania Paez Tagliaferro¹, Carlos Valotto²

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

En este trabajo se presenta un análisis estadístico de fuentes extragalácticas con emisión polarizada en 20 cm, seleccionadas a partir del relevamiento NRAO VLA Sky Survey. La asociación de estas fuentes a objetos extragalácticos se realiza a partir de una identificación de su contraparte óptica. Se analizan las propiedades intrínsecas de las fuentes asociadas, tales como morfología, color, luminosidad, características espectrales y también de su entorno, teniendo en cuenta la densidad de objetos.

3.3.21 The star cluster age-metallicity relationship in the Small Magellanic Cloud

A.E. Piatti¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

We present CCD Washington photometry of 11 Small Magellanic Cloud (SMC) clusters for which age and metallicity estimates are provided. The 11 clusters are witnesses of the ~ 2 Gyr bursting formation episode when entering them into the age-metallicity relationship (AMR). We added these clusters to the largest known SMC cluster sample with ages and metallicities put into an homogeneous scale, and found that two enhanced formation episodes at $t \sim 2$ and 5-6 Gyr throughout the entire body of the galaxy, the absent of a metallicity gradient and a relative spread in metallicity for clusters older than ~ 7 Gyr comprehensively describe the SMC AMR. Furthermore, we found on the statistics of catalogued and studied clusters that a total of seven relatively old/old clusters have not yet studied, and even a smaller number is obtained if the cluster spatial distribution is considered.

3.3.22 The star field age-metallicity relationship in the Small Magellanic Cloud

A.E. Piatti¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

We present for the first time CCD Washington CT_1 photometry for the unprecedented data base of some 3.3 million stars distributed throughout the entire Small Magellanic Cloud (SMC) main body. We obtain ages and metallicities for representative field stellar populations and produce the first comprehensive star field age-metallicity relationship (AMR) from the birth of the galaxy until ~ 1 Gyr ago, independent of any other previous approach. The SMC star field is featured by no gradients in age and metallicity, and by stellar populations younger than 2 Gyr more metal rich than $[\text{Fe}/\text{H}] \sim -0.8$ dex, which are confined to the innermost region (semi-major axis $\leq 1^\circ$). When comparing this AMR with that for clusters with ages and metallicities in the same star field scales, and find that clusters and star fields have experienced two enhanced formation processes: the most recent peaked at an age of ~ 2 Gyr, and an earlier one detected at an age of $\sim 5-6$ and 7.5 Gyr for clusters and star fields, respectively.

3.3.23 Astrophysical properties of star fields in the Large Magellanic Cloud

A.E. Piatti¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

We present CCD Washington CT_1 photometry for the unprecedented database of some 5.5 million of stars distributed throughout the entire Large Magellanic Cloud (LMC) main body. The quality and performance of the data were rigorously examined from extensive completeness artificial star tests over the whole mosaic image data set, so that field Colour-Magnitude diagrams (CMDs) were accurately produced. From the star field Hess diagrams, we identified the peaks at the Main Sequence Turnoff and Red Clump locations to date the most dominant sub-population (or "representative" population) in the stellar population mix, while their metallicities were estimated from the CMD location of the most populous Red Giant Branch track. The dispersion associated with the mean ages and metallicities represent result in general a satisfactory estimate of the age/metallicity spread, although some few individual representative subfields have slightly larger age/metallicity spread. As far as we are aware, these larger age spread do not affect the subsequent analysis.

3.3.24 The star field age-metallicity relationship in the Large Magellanic Cloud

A.E. Piatti¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

From age and metallicity estimates obtained for the most dominant sub-population (or "representative" population) in the stellar population mix of the Large Magellanic Cloud, we produce a comprehensive star field Age-Metallicity Relationship (AMR) from the birth of the galaxy until ~ 1 Gyr ago. This AMR surprisingly reveals that the LMC have not chemically evolved as a closed-box or bursting system, exclusively, but as a combination of both scenarios that have had different prominences along the lifetime of the galaxy. In this sense, we provide with the first evidence that the LMC has undergone not only the well-known bursting formation event at ~ 2.5 Gyr, but also other enhanced formation episodes from its early epoch. When star field and cluster AMRs are compared, we find that they show a satisfactory match only for the last 3 Gyr, while for older ages the cluster AMR is a lower envelope of the field AMR. Finally, we find no metallicity gradient to survive in the LMC.

3.3.25 The star field giant branch clump Vertical Structure in the Large Magellanic Cloud

A.E. Piatti¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

We revisited the study of the Vertical Structure (VS) phenomenon, a striking feature composed of stars that lie below the Red Clump (RC) and extend from the bottom of the RC to ~ 0.45 mag fainter, from CCD Washington CT_1 photometry of an unprecedented database of 5.5 million of stars in the Large Magellanic Cloud (LMC). The quality and accuracy of the Colour-Magnitude Diagrams obtained for 336 LMC field ($9' \times 9'$ each) allowed us to confirm that the VS phenomenon is not clearly seen in most of the studied fields of the LMC and link its occurrence to other conditions in addition to the appropriate age, metallicity, and the necessary red giant star density.

3.3.26 La conexión rayos-X–óptico en la NLR de la galaxia Mrk 573. Mecanismos de ionización.

V. Reynaldi^{1,2}, M. Guainazzi³, C. Feinstein^{1,2}, J. Combi⁴

¹ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³XMM Newton Science Operations Center, ESA, España

⁴Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

Resumen

El modelo de unificación de AGN propone la existencia de una región, la NLR, donde se forman las líneas más angostas del espectro. La naturaleza de esos espectros, ricos en líneas de emisión de metales altamente ionizados (líneas prohibidas) y de líneas de recombinación del H, no revela cuál es su fuente de ionización. La galaxia Mrk 573 y su NLR han sido ampliamente estudiadas; se cree que es el AGN quien entrega al MIE los fotones altamente energéticos necesarios para mantener el grado de excitación observado. En este trabajo analizamos el espectro óptico STIS/HST, junto con los espectros en rayos-X de RGS/XMM-Newton (banda *soft*) y ACIS/Chandra (banda ancha). Hemos encontrado que la fotoionización en un medio estratificado es un mecanismo de ionización viable, pero que produce resultados de la misma calidad que un modelo híbrido donde se tienen en cuenta las componentes de ionización colisional y la presencia de ondas de choque radiativas desencadenadas por el *jet* que contribuyen con una componente de fotoionización local. Este nuevo modelo es capaz de reproducir tanto la intensidad de las líneas ópticas como los espectros de rayos-X, además de proponer una relación intrínseca entre las estructuras en radio–óptico–rayos-X.

3.3.27 Distribución espacial de la emisión en 20cm en galaxias espirales

A. R. Rodríguez Kamenetzky¹, C. Valotto²

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

La emisión sincrotrón proveniente del disco de galaxias espirales, es una de las principales herramientas para la detección de campos magnéticos presentes en estas galaxias. En estos objetos, la emisión es detectada en el rango de las radiofrecuencias, y debido a la baja intensidad de la misma, el estudio está limitado a galaxias cercanas. Actualmente, gran porcentaje de las galaxias espirales cercanas han sido ampliamente estudiadas por diversos autores en base a datos específicos. En este trabajo, se presenta un estudio de la emisión en radio de una muestra de galaxias espirales cercanas, a partir de datos disponibles en el relevamiento de imágenes en radio “NRAO VLA Sky Survey” (Condon et al. 1998), que proporciona datos homogéneos para toda la muestra. Este tipo de datos, permite realizar un estudio sistemático de la emisión sincrotrón y analizar qué tipo de información puede obtenerse a partir de ellos. Se analiza una posible correspondencia entre las características de emisión en radio y la morfología de las galaxias, y se realizan mapas de distribución vectorial de la emisión sincrotrón presente en el disco galáctico.

3.3.28 Estudio cinemático comparativo de 3 galaxias locales ricas en HI

J. Saponara¹, V. Lefranc², P. Benaglia^{1,3}, I. Andruchow^{1,4}, B. Koribalski⁵

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Université de Paris VII

³ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

⁴ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

⁵ Australia Telescope National Facility

Resumen

El relevamiento denominado "Local Volume HI Survey" (LVHIS) es un proyecto que comprende observaciones a alta resolución angular y sensibilidad, en línea y continuo de 21 cm, de todas las galaxias cercanas, ricas en gas, complementado por datos multi-frecuencia. Resumimos aquí los resultados de un estudio comparativo sobre tres galaxias LVHIS, acerca de la dinámica y morfología del gas. De las imágenes obtenidas se estimaron los parámetros geométricos y físicos de cada galaxia, como la inclinación, la masa total de HI, la tasa de formación estelar y la relación masa-luminosidad, entre otros. Se determinó la distribución global de material y se construyó el campo de velocidades. Se concluye con un análisis de los resultados y una discusión del estado de la formación estelar, en función del contenido de HI.

3.3.29 Masas de agujeros negros en galaxias activas del tipo Narrow Line Seyfert 1

Schmidt, E.¹

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

Se estiman masas de agujeros negros de una muestra de galaxias activas del tipo Narrow Line Seyfert 1, a través de dos métodos distintos. El primer método utiliza la relación encontrada por Tremaine et al. (2002) entre la masa del agujero negro y la dispersión de velocidades del gas y de las estrellas centrales. El segundo supone movimientos virializados y utiliza la correlación encontrada por Greene & Ho (2005), utilizando las propiedades de la componente ancha de H α del gas emisor. Se comparan los resultados obtenidos con ambos métodos.

3.3.30 Estudio fotométrico de candidatos a cúmulos globulares en NGC 1316

Leandro A. Sesto^{1,2}, Favio R. Faifer^{1,2}, Juan Carlos Forte³

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Planetario Galileo Galilei

Resumen

Se presentan los primeros resultados obtenidos en el marco de un estudio fotométrico de la población de cúmulos globulares (CGs) asociados a la galaxia gigante de tipo temprano NGC1316. Se analiza aquí el primero de un total de diez campos que integran un mosaico profundo, obtenido empleando la cámara Gemini Multi-object Spectrograph de Gemini Sur, y que contiene al núcleo de dicha galaxia.

Como resultado de una fotometría de ajuste de psf, se construyeron diagramas color-magnitud y color-color, así como también de la distribución espacial y de colores integrados. El análisis muestra que no existe evidencia clara de bimodalidad en la región estudiada. Esto podría deberse a un déficit de CGs "rojos" y la presencia de una subpoblación de CGs jóvenes. El bajo número de CGs "rojos" en NGC1316, podría estar indicando que NGC1316 es el remanente de una fusión, en la cual al menos una de las galaxias intervinientes fue una espiral de tipo Sc.

Finalmente se presentan mapas de color de la galaxia, donde se muestra la presencia de una interesante estructura producida por polvo interestelar que rodea el núcleo. Sin embargo, el análisis indica que no se observa un efecto apreciable del polvo sobre los objetos estudiados.

3.3.31 Nuevo Observatorio Virtual Argentino

Tissera, Patricia B.¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

NOVA es una organización virtual formada por 8 instituciones astronómicas argentinas y apoyada por la AAA. En este trabajo se presentará su estado de avance y las herramientas disponibles a la comunidad astronómica. Se discutirá sus potenciales usos tanto para investigación como para divulgación, como herramienta para incrementar el impacto de los resultados de la astronomía argentina.

3.3.32 Clasificación de Galaxias Activas de Líneas Delgadas a partir de Diagramas BPT

J. Torres Zafra^{1,4}, J. G. Portilla Barbosa^{2,3}

¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

² Universidad Nacional de Colombia

³ Observatorio Astronómico Nacional de Colombia

⁴ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

La diferenciación entre galaxias activas se realiza a través del análisis cuidadoso de sus espectros, bien sea midiendo los anchos de las líneas de emisión o comparando las razones de flujo entre dichas líneas. En este trabajo presentamos el estudio de una muestra de galaxias activas de líneas delgadas tomadas del SDSS (Sloan Digital Sky Survey), en donde se midieron razones de flujos y se elaboraron diagrama de diagnóstico (BPT) que permitieron diferenciar claramente las galaxias de tipo Starburst (o H II) de los núcleos activos de galaxias (AGNs) auténticos de tipo 2, demostrando que existen algunos objetos que han sido mal clasificados o no han sido clasificados aun, en algunos catálogos reconocidos, como consecuencia de la gran similitud de sus espectros.

3.3.33 Low X-ray Galaxy Clusters. IV: The Sloan Digital Sky Sample.

Natalie Ulloa¹, José Luis Nilo Castellón^{1,2}, Héctor Cuevas Larenas¹, M. Victoria Alonso^{2,3}

¹ Departamento de Física, Universidad de La Serena, Chile

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

In this poster we present results about the study of 20 Low X-ray Luminosity Galaxy Clusters in a redshift range of $0.04 < z < 0.15$, part of an ongoing project that looking for the importance of low and intermediate-mass galaxy clusters in the galaxy morphology evolution. (Nilo Castellón et al 2012, submitted to MNRAS)

We use photometric redshifts extracted from the Sloan Digital Sky Survey Data Release 8 (SDSS-DR8, Hiroaki et al. 2011) to define galaxy clusters in a redshift space of 3 Mpc, centered in the X-ray peak emission of the clusters (Vikhlinin et al 1998, Mullis et al. 2003)

We create Color-Magnitude Diagrams (CMD) for each clusters, and define two galaxy families based on the best fit of the Red Cluster Sequence: the red cluster population and the blue cloud population, and study how these two population of galaxies are related with cluster redshifts, radial density, and other cluster properties.

3.3.34 Quantifying the environment in pairs of elliptical galaxies

Karina Valenzuela¹, Amelia Ramírez¹, Georgina Coldwell²

¹ Universidad de La Serena, Chile

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

From large surveys data, the interaction between pairs of galaxies and their relationship with the environment have been characterized. In some cases the emphasis is given to the influence of the local density of the pair, in another cases the influence is related to the environment at larger scale. Also, the interaction between major or minor mergers are studied to give important clues about the evolution of the pair (Guzzo et al 2007, Alonso et al. 2011, Bluck et al. 2011, Casteels et al. 2012 and Muldrew et al. 2012). As a result, there is a wide range of conclusions, which sometimes are contradictory. One possible explanation is that there are few analyses that separate the pairs in morphological types.

In this paper we analyze a sample of 450 pairs of elliptical galaxies, where the difference in magnitude between the members of the pair is not greater than 3, i.e. defined as major merger. Two methods are used to determine local density or local environment: the projected surface density of galaxies σ_n (Muldrew et al. 2012) and the method defined by Cowan & Ivezić (2008), who use Bayesian metric. To define the environment at large scale we estimate the density at a fixed aperture, with radii of aperture ranging from $100 h_{70}^{-1}$ kpc up to 10 times the distance of the pair of galaxies. In addition, we do correlation of the the sample with catalogues of groups and clusters of galaxies.

3.3.35 Properties of Active Galactic Nuclei of the type Narrow Line Seyfert 1 and their host galaxies

L. Vega Neme¹, G. Oío¹, E. Schmidt^{1,2}, D. Ferreiro¹

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Universidad Nacional de Córdoba

Resumen

The usual definition of Active Galactic Nuclei (AGN) involves an appreciable release of energy that cannot be explained by stellar process. However, quantifying the shape and amount of this non-stellar continuum is not an easy task, the main difficulty arising from the fact that the observed flux contains an appreciable contribution of the stellar emission corresponding to the nuclear regions of the host galaxy. Here we analyze the non-stellar continuum and host galaxy properties of about 200 near ($z \leq 0.1$) AGN of the type Narrow Line Seyfert 1, which are supposed to be at the lower end of black hole masses and at the same time at the highest accretion rates regimes. Our results include determination of black hole masses, accretion rates, ionization state and kinematics for the inner part of the AGNs and stellar content and dynamics of the galaxies for the whole sample. We thus expect that our work may contribute to the understanding of the innermost regions of AGN, and establish a possible link between the properties of these regions and those of their host galaxies.

3.3.36 Análisis Estadístico de la Emisión en Radio en Grupos Compactos de Galaxias

R. R. Vena Valdarenas¹, C. Valotto^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Se realizó un análisis de las características de la emisión del continuo en radio en 1.4 GHz a partir de una muestra de grupos compactos de galaxias identificados en el catálogo de fuentes extendidas Two Micron All Sky Survey (2MASS). Se buscaron las contrapartes en radio asociadas a los grupos, se estudiaron las propiedades, tanto de los grupos como de las galaxias miembros, comparando los grupos que presentan emisión en radio con aquellos sin emisión detectada. Se muestran las distribuciones de radios angulares, brillos superficiales, luminosidades y cantidad de fuentes detectadas por grupo, como así también, las distribuciones de magnitudes, colores y cantidad de fuentes con emisión en radio asociada. Se analiza el comportamiento de la emisión en el infrarrojo lejano para las galaxias miembros. Finalmente, estos resultados se comparan con muestras de sistemas de galaxias, y galaxias aisladas.

3.3.37 Relación Infrarrojo Lejano - Radio en diferentes sistemas de galaxias

R. R. Vena Valdarenas¹, C. Valotto^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

En este trabajo se presentan los resultados preliminares del análisis realizado sobre muestras de grupos de galaxias, cúmulos de galaxias y galaxias aisladas. Se realizan estudios sobre estas muestras, analizando la correlación entre el flujo en radio en 1.4GHz y los flujos en el infrarrojo medio y lejano en 12, 25, 60 y 100 μm . Se muestra la variación del comportamiento de esta correlación en los diferentes medios. Esta correlación ha sido estudiada por varios autores para diferentes muestras de galaxias aisladas y grupos de galaxias (van der Kruit, 1971; Condon et al., 1991; Tovmassian & Chavushyan, 1999).

3.3.38 Satélites interactuantes y su relación con la galaxia primaria.

Estefanía Vendemmia¹, Valeria Mesa², Sol Alonso², Diego García Lambas³

¹ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

² Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

³ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

El principal objetivo de este trabajo es aportar al conocimiento sobre las propiedades de las galaxias satélites en interacción, en torno de una galaxia principal, estudiando sus poblaciones estelares, a través de sus índices de color y espectros. Para cumplir con este objetivo se obtuvo una muestra, a partir del SDSS-DR7, de galaxias satélites en torno a galaxias primarias. En particular, se focalizó el estudio hacia las satélites en interacción mutua, con el propósito de aportar al conocimiento del proceso de acreción de material a las galaxias primarias originadas en las interacciones de sus satélites.

3.3.39 Using the F test to analyze AGNs short period variability

Zibecchi, Lorena¹; Andruchow, I.^{1,2}; Cellone, Sergio A.^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

We present here the re-analysis of fast variability results for a sample of active galactic nuclei (AGNs) that were presented in Zibecchi et al. (2011, BAAA54). In this work we study the application of the F statistics, which is based on the ratio of variances. The motivation to make this re-analysis is because some authors have begun to use this statistics during the last years, but still there is no a complete analysis of the differences between the different tests and their respective advantages or disadvantages.

We found that, in some cases, the state of variability depends on the test used. We thus made a comparison of the results obtained by applying different statistics in order to decide which of them is the most efficient and reliable.

3.4 Dinámica y Astrofísica Planetaria

3.4.1 Modelos autoconsistentes de sistemas estelares cuspidales y triaxiales con distribución de velocidades próxima a la isotropía

D.D. Carpintero^{1,2}, J.C. Muzzio^{1,2}, H.D. Navone^{3,4}, A.F. Zorzi^{3,4}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR

⁴ Instituto de Física Rosario (IFIR-Conicet)

Resumen

En numerosos trabajos, se ha mostrado que es perfectamente factible construir modelos autoconsistentes de sistemas estelares triaxiales, incluso cuspidales, que sean estables y que contengan elevados porcentajes de órbitas caóticas. Todos estos modelos se obtuvieron por colapsos fríos, por lo que la distribución de velocidades en ellos es fuertemente radial, y el caos se detectó utilizando exponentes de Lyapunov o SALI.

Sin embargo, en modelos obtenidos por deformación adiabática de sistemas esféricos, que lleva a distribuciones de velocidad más isotrópicas, casi no se encontró caos, pero debe destacarse que el método de detección del caos utilizado en este caso (variación de frecuencias orbitales) era menos sensible que los métodos utilizados en los casos anteriores.

En este trabajo presentamos modelos obtenidos por deformación adiabática e investigamos la fracción de órbitas caóticas empleando tanto exponentes de Lyapunov como variación de frecuencias orbitales. Nuestros resultados muestran que los porcentajes de órbitas caóticas son significativos, si bien son menores que los que se hallan en los modelos con fuerte componente radial de las velocidades.

3.4.2 Followup photometry of transiting exoplanets as an example of amateur-professional collaboration

F. Char¹, E. Unda-Sanzana¹, et al.

¹ Unidad de Astronomía, Universidad de Antofagasta, Chile

Resumen

Three years ago we set up a study group with the aim of providing research experiences to undergraduate students of science careers and to devoted amateurs in the Region de Antofagasta (Chile). From its inception one of the interests of the group was to carry out followup photometry of transiting exoplanets. This was first attempted back in 2009 as a very challenging experiment to perform under urban skies, and then it gradually evolved to become a professional research project currently led by

E. Unda-Sanzana in collaboration with colleagues from University of Harvard and University College London. Thanks to the professional-amateur link established within the original group, in 2012 the project reached some enthusiastic Argentinian amateur astronomers, with whom the PI is currently collaborating under the auspices of the Observatorio de Córdoba, and also an American amateur with access to suitable instrumentation in Chilean ground. Here we present an overview of the activities of this project and some preliminary results obtained from the data.

3.4.3 ¿Es la fragmentación de planetesimales un mecanismo relevante que deberían incorporar los modelos de formación de planetas gigantes?

O. M. Guilera^{1,2}, A. Brunini^{1,2}, G. C. de Elía^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

En el escenario estándar de la formación planetaria, los planetas terrestres y los núcleos de los planetas gigantes se forman a través de la acreción de planetesimales (bloques fundamentales en dicho proceso). A medida que los embriones alcanzan una masa significativa, la velocidad de dispersión de los planetesimales se incrementa debido a las excitaciones gravitatorias de los embriones. El aumento de las velocidades relativas de los planetesimales causa la fragmentación de los mismos debido a las colisiones mutuas. Después de una cadena de sucesivas colisiones destructivas los cuerpos se vuelven cada vez más pequeños. Inaba et al. (Icarus 2003) y Ormel & Kobayashi (ApJ 2012) encontraron que grandes cantidades de masa pueden perderse por la migración, debida a la fricción gaseosa del gas nebular, de los fragmentos pequeños productos de las colisiones entre planetesimales. Por ende, la fragmentación de los planetesimales parece jugar un rol importante en la formación de los núcleos de los planetas gigantes. Sin embargo, la envoltura gaseosa de un planeta gigante también produce una fricción sobre los planetesimales, aumentando notablemente la sección eficaz de captura del planeta. Puede mostrarse, que son los planetesimales más chicos de la distribución quienes sufren ambos efectos. Es decir, mientras los fragmentos pequeños tienen mayores velocidades de migración debido a la fricción del gas nebular, estos a su vez son acretados más eficientemente por el planeta. Existe una fuerte competencia entre las escalas de tiempo de migración y acreción para los fragmentos pequeños generados por la fragmentación de los planetesimales. Por lo tanto, resulta importante estudiar en forma detallada si la fragmentación de planetesimales y generación de fragmentos pequeños favorece o inhibe la formación de un planeta gigante. Presentaremos aquí resultados preliminares luego de incorporar el fenómeno de fragmentación a nuestro modelo de formación de planetas gigantes.

3.4.4 Estudio Dinámico de un Mapa Simpléctico 4D

R. I. Paez¹, P. M. Cincotta^{1,2}, C. M. Giordano^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

En el presente trabajo se realiza un estudio de difusión del CRSM (*Coupled Rational Standard Map*), mapa 4D que representa de forma más realista la interacción de las resonancias que el Standard Map. Se estudia el comportamiento de las integrales no perturbadas del modelo, para diferentes conjuntos de parámetros, a fin de determinar que tipo de difusión presenta (normal o subdifusión). Como primer paso, se procede a un estudio pormenorizado tanto de los parámetros que intervienen en el mapa 4D, como de los que intervienen en el mapa 2D asociado, el *Rational Coupled Standard Map*, a

partir del cuál puede obtenerse el CRSM. Asimismo, se observa la estructura del espacio de las acciones, constatando su comportamiento frente a los resultados analíticos obtenidos para cada hamiltoniano asociado. Por último, se computa en largos intervalos de tiempo el valor medio cuadrático para un ensamble de condiciones iniciales, a fin de obtener su evolución temporal y concluir qué mecanismo de difusión se hace presente.

3.4.5 Determinación de la Zona de Habitabilidad Planetaria

Poffo Denis A.¹, Gómez Mercedes¹, Caranti Giorgio²

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

² Facultad de Matematica, Astronomia y Fisica, UNC

Resumen

La denominada Zona de Habitabilidad Estelar es una región alrededor de una estrella en la cual el flujo radiativo es el óptimo para que el rango de temperaturas de un planeta sin atmosfera considerado como cuerpo negro pueda mantener agua en estado líquido en su superficie. La localización de esta zona va a estar estrechamente relacionada con las propiedades físicas de la estrella y en particular con su luminosidad. Sin embargo, el hecho de que el planeta se encuentre dentro de los límites máximos y mínimos determinados es, de alguna manera, una condición necesaria pero no suficiente para que el planeta sea habitable. El concepto de Habitabilidad Planetaria implica que no sólo deben satisfacerse condiciones orbitales, sino que también el planeta en cuestión debe ser capaz de desarrollar y mantener una biosfera. Para la determinación de la Zona de Habitabilidad Planetaria se propone investigar, la interacción que tiene la radiación solar (radiación de onda corta) y la radiación que emite nuestro planeta (radiación de onda larga) con la atmosfera de la Tierra. La composición química de la atmosfera de nuestro planeta se simulo con la ayuda de la base de datos de HITRAN (High-resolution Transmission molecular), a partir de la cual se pudo obtener el espectro de absorción atmosférico en función de la temperatura. Otros de los factores climáticos que se introducen en este modelo es la cobertura de nubes. Las nubes representan un factor muy importante a tener en cuenta ya que actúan como una "trampa" a la radiación de onda larga que emite la superficie de la Tierra, resultando en un calentamiento adicional (efecto invernadero), pero al mismo tiempo, reflejan la radiación Solar hacia el espacio (albedo), produciendo un enfriamiento de la superficie (Porto de Mello 2010). El efecto de retroalimentación radiativo neto depende de los cambios en la cobertura, en la altura y espesor de las nubes y en las propiedades de dispersión y absorción, que a su vez dependen de la distribución de las gotas de agua, de las partículas de hielo y de los aerosoles dentro de la nube (Lacis & Hansen 1973). Esto indica que el concepto de habitabilidad planetaria es muy complejo ya que, abarca desde el estudio de las estrellas asociadas con los planetas, pasando por los propios planetas y sus atmósferas, hasta el mismo origen de la vida.

3.4.6 Estudio de los Troyanos de Júpiter.

X.S. Ramos¹, R.P. Di Sisto^{1,2}, C. Beaugé³

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

³ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Los Troyanos de Júpiter se encuentran en un entorno de los puntos de Lagrange L4 y L5 del Problema Restringido de 3 cuerpos Sol-Júpiter-Troyano. Son una población fundamentalmente estable pero existen zonas de inestabilidad dentro de la resonancia que permiten que algunos Troyanos escapen

y puedan poblar otras zonas del Sistema Solar, en escalas de tiempo menores a la edad del Sistema. En este póster presentaremos un estudio de la población de Troyanos de Júpiter realizado mediante simulaciones numéricas. Analizaremos la estabilidad de la población y estudiaremos la detección de las zonas de inestabilidad de las cuales los Troyanos pueden escapar del enjambre.

3.4.7 Estudio de la Evolución de los Troyanos de Neptuno

E.L. Tello Huanca¹, R.P. Di Sisto^{1,2}, A. Brunini^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

Los Troyanos de Neptuno son asteroides que comparten la órbita con el planeta Neptuno y se encuentran en un entorno de los puntos de Lagrange L4 y L5 situados 60° “delante” y 60° “detrás” del planeta en su órbita. Hasta el momento se han observado solo ocho Troyanos de Neptuno, sin embargo los estudios sobre la estabilidad de esta población indican que debería ser muy numerosa. En el presente trabajo realizamos simulaciones numéricas de la evolución de Troyanos de Neptuno ficticios, para detectar las zonas de estabilidad e inestabilidad de la población y estudiar como se produce el escape de los Troyanos a lo largo de la vida del Sistema Solar.

3.5 Cosmología

3.5.1 Ondas de densidad en el disco Galáctico inducidas por la galaxia enana Sagitario

Facundo A. Gómez¹, Ivan Minchev², Brian W. O’Shea¹, Timothy C. Beers^{3,1}, James S. Bullock⁴, Chris W. Purcell⁵

¹ Michigan State University, USA

² Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), Germany

³ National Optical Astronomy Observatory, Tucson, AZ 85719, USA

⁴ Center for Cosmology, The University of California, USA

⁵ The University of Pittsburgh, USA

Resumen

Durante una fusión menor de galaxias, ondas de densidad pueden ser excitadas en el disco de la galaxia anfitriona. En este trabajo, investigamos si este tipo de fusiones pueden inducir perturbaciones en el espacio de las fases detectables en el disco de la Vía Láctea. Para ello, utilizamos dos muestras independientes de estrellas enanas de tipo F/G, localizadas en la Vecindad Solar. Ambas muestras presentan perturbaciones en la distribución de energía orbital que son consistentes con predicciones de fusiones menores. El mismo análisis es llevado a cabo en simulaciones de la interacción entre la galaxia enana Sagitario y el disco de la Vía Láctea. Encontramos que modelos de Sagitario con halos de materia oscura de masas $\leq 10^{11} M_{\odot}$ pueden reproducir las perturbaciones observadas remarcablemente bien.

3.5.2 Caracterizando la historia de formación de halos estelares con emuladores estadísticos

Facundo A. Gómez¹, Christopher E. Coleman-Smith², Brian W. O’Shea¹, Jason Tumlinson³, Robert L. Wolpert²

¹ Michigan State University, USA

² Duke University, USA

³ Space Telescope Science Institute, USA

Resumen

Utilizando un modelo semi analítico de formación de galaxias, acoplado a simulaciones cosmológicas de N-cuerpos, exploramos cómo la historia de formación de sistemas como la Vía Láctea puede afectar diversas propiedades observacionales de sus halo estelares y poblaciones de satélites. A través de procesos Gaussianos, generamos emuladores estadísticos de los modelos, los cuales nos permiten estimar los valores de ciertos observables para cualquier vector p-dimensional de parámetros de entrada. Gracias a estos emuladores, es posible explorar densamente el espacio de parámetros de entrada ordenes de magnitud más rápidamente de lo que se lograría de otra forma. Utilizando un conjunto de observables artificiales, demostramos que esta técnica nos permite recuperar el vector de parámetros de entrada utilizado para generar dichos observables. Sin embargo, nuestros resultados indican que la determinación de los parámetros que mejor ajustan los observables depende fuertemente de la historia de formación de la galaxia. Esto indica que estudios realizados para caracterizar la historia de formación de la Vía Láctea deberán llevarse a cabo estadísticamente, analizando grandes muestras de simulaciones de N-cuerpos.

3.5.3 Halos de Materia Oscura en Interacción, en Simulaciones Numéricas

Leandro E. Peñaloza¹, Diego G. Lambas², Andrés N. Ruiz² Dante Paz², Mario Agustín Sgró²

¹ Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA-Conicet)

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

En el presente trabajo, utilizamos los resultados obtenidos de una simulación cosmológica de materia oscura de N-cuerpos. En un primer momento, identificamos las estructuras con el algoritmo "Friend-of-Friend" (FOF). Luego, utilizamos otro para extraer sobredensidades locales dentro de halos de materia oscura, es decir, identificar subestructuras. Estas serían las sedes de materia oscura donde residen las galaxias. Posteriormente, utilizamos los dos subhalos más masivos de cada halo en dicha simulación, y en particular, aquellos que se encontraban en procesos de fusión. Encontramos que la velocidad radial de estos disminuye cuando los subhalos ingresan a un sistema mayor, debido a la pérdida de masa y momento angular por fricción dinámica. Luego, analizamos la distribución del parámetro de espín y encontramos, en acuerdo con trabajos anteriores, que dicha distribución no varía con el "redshift" y valor promedio de 0.035 para el parámetro de espín. Asimismo, encontramos que λ disminuye levemente durante periodos de acreción de materia, generalmente, en las últimas etapas. Por último, investigamos si existe alguna correlación de los momentos angulares entre los pares de subhalos de materia oscura. Encontramos que estos tienden a alinearse cuando las subestructuras se encuentran bajo la influencia de un mismo halo. Este trabajo tiene el objetivo de buscar correlaciones entre dichos momentos angulares de subhalos en un halo común.

3.5.4 Estudio de la evolución de la masa estelar de galaxias en función de la masa del halo y del entorno en que habitan.

Leandro E. Peñaloza¹, Santiago G. Patiri¹

¹ Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA-Conicet)

Resumen

Aquí presentamos un estudio de la evolución de la masa estelar en las galaxias en función de la masa del halo de materia oscura y del entorno en las que habitan, utilizando catálogos sintéticos generados mediante modelos semi-analíticos de formación de galaxias (en especial, los desarrollados en De Lucia & Blaizot 2007 y Guo et al. 2011). Particularmente, investigamos las diferentes contribuciones al crecimiento de la masa estelar y el rol de la formación estelar desde $z \sim 1$ al presente en función de la masa del halo de materia oscura así como en función del entorno en el que habitan las galaxias. Este trabajo es una continuación de una serie de trabajos anteriores en donde se estudió la evolución de la masa estelar, utilizando modelos empíricos (Zheng, Coil & Zehavi 2007) y semi-analíticos (Zehavi, Patiri & Zheng 2012)

3.5.5 Predicción de tasas de Gamma Ray Bursts y Supernovas de alto redshift basadas en modelos semianalíticos

M. L. Rojas Kaufmann¹, J. Dominguez Romero²

¹ Instituto de Física Enrique Gaviola 1, UNC

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

Usando resultados de diferentes modelos semianalíticos aplicados sobre los mergers de las simulaciones Millenium, realizamos predicciones de las tasas de Gamma Ray Bursts y Supernovas con redshift en la época de reionización.

3.5.6 Monopolos magnéticos en el universo temprano inflacionario desde un vacío 5D

Romero Jesús^{1,2}, Bellini Mauricio^{1,2}

¹ Universidad Nacional de Mar del Plata

² Instituto de Investigaciones Físicas Mar del Plata (IFIMAR-Conicet)

Resumen

Comenzando desde una métrica 5D Riemann-plana, hemos inducido una métrica efectiva 4D Hermítica cuya parte no diagonal es antisimétrica e imaginaria pura. Planteamos el problema de la dualidad en dimensiones extra y obtenemos posibles fuentes de monopolos en la Co-torsión y la No-metricidad. Trabajamos un ejemplo en el que ambas, Co-torsión y No-metricidad, son nulas. Obtuvimos que las corrientes de monopolos deben ser insignificantes hacia el final de Inflación. El tensor métrico a su vez, resulta asintóticamente diagonal y próximo a la descripción de un 4D de Sitter.

3.5.7 Ecuación de Dirac para neutrinos masivos en una métrica *de Sitter* en un formalismo STM

P. A. Sánchez^{1,2}, M. Anabitarte^{1,2}, M. Bellini^{1,2}

¹ Universidad Nacional de Mar del Plata

² Instituto de Investigaciones Físicas Mar del Plata (IFIMAR-Conicet)

Resumen

Usando la teoría de materia inducida (STM) hemos estudiado la solución de la ecuación de Dirac para neutrinos masivos en una métrica cosmológica de fondo (de Sitter) a partir de una métrica 5D Riemann-plana. Sobre la métrica 5D se definen partículas test no masivas de espín $\frac{1}{2}$ (fermiones) mínimamente acoplados a la gravedad y libres de cualquier otra interacción. Sobre la métrica efectiva en 4D obtenemos 3 posibles valores de masa para los neutrinos, los cuales están relacionados con la foliación estática de la dimensión extra no-compacta.

3.6 Astrofísica de Objetos Compactos y Altas Energías

3.6.1 Desarrollo de micro y macro inestabilidades en plasmas tipo shear en el contexto de Hall MHD

C. Bejarano¹, D. Gómez^{1,2}, P. Mininni²

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

Resumen

Se estudia el desarrollo de inestabilidades en plasmas tipo shear en presencia del efecto Hall en el régimen lineal. Se analiza la evolución conjunta de la inestabilidad Kelvin-Helmholtz asociada a la macro-escala y la recientemente denominada inestabilidad Hall magneto-shear correspondiente a la micro-escala. Los resultados hallados pueden resultar relevantes en la dinámica de los jets presentes en diversas configuraciones astrofísicas. En particular, la interfase entre el jet y el medio que lo rodea parece ser un escenario posible para el surgimiento de ambas inestabilidades.

3.6.2 Aplicación de métodos estadísticos para la identificación de blazares dentro de una muestra de fuentes astronómicas de alta energía no identificada

A. N. Cillis¹, A. D. Supanitsky¹, A. C. Pichel¹, A. Rovero¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Uno de los estudios más interesantes para las fuentes astronómicas GeVs y TeVs es tratar de determinar a qué tipo de fuentes pertenecen los objetos detectados, pero sin contrapartes a otras longitudes de onda. Estudios estadísticos de las fuentes Fermi, no asociadas a ninguna otra longitud de onda, muestran que dentro de estas fuentes deberían encontrarse más blazares. Los estudios para la identificación de este tipo de fuentes suelen ser de tipo multi-frecuencia. En particular, la relación entre emisión gamma e infrarroja en blazares, no ha sido estudiada en profundidad. Sin embargo recientemente se han hecho estudios de las características que presentan los blazares en IR usando el Catálogo Preliminar del satélite WISE con el fin de tratar de encontrar una herramienta de identificación de fuentes de alta energía con posibles blazares.

La identificación de blazares dentro de una muestra de fuentes no identificadas corresponde a un problema típico de clasificación. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos usando el catálogo de WISE, como lo han hecho otros grupos, y los blazares detectados por Fermi, pero aplicando otras técnicas estadísticas de clasificación. Se presentan también los resultados obtenidos al considerar los datos del survey extragaláctico del Spitzer Space Telescope.

3.6.3 Agujeros Negros de Masas Estelares en la Galaxia

V. A. Cúneo¹, M. N. Gómez¹

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

En esta contribución se presenta un catálogo de candidatos a agujeros negros de masas estelares, principalmente en nuestra Galaxia, que representa la mayor base de datos disponible en la literatura al presente. Además, se realiza un estudio global de las propiedades de estos objetos en comparación con distintas clases de estrellas masivas evolucionadas y se exponen los principales resultados encontrados. Los candidatos confirmados, todos ellos pertenecientes a sistemas binarios, son tratados en forma separada y detallada. A través del análisis de los resultados se busca una mejor comprensión de las etapas finales en la vida de las estrellas masivas y su relación con los agujeros negros.

3.6.4 Efectos de metalicidad en las poblaciones de binarias de rayos X de alta masa

V. M. Douna¹, L. J. Pellizza¹, I. F. Mirabel¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Las binarias de rayos X de alta masa (HMXBs) son sistemas en los que un objeto compacto acreta materia de una compañera de tipo O o B. Dado que sus progenitores son estrellas masivas, las poblaciones de estos objetos son trazadores de la formación estelar en el Universo. Diversos autores muestran que la luminosidad en rayos X de dichas poblaciones, en las galaxias con formación estelar activa, es proporcional a la tasa de formación estelar de estas últimas. Sin embargo, hay indicios marginales de que esta proporcionalidad se modifica a alto redshift y a bajas metalicidades. Ambos efectos podrían deberse a la dependencia de las propiedades de las poblaciones de HMXBs con la metalicidad de las poblaciones estelares que les dan origen. En este trabajo investigamos la dependencia de la relación entre la luminosidad en X y la tasa de formación estelar de las galaxias con la metalicidad, a partir de la compilación de una muestra de galaxias con datos de rayos X, tasas de formación estelar y metalicidades. Utilizamos modelos sencillos de las poblaciones de HMXBs para analizar dichas observaciones y concluimos que hay evidencia en favor de la variación de dicha relación con la metalicidad.

3.6.5 Fuentes de rayos gamma, remanentes de supernovas y nebulosas de viento de pulsares: cuán firmes son las asociaciones propuestas?

G. Dubner¹, E. Giacani^{1,2}

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² FADU-UBA, Pabellón 3, Ciudad Universitaria, Buenos Aires

Resumen

Un 40 % de las fuentes identificadas hasta la fecha como emisoras en el rango de los TeV (61 sobre un total de 156) está asociado con restos de supernovas (RSN, 23), pulsares (PSR, 4) o nebulosas de viento de pulsares (NVP, 34), mientras que en el rango de energías entre los ~ 100 MeV y los ~ 100 GeV, el *FERMI* Large Area Telescope detectó radiación extendida en dirección a 8 RSN galácticos y reveló un número significativo (aproximadamente 63) de fuentes posicionalmente coincidentes con RSN y NVP. Sin embargo muchas de las asociaciones establecidas se apoyan en argumentos poco sólidos. En esta comunicación se presenta un análisis crítico de algunas de las asociaciones dudosas, sugiriendo los estudios que se requerirían para establecer una identificación más firme.

3.6.6 Búsqueda de radiación gamma extendida de blazares con datos del telescopio VERITAS

M. Fernández Alonso¹, A. C. Rovero¹, A. Pichel¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

Los rayos gamma de muy altas energías (VHE) provenientes de fuentes extragalácticas se ven atenuados por la interacción con el fondo de luz extragaláctica (EBL) mediante la formación de pares electrón-positrón. Este proceso puede resultar en la formación de una cascada electromagnética que produce rayos gamma secundarios mediante scattering Compton inverso de fotones de baja energía (del EBL y el CMB). Dependiendo de la intensidad del campo magnético extragaláctico, la radiación emitida puede observarse como extendida alrededor de la fuente puntual. VERITAS es un sistema de telescopios Cherenkov ubicado en el sur de Arizona, EEUU, actualmente el más sensible en su tipo, que cubre el rango de energía VHE: 100 GeV - 50 TeV. Estudiando el perfil angular de la emisión gamma detectada de algunos blazares observados con VERITAS a distintos redshifts, se buscó acotar la intensidad del posible flujo de radiación extendida para cada fuente.

3.6.7 Compact Stars in R -Squared Gravity

Federico García^{1,2}, Florencia A. Teppa Pannia², Mariana Orellana^{1,2}, Gustavo E. Romero^{1,2}

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Recent progress in testing certain modified-gravity theories has been achieved by the the study of the structure of compact objects like Black Holes and Neutron Stars (NSs). These objects are expected to display differences in different theories of gravity. In particular, it is possible that the *squared*-gravity generalization of the Lagrangian density, given by the function $f(R) = R + \alpha R^2$, may yield acceptable models for heavier NSs than in General Relativity (GR). Hence, high-precision measurements of the masses and radii of NSs can be used to constrain free parameters of these theories.

The differences among alternative gravity theories must be enhanced in the strong gravitational regime. In such regime, perturbative methods are required to approach solutions, because of the complexity of the field equations. In this work, we solve the perturbative equations to calculate the structure of both NSs and Quark Stars, focusing on the behaviour of their interior profiles, compared to those obtained with GR. We find that these profiles depend on the choice of the Equation of State, in correlation with high-order derivatives. Finally, we discuss a possible method to test the general validity of the perturbative approach in this regime.

3.6.8 Is there a Central Compact Object within G290.1–0.8?

F. García^{1,2}, J.A. Combi^{1,2}, J.F. Albacete-Colombo³, G.E. Romero^{1,2}, F. Bocchino⁴, J. López-Santiago⁵

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ Centro Universitario Regional Zona Atlántica (CURZA), Universidad Nacional del COMAHUE

⁴ INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo, Italy

⁵ Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera, Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

We study the central region of the supernova remnant (SNR) G290.1–0.8 in order to search for a possible compact stellar remnant associated to the object. Our analysis of *XMM-Newton* and *Chandra* X-ray archival observations, at arc-second spatial resolutions, reveals three point-like sources immersed in the bright central region of the remnant, that were previously identified in the *2XMMi* catalog. Two of them are hard X-ray sources, possibly Active Galactic Nuclei (AGNs). The third one, located very close to the projected geometrical centre of the SNR, is a bright soft source surrounded by a diffuse structure of X-ray emission. From the X-ray study we infer that the central source presents soft thermal emission, absence of X-ray pulsations and no pulsar wind nebula associated. Furthermore, we find no counterparts at other wavelengths. These results suggest that this compact X-ray source could be a weakly magnetized Central Compact Object (CCO) located close to the centre of the SNR, and possibly associated to remnant.

3.6.9 Sobre la radiación en rayos X de la acreción en enanas blancas magnéticas.

G. J. M. Luna¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

Resumen

La distribución de temperatura y densidad en la región post-choque de la columna de acreción en enanas blancas magnéticas depende del mecanismo por el cual el plasma pierde energía y se enfría. En general, los modelos apuntan a un enfriamiento radiativo por emisión en el continuo y líneas en rayos X (*cooling flow*). Dichos modelos proveen dos parámetros importantes: la temperatura en la región de choque, con la que podemos derivar la masa de la enana blanca; y la tasa de acreción. Presentamos resultados del análisis de datos espectroscópicos de alta resolución y alta relación señal-ruido de la variable cataclísmica magnética EX Hya obtenidos con el satélite *Chandra* donde mostramos, a través del análisis de relaciones de líneas, que otros mecanismos de enfriamiento son necesarios a la hora de modelar la emisión observada.

3.6.10 Observaciones en el óptico de Blazares del Hemisferio Norte: Resultados de una larga campaña

Marchesini, E.J.², Zibecchi, L.², Andruchow, I.^{1,2}, Cellone, S. A.^{1,2}, Combi, J.A.⁴, Romero, G.E.^{2,4}, Martí, J.³, Luque-Escamilla, P.³, Muñoz-Arjonilla, A.J.³, Sánchez-Sutil, J.R.³

¹ Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ Departamento de Física (EPS), Universidad de Jaén, España

⁴ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

Resumen

En este trabajo se presentan los resultados de una campaña de monitoreo del flujo óptico (bandas V y R) de blazares del hemisferio norte. La misma fue llevada a cabo utilizando en telescopio de 1.52 metros del observatorio de Calar Alto, España, durante los años 2006 y 2007, contando con un total de 11 objetos observados. En conjunto, la muestra observada no presenta variabilidad significativa intranoche (escalas temporales de horas), sin embargo, sí se ha detectado variabilidad internoche (escala de días) en algunas de las fuentes.

3.6.11 The Cherenkov Telescopes Array: status and perspectives

M. Clementina Medina ¹

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

Resumen

The astonishing progress of the ground-based Gamma-Ray Astronomy in the last 10 years (mainly due to high performant instruments such as H.E.S.S., MAGIC and VERITAS) has inspired the scientific community involved to go for the next step in the evolution of the ground-based Imaging Atmospheric Cherenkov Technique. An international Consortium was formed to realize this aim and conceived CTA as an array of Cherenkov telescopes working as an open observatory, covering a wide energy range, with a 10 times enhanced sensitivity and with improved spatial, temporal and energy resolution. At this moment the design stage of CTA has been completed and the project is entering on its preparatory phase in which prototyping and testing are the main tasks before starting the construction foreseen in 2014. In this paper I describe the status of the project, the technical challenges and give an insight on the involved physics.

3.6.12 Simulación hidrodinámica en Relatividad General de oscilaciones radiales en estrellas de neutrones y extrañas

S. Morales^{1,2}, D. Sevilla^{1,2}

¹ Instituto de Física Rosario (CONICET-UNR)

² Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR

Resumen

En este trabajo simulamos la evolución hidrodinámica de una estrella colapsada suponiendo simetría esférica, en el marco de la Relatividad General. Utilizamos un código numérico para integrar las ecuaciones diferenciales utilizando el método de diferencias finitas, y consideramos ecuaciones de estado para materia bariónica ordinaria y materia extraña, descritas por politrópicas, en el primer caso, y por el MIT Bag Model (considerando masas de quarks y constante de acoplamiento nulas), en el segundo. Tomamos como condiciones iniciales a las que se obtienen de resolver las ecuaciones de Tolman-Oppenheimer-Volkoff para diferentes valores de presión en el centro, pero con una ligera variación, a fin de obtener un comportamiento oscilante en la estrella en torno a su estado de equilibrio hidrostático. Analizamos los resultados de las simulaciones y obtenemos los modos normales de oscilación en función de la masa de la estrella. Comparamos los resultados con los de la literatura, presentamos conclusiones y perspectivas de desarrollo a futuro.

3.6.13 Detección en rayos-X de una protoestrella de gran masa

C. S. Peri^{1,2}, J. López-Santiago³, J.F. Albacete Colombo⁴

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

³ Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera, Universidad Complutense de Madrid, España.

⁴ Centro Universitario Regional Zona Atlántica (CURZA), Universidad Nacional del COMAHUE

Resumen

Las protoestrellas, conocidas como YSOs por su sigla en inglés, son estrellas apenas formadas que en general se encuentran embebidas en las nubes moleculares donde se han formado. Los sistemas donde estos objetos tienen lugar poseen diferentes componentes como un disco de acreción y ejección de material en forma bipolar. Estas componentes, e incluso la protoestrella, generan distintos tipos de procesos físicos que dan origen a radiación electromagnética en diferentes longitudes de onda. Pocos sistemas de este tipo han sido detectados en rayos-X, y en este trabajo exponemos los resultados preliminares obtenidos hacia el objeto IRAS 16547-4247, detectado por primera vez con datos de los más modernos satélites.

3.6.14 Efectos de teorías de gravedad con dimensiones extra sobre un flujo de neutrinos ultra-energéticos de origen cósmico

M. M. Reynoso¹, O. A. Sampayo¹, G. E. Romero^{2,3}

¹ IFIMAR (CONICET-UNMdP)

² Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

³ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Las teorías de gravedad con dimensiones extra grandes y una escala de Planck del orden de TeVs admiten interacciones más allá del Modelo Estándar de interacciones fundamentales. Las relevantes para los neutrinos ultra-energéticos de origen cósmico son la producción de micro agujeros negros, y además el intercambio de gravitones virtuales. En este trabajo estudiamos la modificación producida en el espectro de neutrinos cósmicos como consecuencia de estas interacciones con el fondo difuso de neutrinos de supernovas y con partículas de materia oscura. Discutimos las implicaciones para el flujo de cosmogénico de neutrinos, generado por interacciones de rayos cósmicos con la radiación cósmica de fondo.

3.7 Historia, Divulgación y Enseñanza de la Astronomía

3.7.1 Dificultades para la comprensión del día y la noche: representaciones inadecuadas y sugerencias didácticas

D. Galperin^{1,2}, A. Raviolo¹

¹ Universidad Nacional de Río Negro

² Instituto de Formación Docente Continua de El Bolsón

Resumen

Las actividades de enseñanza y difusión de la Astronomía se centran muchas veces en fenómenos sumamente interesantes, tales como los distintos tipos de estrellas, los agujeros negros, nuestra ubicación en la galaxia, los planetas extrasolares, etc. Sin embargo, investigaciones realizadas dan cuenta de numerosas dificultades de alumnos y docentes para comprender el fenómeno astronómico más cotidiano: el día y la noche. Aquí presentamos los resultados de una sencilla indagación llevada a cabo con alumnos de primaria, secundaria y universidad, muchos de los cuales poseen explicaciones inadecuadas acerca del ciclo día-noche. Discutimos estos resultados y brindamos algunas conclusiones y sugerencias didácticas para el desarrollo de éste y otros contenidos de Astronomía en las aulas.

3.7.2 Proyecto "Miradas al cielo": la observación del cielo como eje para la enseñanza de la Astronomía

D. Galperin^{1,2}, L. Señorans², L. Prieto²

¹ Universidad Nacional de Río Negro

² Instituto de Formación Docente Continua de El Bolsón

Resumen

Este proyecto se lleva a cabo en la localidad de El Bolsón, Río Negro, y posee dos ejes de trabajo simultáneos. Por un lado, desarrollar acciones educativas destinadas a alumnos de todos los niveles con el fin de despertar el interés en la Astronomía y de instalar la enseñanza de esta temática como eje de relevancia en las escuelas a partir de elevar nuestras "miradas al cielo". A su vez, el proyecto se propone la participación de alumnos de nivel medio y docentes de todas las escuelas de la zona dentro de un equipo de trabajo que se reúne en horario extraescolar, el "Grupo Astronómico Osiris", en el cual los alumnos aprenden Astronomía y, a la vez, organizan actividades dirigidas a sus pares, a alumnos de otras escuelas y a la comunidad en general. Con este fin se utilizan distintos recursos y se organizan propuestas educativas diversas: clases en las aulas, observaciones del cielo, concursos, encuentros de Astronomía para jóvenes, funciones de planetario, etc. De este modo, más de 10.000 alumnos y docentes han sido parte de las actividades llevadas a cabo en los últimos años.

3.7.3 El impacto de la Astronomía en el arte: La plástica y su relación con la ciencia

Rafael Girola¹, Norma Racchiusa¹

¹ EnDiAs (Enseñanza y Divulgación de la Astronomía)

Resumen

En este trabajo nos proponemos mostrar la dimensión que alcanza la Astronomía en las diferentes áreas del Arte. En especial, en lo concerniente a la plástica (pintura y escultura). El avance de la investigación y la buena divulgación de las diferentes ramas que abarca la Astronomía, son percibidos no solamente, en el incremento del saber cotidiano del hombre común, sino que se reflejan en ciertas obras de arte contemporáneo. Observando e interpretando las mismas, se puede percibir el efecto que causa la comunicación científica en el artista y su reflexión, en la proyección de su obra plástica. La ciencia y el arte pueden verse muchas veces disociadas, pero hasta qué punto es así. En principio tiene un núcleo común que es el ser humano, en su ámbito, como sujeto y como parte de la sociedad. Por lo que el trabajo apunta a intentar decodificar el anclaje astronómico en la obra, apelando a la creatividad del artista frente a un argumento científico, capaz de transformarse en pinceladas o en el doblaje de un material en la construcción de la obra. Mostaremos entonces los resultados que pudieron recogerse en un encuentro de artistas, que con temas libres orientados a la Astronomía, participaron en una exposición realizada durante el año 2011 en la Biblioteca Popular Domingo Faustino Sarmiento de la ciudad de San Miguel, provincia de Buenos Aires, donde se logró relacionar las obras y los momentos históricos de las Artes Plásticas, y nos permitió observar y explorar la posibilidad de la complementariedad del arte y la ciencia en el ámbito de la Plástica y Astronomía.

3.7.4 Lógica de predicados y valuación estadística en la construcción de modelos astronómicos en la enseñanza de la Astronomía

Rafael Girola^{1,2}, Oscar Luna²

¹ UNTREF (Universidad Nacional de Tres de Febrero)

² EnDiAs (Enseñanza y Divulgación de la Astronomía)

Resumen

En este trabajo se presenta una problemática de la enseñanza de la Astronomía en el profesorado de Física, Instituto No.34 Héctor Medici, Bs. As. Esta dificultad está asociada en la falta de identificar el escenario de un modelo con las interpretaciones inherentes a su estudio. Analizamos diferentes técnicas didáctico-cognitivas para generar una mirada alternativa en el rediseño del abordaje a través de un análisis histórico epistemológico como base para construir un modelo fundamentado en la práctica de predecir. El lenguaje argumentativo que se logra con una mirada reflexiva y crítica sobre el dominio de conocimiento en relación a un modelo de una teoría, lleva al alumno a tener un compromiso mayor con el objeto de estudio desde una mirada analítica, epistémica y constructiva frente a la problemática de una teoría en un conjunto de modelos que podrían ser rivales, como es el caso de los modelos de expansión del universo hasta el momento que se observó, interpretó y se logró descubrir mediante las supernovas tipo Ia, la expansión acelerada del universo. Luego, discutir sobre interpretaciones es lo mismo que tratar sobre los modelos y viceversa usando un lenguaje para describir la *¿realidad¿*. A partir de lo anterior, mostraremos una alternativa de la enseñanza de la astronomía desde el modelo en si mismo. Es decir, poniendo énfasis en la interpretación, lo que equivale interpretar un lenguaje en un modelo para dar sentido a la noción de validez de la tesis de la teoría, por ejemplo, los postulados en el modelo. Como primera aproximación para la construcción de un modelo, usamos el lenguaje de predicados mostrando que no es suficiente para validar cuando un modelo de una teoría está relacionado con un determinado dominio de conocimiento, como por ejemplo, la noción de materia oscura. Por lo que es necesario el trabajo de la valuación estadística para la conexión entre el modelo de la teoría y el dominio de conocimiento logrando que el docente adquiriera una mayor comprensión del saber científico hacia la construcción del saber escolar.

3.7.5 Estadísticas de visitas en portales web institucionales como indicador de respuesta del público a propuestas de divulgación.

M. Lares¹

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

Se presentan los resultados de algunos análisis estadísticos de datos de visitas a la página web oficial del Observatorio Astronómico de Córdoba. Los datos abarcan un periodo de casi dos años, entre junio de 2010 y junio de 2012, e incluyen procedencia, páginas visitadas, tiempo de permanencia y frecuencia de visitas, entre otros. Se buscan correlaciones entre el número de accesos a la página y eventos astronómicos o institucionales. Los resultados se pueden utilizar para tener una estimación cuantitativa de los intereses de las personas que acceden a la página web referidos a temas de divulgación.

3.7.6 Sobre la percepción de tamaños de discos en la divulgación de noticias astronómicas

M. Lares¹

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

Se analizan algunos aspectos de la manera en que los medios de comunicación informan sobre eventos celestes. En particular, se analiza la comunicación de eventos relacionados con el tamaño aparente de discos, como el de la Luna y Marte. Se propone una manera distinta de informar sobre el aumento del tamaño aparente del disco de la Luna, teniendo en cuenta resultados conocidos asociados

a la percepción humana de estímulos que establecen la relación entre el estímulo físico y la intensidad sensorial. De esta manera se establece una relación matemática para informar sobre el cambio percibido en el tamaño aparente del disco de la Luna análogo a la ley de Pogson para la comparación de brillos aparentes de estrellas.

3.7.7 Contribución a la divulgación astronómica y enseñanza de la Astronomía para niños

S. Malaroda¹

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

Resumen

Se presentan a la comunidad tres libros que se editaron con el apoyo de la Universidad de La Punta, San Luis. Los mismos están dedicados a los niños y se encuentran disponibles en la página de dicha Universidad en la modalidad “ebook”. El tema principal es “Un viaje por el Universo”.

3.7.8 Búsqueda de los sitios de observación del Tránsito de Venus de 1882 en territorio argentino. I. Bragado

Rubén A. Vázquez¹, Gerardo E. Milesi²

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

Siguiendo la recomendación de la Comisión 41 - IAU (XXIV Asamblea General, Manchester, Reino Unido, 2000) sobre marcación y preservación de los sitios de observación históricos de los Tránsitos de Venus, desarrollamos un proyecto de búsqueda y marcación de dichos sitios dentro del territorio argentino. Presentamos aquí los resultados de la investigación destinada a determinar el sitio de emplazamiento de la Estación Astronómica Temporal levantada en la ciudad de Bragado (Pcia. de Buenos Aires), para observar el tránsito del 6 de Diciembre de 1882. La “Misión a Bragado” fue enteramente financiada por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, y según recomendaciones de una comisión “ad-hoc”, se designó al teniente de navío francés Edouard Perrin, jefe de la misma y encargado de realizar las medidas científicas pertinentes. Las circunstancias del tránsito y las coordenadas geográficas determinadas para el campamento, fueron informadas por Perrin a la Academia de Ciencias (París- Francia). Analizando documentos de época, pudimos identificar la manzana -dentro del actual casco urbano de la ciudad de Bragado- donde estuvo ubicada la Estación Astronómica Temporal. Adicionalmente, documentación fotográfica original e inédita obrante en la mencionada Academia de Ciencias, nos permitió trazar la planta del campamento temporal sobre el predio.

3.8 Instrumentación

3.8.1 Proyecto LLAMA: Caracterización de Alto Chorrillo

F. A. Bareilles^{1,2}, R. Morras^{1,2}, F. P. Hauscarriaga¹, E. M. Arnal^{1,2}

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

Resumen

Presentamos datos meteorológicos y de opacidad atmosférica a la frecuencia de 210 GHz en *Alto Chorrillo*, lugar donde se emplazara **LLAMA** (*Long Latin American Millimeter Array*). El sitio se encuentra a 4800 m sobre el nivel del mar y a unos 16 Km de la localidad de *San Antonio de los Cobres* en la provincia de *Salta*. Presentamos también una comparación con datos meteorológicos obtenidos simultáneamente en las vecindades del radiotelescopio APEX (*Atacama Pathfinder EXperiment*).

3.8.2 Los coeficientes de extinción y características del CCD directo con el telescopio JS del Casleo

G.L. Baume^{1,2}, F. Campuzano-Castro¹, E. Fernández-Lajús^{1,2}, R. Gamen^{1,2}, M. Haucke¹, E.J. Marchesini¹, A. Molina-Lera¹, N.L. Rossignoli¹, I.L. San Sebastián¹, E.L. Tello Huanca¹, M. Zanardi¹

¹ Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

² Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP-Conicet)

Resumen

A partir de observaciones fotométricas realizadas en diciembre de 2011 con el telescopio “Jorge Sakhade” de 2.15 m del Complejo Astronómico El Leoncito, determinamos los coeficientes de extinción en las bandas UBVRI y los comparamos con los valores publicados. Asimismo, determinamos parámetros propios de la cámara CCD “ROPER Versarray 1300 B” en modo directo como los valores de ganancia, ruido de lectura, escala y tiempo característico del obturador. Presentamos además, por primera vez, los resultados de un test de linealidad de respuesta del CCD para determinar el rango dinámico apropiado de trabajo.

3.8.3 Turbulence profiles of the future E-ELT with LuSci (Lunar Scintillometer)

F. Char¹, G. Lombardi², M. Sarazin², J. Navarrete², C. González¹, E. Bustos³

¹ Conyser Ltda, Antofagasta, Chile

² European Southern Observatory, Germany

³ Cerro Tololo Inter-American Observatory, Chile

Resumen

The Lunar Scintillometer (LuSci) is a scientific instrument designed to characterize a specific kind of atmospheric turbulence, the Surface Layer (SL), in order to add and compare these results to the total amount of turbulence measured by other instruments at different altitudes (e.g. SLODAR, DIMM, MASS).

The combination of data from several instruments is required in order to study different “portions” of turbulence and then calculate an extrapolation that allows estimate the optimal altitude of a future large telescope, considering how many turbulence will really affect to the telescope, and how many will be “irrelevant”, because its mirrors are above this layer.

LuSci has proved to be a portable, reliable and useful instrument in the context of the E-ELT site testing campaigns, before and after the announcement of Cerro Armazones as the chosen site for the future E-ELT. This poster summarizes these efforts with LuSci, its main properties and ways to be operated: on site and remotely (from June 2010), as well as the present conditions of this instrument, prior to the imminent start of the E-ELT construction.

3.8.4 TOROS: Transient Optical Robotic Observatory of the South

Mariano J. Domínguez^{1,2}, Diego García Lambas^{1,2}, Mario Díaz³

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

² Observatorio Astronómico Córdoba

³ CGWA, University of Texas at Brownsville, USA

Resumen

Un elemento clave para detectar contrapartes electromagnéticas de eventos pobremente localizados que emiten ondas gravitacionales son los telescopios robóticos de campo amplio (como PTF, QUEST, ROTSE), ya que permiten realizar detecciones precisas de transitorios cruciales para los seguimientos con grandes telescopios. Motivados por la necesidad de un instrumento dedicado para ALIGO/AdVirgo, la Universidad de Texas en Brownsville y la Universidad de Córdoba están desarrollando una colaboración para desarrollar un observatorio astronómico en el hemisferio sur. La Universidades de Texas A & M y Caltech han manifestado interés en unirse en este esfuerzo. El sitio está localizado en el cordón Macón a una altitud de 4650 metros en la provincia argentina de Salta. Se presentarán las características principales del proyecto, así como los diferentes tipos de estudios a realizarse con dicho observatorio.

3.8.5 Fotometría CCD con el telescopio de 1.54m de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre

E. Jofré¹, R. Petrucci², L. Heredia¹, V. Cúneo¹, C. Martínez³, L. Ferrero³, M. Gómez¹, A. Buccino² P. Mauas²

¹ Observatorio Astronómico, Córdoba

² Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

³ Facultad de Matemática, Astronomía y Física, UNC

Resumen

Presentamos un análisis de la precisión fotométrica alcanzada con el telescopio de 1.54m instalado en la Estación Astrofísica de Bosque Alegre. En particular, determinamos los parámetros fundamentales de la cámara CCD actualmente en uso, y analizamos la estabilidad temporal y precisión en magnitudes para realizar estudios de tránsitos planetarios y variabilidad en estrellas frías.

3.8.6 bHROS en Argentina una oportunidad para la alta resolución en el UVB

H. Levato¹, A. Casagrande², D. Victoria³

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

Se presentan los detalles de la instalación del espectrógrafo de alta resolución bHROS en el telescopio de 0.5m de diámetro. Dicha instalación permitirá poner a punto el espectrógrafo y automatizar algunas funciones. El bHROS pertenece al MINCYT y fue cedido al ICATE para su instalación y operación. La instalación en el telescopio de 0.5m puede considerarse provisoria pero permitirá obtener espectros con poder resolvente de 150.000 para estrellas tardías de magnitud $V = 10$ con $S/N = 10$ con integraciones de 60 minutos.

3.8.7 Nueva cámara CCD para el telescopio Horacio Ghilmetti

R. Petrucci¹, E. Jofré², M. Schwartz¹, P. Perna¹, A. Buccino¹, M. Gómez², P. Mauas¹

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba (OAC), Córdoba

Resumen

Presentamos algunos de los parámetros fundamentales de la nueva cámara Apogee instalada en el telescopio Horacio Ghilmetti (CASLEO, San Juan, Argentina). Incluimos, además, un análisis de la precisión alcanzada para distintas magnitudes y cuáles son los ruidos más importantes que limitan la misma. Estos resultados nos permitirán evaluar la capacidad del instrumental para realizar estudios de variabilidad en estrellas frías y tránsitos planetarios.

3.8.8 Reactivación de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre

Taller Mecánico, Óptico y Electrónico OAC ^{1,2}, Diego García Lambas ³

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Resumen

Se describen las acciones realizadas recientemente para la reactivación de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre, EABA. La instalación de una cámara CCD en el foco primario del telescopio de 1.54m ha permitido diversos trabajos de caracterización, mejoras y puesta a punto del instrumento como así también la realización de trabajos astrométricos y de fotometría. También se analizan diferentes opciones para la instalación de facilidades espectroscópicas. Asimismo, se están llevando a cabo trabajos de infraestructura de servicios y edificaciones que posibilitarán contar en breve tiempo con un segundo telescopio, de 0.76m de diámetro, construido en el OAC y que fuera cedido para su uso en el OAFa desde hace varias décadas. La instalación de una cámara en el foco primario de este telescopio dará un gran campo y permitirá la realización de diferentes trabajos y así consolidar a la EABA como centro un observatorio astronómico activo.

3.8.9 Instalación y desarrollo de sistemas de control y automatización para el telescopio Horacio Ghilmetti (THG) basado en software libre

P. Perna¹, M. Schwartz¹, P. Mauas¹, R. Petrucci¹, E. Jofré², A. Buccino¹, G. Fernandez³, R. Godoy³, J. Pinto³

¹ Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-Conicet)

² Observatorio Astronómico de Córdoba

³ Complejo Astronómico El Leoncito

Resumen

En este trabajo se describen los pasos realizados para la automatización del telescopio Horacio Ghilmetti (THG, CASLEO, San Juan, Argentina) utilizando paquetes de software libre disponibles de forma gratuita. Detallamos las soluciones implementadas para cada dispositivo controlado por el sistema (telescopio, cúpula, cámara CCD, rueda de filtros, etc.). También describimos los sistemas de protección eléctrica que instalamos en su cúpula.

3.8.10 Installation of the MASTER telescopes in Argentina

H. Levato^{1,3}, C. Saffe^{1,3}, C. Mallamaci^{2,3}, F. Podestá^{2,3}, C. López^{2,3}, V. Lipunov⁴, E. Gorbovskoy⁴, A. Belinski⁴

¹ Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE-Conicet)

² Observatorio Astronomico Felix Aguilar

³ Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNSJ

⁴ Moscow State University, Sternberg Astronomical Institute, Russia

Resumen

We present in this work the installation of the MASTER telescopes in Argentina. The MASTER project (Mobile Astronomical System of Telescope Robots) started in 2002 with the first telescope installed near Moscow. Then, with the joint efforts of several astronomical institutions in Russia (the Sternberg Astronomical Institute, the Universities of Ural, Irkutsk, Blagoveshchenk, the Pulkovo observatory) and Argentina (ICATE and Oafa, Universidad Nacional de San Juan) the robotic telescopes were installed and tested in different locations. The main goals of the MASTER telescope network is the synchronous multi-color and polarimetric observation of GRB (gamma-ray bursts), supernovae search, study of orphan afterglows and other optical transient events. To date, we have installed a new MASTER-VWF (very wide field) cameras at the Cesco Observatory in San Juan, Argentina. Their main task is to perform an all-sky monitoring and follow alert events from GRBs.

3.8.11 Estado de avance construcción del observatorio en el Cordón Macón, Salta

Ruben Hector Vrech¹

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE-Conicet)

Resumen

Como consecuencia de los trabajos de búsqueda de sitio para el E-ELT, realizados en colaboración con la ESO, el IATE ha decidido la instalación de un observatorio astronómico en el filo del Cordón Macón, a 4650 msnm, en La Puna salteña, motivado por las excelentes condiciones del lugar para la astronomía observacional. Se presentan detalles de la construcción del edificio y cúpula del observatorio y se hacen consideraciones sobre los pasos futuros.

3.9 Otros

3.9.1 Aplicación de técnicas de análisis de redes sociales (ARS) y de co-ocurrencia de palabras en la determinación de frentes de investigación

C. E. Boeris¹

¹ Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-Conicet)

Resumen

Se realiza un estudio bibliométrico de la producción científica de los investigadores del IAR, con el objetivo de determinar los frentes de investigación del instituto y los grupos de investigadores que trabajan en esos frentes. Se aplican los métodos de análisis de co-ocurrencia de palabras, análisis de coautoría y análisis de redes sociales (ARS) mediante la extracción de palabras clave y los apellidos de los autores presentes en la base de trabajos publicados. Los resultados corroboran la existencia de dos frentes de investigación dentro de la institución.

Autores

- Abadi, M.G., 14, 57, 61
Abrevaya, X.C., 28, 36
Agüero, M.P., 13
Aguero, M.P., 58, 62
Ahumada, A.V., 28, 43, 45, 46
Ahumada, J., 39
Aidelman, Y.J., 29
Albacete Colombo, J.F., 23, 54, 80, 82
Alfaro, E., 51
Algorry, D., 57
Alonso, M.V., 2, 17, 57, 63, 64, 69
Alonso, S., 57, 62, 71
Althaus, L.G., 12, 31
Anabitarte, M., 77
Andruchow, I., 68, 71, 81
Arias, J., 32, 40, 50, 51
Arnal, E.M., 53, 86
Artale, M.C., 24
Astudillo, J.M., 17, 63
Avila-Reese, V., 60, 61
- Baker, D., 10
Balmaceda, L.A., 38, 53
Baravalle, L., 57
Barbá, R., 11, 32, 40, 49–51
Bareilles, F.A., 86
Bassino, L.P., 14, 19, 58, 60
Baume, G.L., 87
Beaugé, C., 74
Beers, T.C., 75
Bejarano, C., 78
Belinski, A., 90
Bellini, M., 77
Benítez-Llambay, A., 14
Benaglia, P., 2, 29, 68
Bengochea, G.R., 22
Benvenuto, O., 8, 30
Beuther, H., 13
Bica, E., 47
Bignone, L.A., 24
Bocchino, F., 23, 80
Boeris, C.E., 90
Bonito, R., 54
Borges Fernandes, M., 29, 50
Bosch, G., 16
Bragaglia, A., 28
Brandi, E., 30
Brunini, A., 20, 73, 75
- Buccino, A.P., 28, 35, 51, 88, 89
Bullock, J.S., 75
Bustos, E., 87
- Córsico, A.H., 12, 31
Cúneo, V.A., 79, 88
Calderón, J.P., 14, 58, 60
Camperi, J.A., 58, 62
Campuzano-Castro, F., 87
Cappa, C.E., 12, 13, 56
Caranti, G., 74
Carpintero, D.D., 72
Carraro, G., 28
Casagrande, A., 88
Caso, J.P., 14, 58, 60
Castanheira, B.G., 12
Castelletti, G., 52, 56
Castro, E., 23
Castro, J.I., 53
Ceccarelli, L., 15
Cellone, S.A., 2, 14, 19, 71, 81
Char, F., 72, 87
Chavero, C., 33, 43, 53
Cichowolski, S., 53
Cidale, L.S., 29, 30, 33, 50, 51
Cignoni, M., 28
Cillis, A.N., 25, 78
Cincotta, P.M., 21, 73
Clariá, J.J., 43, 45, 46
Colazo, C., 59
Colazo, M., 30
Coldwell, G., 57, 59, 70
Coleman-Smith, C.E., 76
Collado, A.E., 37
Combi, J.A., 23, 67, 80, 81
Cora, S.A., 15, 18, 61
Cortón, E., 28
Corti, M., 31
Costa, A., 49
Costa, E., 28
Courau, C., 32
Cremades, H., 40, 41
Cristiani, G., 32
Cuevas, H., 17, 63, 64, 69
Culhane, J.L., 10
Curé, M., 33
- Démoulin, P., 8, 10, 11

Díaz Tello, J., 60
 Díaz, J., 59
 Díaz, M., 88
 Díaz, R., 13, 16
 Díaz, R.J., 58, 62
 Dai, Z.B., 34
 Dasso, S., 8, 10
 de Araujo, J.C., 3
 De Biasi, M.S., 45
 de Elía, G.C., 20, 21, 73
 De Rossi, M.E., 16, 60
 De Vito, M.A., 30
 de Wit, W.J., 44
 DeRosa, M., 10
 Di Sisto, R.P., 20, 74, 75
 Doña, N.R., 38
 Domínguez, M.J., 16, 18, 77, 88
 Donati, P., 28
 Donzelli, C., 60
 Douna, V.M., 79
 Dubner, G., 52, 79
 Duplancic, F., 62

 Efthymiopoulos, C., 3
 Erquiaga, M.J., 41
 Escudero, C.G., 19, 60

 Faifer, F.R., 19, 20, 58, 60, 68
 Feinstein, C., 18, 67
 Fernández Alonso, M., 80
 Fernández-Lajús, E., 8, 34, 50, 87
 Fernandez, G., 89
 Ferreira, D., 70
 Ferrero, G., 8, 32, 40
 Ferrero, I., 61
 Ferrero, L.V., 35, 88
 Firpo, V., 16
 Flores, M.G., 35
 Folatelli, G., 4
 Fontenla, J., 52
 Forte, J.C., 19, 20, 68
 Francile, C.N., 42, 53
 Frazin, R.A., 10, 44
 Fujishiro, N., 60

 Gómez, D., 78
 Gómez, F.A., 75, 76
 Gómez, M., 35, 36, 38, 39, 43, 48, 53, 74, 88, 89
 Gómez, M.N., 79
 Galaz, G., 15
 Galperin, D., 83, 84

 Gamen, R., 4, 8, 32, 40, 50, 87
 García, F., 80
 García, L., 36
 García, M., 36
 Gargiulo, I.D., 61
 Gaspar, G., 62
 Geisler, D., 45, 46
 Giacani, E., 52, 55, 79
 Giménez de Castro, C.G., 4, 32
 Gimeno, G., 58
 Giordano, C.M., 21, 73
 Giorgi, E.E., 37
 Girola, R., 84
 Giudici, F.N., 34
 Godoy, R., 89
 González, C., 87
 González, F., 35, 41, 47
 González, J.F., 37
 González, N., 19, 20
 Gonzalez, E.J., 37
 Gorbovskoy, E., 90
 Gramajo, L., 38, 48
 Grosso, M., 9, 40
 Guainazzi, M., 67
 Guilera, O.M., 20, 73
 Gulisano, A.M., 8, 10
 Gunthardt, G., 32, 40, 49, 58, 62
 Gurovich, S., 16, 49, 59
 Guzmán, L.E., 38
 Guzzo, P., 59

 Hagele, G.F., 16
 Hanslmeier, A., 28
 Haucke, M., 39, 87
 Hauscarriaga, F.P., 86
 He, J.J., 34
 Heredia, L., 39, 88
 Hermes, J.J., 31
 Herrera-Camus, R., 15
 Horvath, J.E., 30
 Huang, Z., 10

 Jaque, M., 17, 32, 40, 50, 63
 Jofré, E., 43, 88, 89

 Kamenetzky, A.R.R., 67
 Kepler, S.O., 5, 12
 Klimchuk, J.A., 9
 Kobulnicky, C., 12
 Koribalski, B., 68
 Kraiselburd, L., 22

Kraus, M., 29, 44, 50
 López Fuentes, M., 9, 11, 47
 López, C., 90
 López, F.M., 40, 41
 López-Santiago, J., 23, 54, 80, 82
 Lambas, D.G., 15, 17, 19, 57, 59, 62, 63, 71, 76, 88, 89
 Lares, M., 17, 19, 85
 Lefranc, V., 68
 Leitao, L., 22
 Leitzinger, M., 28
 Levato, H., 9, 40–42, 88, 90
 Lipunov, V., 90
 Liu, L., 34
 Lombardi, G., 87
 Lovos, F., 41
 Luna, G.J.M., 24, 81
 Luna, O., 84
 Luoni, M.L., 42, 51
 Luparello, H.E., 17, 19
 Luque-Escamilla, P., 81
 Maíz Apellániz, J., 51
 Maia, F.F.S., 42
 Malaroda, S., 42, 86
 Mallamaci, C., 90
 Mandrini, C.H., 10, 11, 32, 42, 47
 Marchesini, E.J., 81, 87
 Marchiano, P., 30
 Marcionni, N., 43
 Marconi, G., 28
 Martí, J., 23, 81
 Martínez, C., 43, 88
 Mauas, P., 35, 51, 52, 88, 89
 Mauas, P.J.D., 28
 Medina, M.C., 82
 Mendes de Oliveira, C., 64
 Merchán, M.E., 49
 Mesa, V., 57, 62, 71
 Mestre, M., 21
 Miculán, R.G., 20
 Milesi, G.E., 86
 Miller Bertolami, M.M., 12, 31
 Minchev, I., 75
 Mininni, P., 78
 Minniti, D., 16, 33, 49
 Minniti, J.H., 43
 Mirabel, I.F., 23, 24, 79
 Miroshnichenko, A., 40
 Molina-Lera, A., 87
 Montané, B., 30
 Morales, S., 82
 Morras, R., 86
 Morrell, N., 32, 40, 50, 51
 Muñoz Jofré, M.R., 62
 Muñoz-Arjonilla, A.J., 81
 Muratore, M.F., 44
 Muzzio, J.C., 72
 Núñez, N., 47
 Nakwacki, M.S., 10, 54
 Navarrete, J., 87
 Navone, H.D., 72
 Nilo Castellón, J.L., 17, 57, 63, 64, 69
 Nuñez, N.E., 24
 Nuevo, F.A., 10, 44
 O'Shea, B.W., 75, 76
 Oddone, M.A., 45
 Odert, P., 28
 Oio, G.A., 63, 70
 Ojeda, V., 64
 Oksala, M.E., 50
 Omill, A.L., 17
 Ordenes, Y., 17
 Orellana, M., 54, 80
 Orellana, R.B., 45
 Ortega, M.E., 53, 54
 Pérez Bergliaffa, S.E., 5, 25
 Pérez, D., 25
 Pérez, J., 61
 Paíz, L.G., 45
 Pacheco, M., 64
 Padilla, N., 15, 17–19, 60, 61
 Paez, R.I., 73
 Palma, T., 43, 45, 46
 Parisi, M.C., 43, 45
 Paron, S.A., 54, 55
 Patiri, S.G., 76
 Paz, D.J., 19, 49, 76
 Peñaloza, L.E., 76
 Pedrosa, S.E., 16, 60
 Pellizza, L.J., 24, 79
 Peralta-Ramos, J., 54
 Peri, C.S., 82
 Perna, P., 89
 Pessev, P., 58
 Petriella, A., 55, 56
 Petrucci, R., 43, 88, 89
 Piatti, A.E., 5, 42, 43, 45–47, 65, 66

Pichel, A.C., 78, 80
 Pinto, J., 89
 Podestá, F., 90
 Poffo, D.A., 74
 Poisson, M., 11, 47
 Portilla Barbosa, J.G., 69
 Prieto, L., 84
 Proctor, R., 64
 Purcell, C.W., 75

 Qian, S.B., 34
 Quiroga, C., 30

 Racchiusa, N., 84
 Ramirez, A., 17, 64, 70
 Ramos, F., 17, 63
 Ramos, X.S., 34, 74
 Raviolo, A., 83
 Reynaldi, V., 18, 67
 Reynoso, M.M., 83
 Richtler, T., 14, 58
 Rizzo, L., 37
 Rodón, J.A., 13
 Rodriguez, L., 8
 Rohrmann, R., 51
 Rojas Kaufmann, M.L., 77
 Roman-Lopes, A., 11, 32, 40, 49, 55
 Romero, A.D., 12, 31
 Romero, G.A., 12, 13, 56
 Romero, G.E., 25, 80, 81, 83
 Romero, J., 77
 Ronco, M.P., 21
 Rossignoli, N.L., 87
 Rouillard, A.P., 10
 Rovero, A., 25, 78, 80
 Rubio, M., 12, 13, 56
 Ruiz, A.N., 18, 76

 Söchting, I.K., 59
 Sánchez, P.A., 77
 Sánchez-Ayaso, E., 23
 Sánchez-Sutil, J.R., 81
 Saffe, C., 35, 47, 90
 Sainz, E., 48
 Saito, R., 33
 Saker, L., 53
 Saldaño, H., 48
 Salerno, N.E., 34
 Sampayo, O.A., 83
 San Sebastián, I.L., 87
 Santos, Jr., J.F.C., 42

 Santucho, M.V., 16, 49
 Saponara, J., 68
 Sarazin, M., 87
 Scalia, M.C., 34
 Schilke, P., 13
 Schmidt, E., 68, 70
 Schneiter, M., 49, 59
 Schwartz, M., 89
 Señorans, L., 84
 Sesto, L.A., 68
 Sevilla, D., 82
 Sgró, M.A., 19, 49, 76
 Sieyra, V., 49
 Simões, P.J.A., 32
 Simonneau, E., 30
 Smith Castelli, A.V., 14, 19, 20, 58
 Solivella, G.R., 37
 Sota, A., 51
 Soto, M., 11, 32, 40, 49
 Soto, P., 50
 Stenborg, G., 10
 Suad, L.A., 53
 Supán, L., 56
 Supanitsky, A.D., 25, 78

 Tagliaferro, T.P., 65
 Tecce, T.E., 15, 18
 Tello Huanca, E.L., 75, 87
 Teppa Pannia, F.A., 25, 80
 Tissera, P.B., 6, 15, 24, 69
 Torres Robledo, S., 40
 Torres Zafra, J., 69
 Torres, A.F., 50
 Tosi, M., 28
 Troncoso, V., 64
 Tumlinson, J., 76

 Ulloa, N., 17, 51, 69
 Unda-Sanzana, E., 72

 Vásquez, A.M., 10, 44
 Vázquez, R.A., 37, 86
 Valenzuela, K., 70
 Valenzuela, O., 61
 Valenzuela, P., 51
 Vallverdú, R., 51
 Valoto, C., 17
 Valoto, M., 63
 Valotto, C., 65, 67, 70, 71
 van Driel-Gesztelyi, L., 10
 Vasquez, J., 12, 13, 56

Vazzano, M.M., 13
Vega Neme, L., 63, 70
Vega, L., 42
Vena Valdarenas, R.R., 70, 71
Vendemmia, E., 71
Venero, R.O.J., 33
Victoria, D., 88
Vieytes, M., 52
Vrech, R.H., 90
Vucetich, H., 22

Weidmann, W., 54
Wolpert, R.L., 76

Xiang, F.Y., 34

Yaryura, C.Y., 17, 19

Zanardi, M., 20, 87
Zanfrini, T., 56
Zhu, L.Y., 34
Zibecchi, L., 71, 81
Zorzi, A.F., 72

Orden del día de la Asamblea del 20/9/2012

Se convoca a los socios de la Asociación Argentina de Astronomía a la

ASAMBLEA ANUAL ORDINARIA 2012

a realizarse en la ciudad de Mar del Plata, el día 20 de septiembre de 2012 a las 15:30 hs, para tratar el siguiente

ORDEN DEL DÍA

- a) Elección de autoridades de la Asamblea.
- b) Designación de dos socios para firmar el acta.
- c) Informe de Comisión Directiva y consideración de la Memoria Anual y del Balance de tesorería del período julio 2011-junio 2012.
- d) Informe del Comité Nacional de Astronomía (CNA).
- e) Elección para la renovación de la totalidad de los miembros del Comité Nacional de Astronomía por finalización de sus respectivos mandatos.
- f) Designación del Comité Editorial del Boletín de la AAA.
- g) Propuesta del Dr. Leonardo Pellizza de adelantar la elección del lugar y fecha de las Reuniones Anuales de la AAA.
- h) Propuesta del Dr. Hugo Levato de modificar el Artículo 13 del Estatuto.
- i) Consulta a la Asamblea acerca de la realización de la Reunión Anual de la AAA del 2014 en conjunto con la SOCHIAS.
- j) Consideración de la Institución que organizará la próxima Reunión Anual de la A.A.A.
- k) Consideración del lugar donde se realizará la Asamblea Ordinaria correspondiente al año 2013.