

75º ANIVERSARIO



Memoria de actividades (2003-2018)

- Funcionamento
- Investigación
- Docencia
- Divulgación científica
- Meteoroloxía

Depósito Legal C 1758-2018

Imprime LÁPICES 4

ADRO

Aínda que a obra non fora entregada ata o ano seguinte, o nomeamento do Dr. D. Ramón María Aller Ulloa como Director do Observatorio Astronómico da Universidade de Santiago de Compostela o 27 de setembro de 1943 marcou o inicio das actividades deste prestixioso centro da Universidade de Santiago de Compostela.

Por este motivo, agora en 2018 conmemórase o 75º aniversario do Observatorio, inicialmente equipado practicamente só cos instrumentos traídos desde Lalín polo Padre Aller pero que no transcurso do tempo transformouse nunha referencia única no Sistema Universitario de Galicia en canto a investigación, docencia e divulgación astronómica, e mesmo no ámbito internacional no eido das Estrelas Dobres e Múltiples. Por outra banda, a Sección de Astronomía Teórica e Matemática "Durán Loriga" creada dentro do Observatorio en 1945 polo profesor Enrique Vidal Abascal, pode considerarse o berce da Sección de Matemáticas na Facultade de Ciencias, hoxe en día, Facultade de Matemáticas.

Así mesmo, a garita meteorolóxica instalada polo profesor Aller no xardín do Observatorio hai máis de setenta anos, permitiu establecer desde 1982 unha colaboración estable coa denominada actualmente Agencia Estatal de Meteorología.

Porén cómpre non esquecer os difíciles anos polos que pasou o Observatorio logo do pasamento do fundador en 1966 cando estivo incluso comprometida a súa continuidade, ata que en 1981 coa chegada dun profesor doutor de Astronomía iniciouse a recuperación física e científica do Centro.

PRESENTACIÓN

O Observatorio Astronómico Ramón María Aller (OARMA, <http://www.usc.es/astro>) é un Centro único no Sistema Universitario de Galicia, pero non só porque non haxa mais observatorios universitarios na nosa Comunidade, senón porque a actividade desenvolvida nel abrangue ademais da investigación científica e docencia de alto nivel, un amplo abano de actividades de divulgación dirixidas a toda a sociedade, ao que hai que engadir a súa estación meteorolóxica coa que se colabora coa AEMET desde hai máis de 35 anos.

Na Memoria que aquí se presenta, quedan recollidas as numerosísimas actividades levadas a cabo na última década e media polo seu persoal: un reducido grupo de profesores universitarios, investigadores contratados e colaboradores.

O prestixio internacional acadado en investigación, plasmado non só nos 87 papers publicados neste período en revistas internacionais indexadas no JRC, senón tamén nos congresos internacionais e nacionais organizados, os convenios asinados con observatorios extranxeiros e as campañas de observación levadas a cabo neles, a dirección de teses de doutoramento, a xestión do catálogo de órbitas OARMAC, a edición da Circular de Información das Comisións 26 e G1 na Unión Astronómica Internacional (IAU), o ter sido sede da Presidencia dunha Comisión da IAU por vez primeira en Galicia e terceira en España, etc., está en perfecta harmonía co altísimo rendemento sacado aos magníficos recursos didácticos do Centro, obtidos con gran empeño a través de convocatorias públicas, como é o caso do telescopio RC de 0.62m de apertura, un dos maiores do ámbito universitario español, ou das cámaras ICCD e EMCCD para interferometría speckle, entre outras cousas.

Son xa varias as facultades que nos últimos anos foron incorporando docencia en Astronomía e cuxo alumnado realiza no Observatorio as súas prácticas con un alto grao de calidade, pero non podemos esquecernos en absoluto do tremendo esforzo realizado en divulgación: actividades na Cidade da Cultura de Galicia, no Ano Internacional da Astronomía 2009, o Programa de Extensión Cultural de Astronomía, xa con 21 edicións, a recuperación do emblemático Observatorio de Lalín, e sobre todo TODOCOSMOS, iniciativa do Observatorio que conta co financiamento da FECYT, e que grazas o cal púidose levar a Astronomía a colexios, parroquias, lugares emblemáticos, centros penitenciarios, centros de rehabilitación, etc. de mais de 25 concellos galegos. TODOCOSMOS foi considerado pola FECYT en 2015 como "práctica innovadora en cultura científica".

Cómpre lembrar así mesmo a edición de libros científicos, de texto e de divulgación, vídeos didácticos, incluso en tres idiomas, a reedición de Astronomía a simple vista, e a publicación en 2016, grazas á colaboración Xunta de Galicia - USC, da no seu día malograda obra Astronomía a ollo ceibe, de Ramón María Aller. Xa neste ano de celebración, organizáronse en Santiago as XVII JORNADAS DE TRABAJO EN MECÁNICA CELESTE (por cuarta vez en Galicia), e reeditouse, cen anos despois, o libro ALGORITMIA en colaboración coa Xunta de Galicia. Todas estas, e máis accións, poden atoparse nesta Memoria.

Agora que se cumpren 75 anos da súa existencia, o Observatorio fundado polo Padre Aller en 1943, necesita máis ca nunca o apoio das institucións para poder adquirir nova instrumentación e sobor de todo garantir o relevo xeneracional co obxecto de poder asegurar que o seu futuro poda ser máis frutífero aínda có presente.

Índice

1) Persoal actual.	4
2) Proxectos de investigación desenvolvidos.	6
3) Infraestructuras de investigación acadadas.	9
4) Congresos Internacionais organizados.	12
5) Publicacións científicas en revistas Wos.	14
6) Detección astrométrica dun exoplaneta.	22
7) Convenios internacionais.	22
8) Investigadores visitantes	23
9) Congresos nacionais organizados.	25
10) Conferencias invitadas.	29
11) Outras axudas públicas recibidas.	30
12) Teses de doutoramento dirixidas.	32
13) Traballos DEA dirixidos.	37
14) Traballos fin de máster dirixidos.	37
15) Contribucións a Congresos.	39
16) Estadías en Centros de Investigación.	46
17) Campañas de Observación de Interferometría speckle.	48
18) Docencia impartida.	49
19) Cargos científicos internacionais.	52
20) Catálogo internacional de estrelas dobres.	53
21) Edición da Circular de Información, Com G1 IAU.	53
22) Outras publicacións.	54
23) Convenios con administracións e empresas.	63
24) Programas de divulgación científica.	65
25) Outras actividades de divulgación.	82
26) Edición de libros.	90
27) Bóidos investigados.	94
28) Instrumentación científica.	96
29) Biblioteca.	97
30) Observacións meteorolóxicas.	98
31) Atención os medios de comunicación.	100

1) PERSOAL ACTUAL.

Funcionamento básico

- **José Ángel Docobo Duránte**. Director. Catedrático da Área de Astronomía e Astrofísica.

Misións: dirección científica e administrativa. Organización de actividades de investigación, docencia e divulgación. Incorporación de persoal, instrumentación e fondos bibliográficos. Responsable da excelencia en todas as actuacións e iniciativas do Centro e da súa proxección exterior. Coordinación coas Facultades con docencia práctica nas instalacións do Observatorio. Relacións coa Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

- **Pedro Pablo Campo Díaz**. Máster Universitario en Matemáticas. Astrónomo contratado e doutorando.

Misións: múltiples no día a día do Observatorio, webmaster, apoio á dirección en xestión, experto en informática e instrumentación, atención a grupos en visitas guiadas, axudante nas observacións nocturnas, preparación de recursos didácticos.

- **José Tadeo Barcala González**. Técnico especialista de investigación (persoal da USC en situación de prexubilación).

Misións: supervisión da instrumentación científica e das dependencias do Observatorio. Correos. Outros traballos de apoio. Meteoroloxía.

- **Maximino Pardo Lourido**. Técnico especialista de investigación (substituto de Barcala González nove meses ao ano).

Misións: supervisión da instrumentación científica e das dependencias do Observatorio. Correos. Outros traballos de apoio. Meteoroloxía.

Páxina web:

- <http://www.usc.es/astro>

Grupo de investigación GI-1565. Acrónimo: OARMA (Observatorio Astronómico Ramón M^a Aller).

Membros e colaboradores actuais:

Dr. **José Ángel Docobo Duránte**. Coordinador, Catedrático de Universidade.*

Dra. **Josefina F. Ling Ling**. Profesora Titular de Astronomía e Astrofísica.*

Dr. **Vakhtang Tamazian Arzakanian**. Profesor Titular de Astronomía e Astrofísica.*

Dr. **Manuel Andrade Baliño**. Profesor Contratado Doutor de Astronomía e Astrofísica (Escola Politécnica Superior de Enxeñaría, Campus de Lugo).*

*Membros do Departamento de Matemática Aplicada

Dr. Iván Fernández Pérez. Colaborador.
Dr. Ahmad Ali Abushattal. Colaborador.*
D. Pedro Pablo Campo Díaz. Contratado, doutorando.
D. Jorge Gómez Crespo. Doutorando.
D. José Ramón González Romay. Colaborador.
D. Luca Piccotti. Doutorando.
D. Victor Fernández Fernández. Colaborador.
D. Iago Isasi Freire. Doutorando.
D. Carlos Vázquez Monzón. Doutorando.
D. Hatem Al-Ameryeen. Doutorando.
Dna. María Brea Mato.
Dra. Cecilia Doportu Reguera.

Outros colaboradores neste periodo:

Dna. Laura Arrojo Reguera
D. Javier Bao Cebeiro
Dna. Leandra Francisco Castro
Dna. Lidia González Lorenzo
D. José Ignacio Hernández Abellás
Dna. Ana Belén Iglesias García
D. Alberto Lago Alonso
D. José Manuel Noya Conde
Dna. Raquel Martín Romalde
Dna. Andrea Rodríguez Lalín
D. Javier Seoane Bascoy
D. Francisco Soriano Viña

Colaboradores externos:

Dr. Antonio Elipe Sánchez
Dr. Alberto Abad Medina
Dr. Victor Lanchares Barrasa
Dr. Jorge Núñez de Murga
Dr. Yuri Balega.
Dr. Norair Melikian.
Dr. Oleg Malkov.
Dr. Fernando Ponte.
Dr. Denis Rastegaev.
Dr. Elliott Horch
Dr. Oleg Malkov
Dr. Rene Méndez

*Estudante ERASMUS de doutoramento (2013-2017) no Observatorio. Doutor en 2017.

Dr. **Marco Scardia**
Dr. **Mashoor Al-Wardat**
D. **Ignacio Torralba Elipe.**
D. **Victor Tilve Rúa.**

2) PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN DESENVOLVIDOS.

Título do proxecto: **Sistemas estelares múltiples con componentes variables de tipos tardíos: interferometría, fotometría y espectroscopía (AYA 2001-3073)**

Entidade financeira: Ministerio de Ciencia y Tecnologia

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 2001 ata: 2004 Cuantía da subvención: 36.000€

Investigador responsable: J. A. Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikyan, Y. Balega, C. Prieto, V. Lanchares

Título do proxecto: **Sistemas estelares múltiples con componentes variables de tipos tardíos: interferometría, fotometría e espectroscopía (PGIDIT02 PXIC24301PN)**

Entidade financeira: Xunta de Galicia

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 2001 ata: 2004 Cuantía da subvención: 13.112 €

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikyan, Y. Balega, C. Prieto, V. Lanchares

Título do proxecto: **Estudio astrométrico, fotométrico y espectroscópico de sistemas estelares múltiples con componentes variables de tipos tardíos. (AYA2004-07003)**

Entidade financeira: Ministerio de Ciencia y Tecnología

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 2004 ata: 2007 Cuantía da subvención: 90.000€

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikyan, Y. Balega, J. F. Lahulla, P. P. Campo

Título do proxecto: **Interferometría speckle, espectroscopia e fotometría de estrelas dobres e múltiples de tipos tardíos (PGIDIT06 PXIB243031PR)**

Entidade financeira: Xunta de Galicia

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 13.12.2006 ata: 12.12 2009 Cuantía da subvención: 80.000€

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikyan, Y. Balega, J. F. Lahulla, P. P. Campo

Título do proxecto: **Interferometría speckle, fotometría diferencial, espectroscopia y parámetros astrofísicos fundamentales de estrellas dobles y múltiples (AYA2007-67324)**

Entidade financeira: Ministerio de Educación y Cultura

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 01.10.2007 ata: 30.09.2010 Cuantía da subvención: 100.430€

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikyan, Y. Balega, J. F. Lahulla, P. P. Campo

Título do proxecto: **XII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste (AYA2009-06022-E)**

Entidade financeira: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 01/07/2009 ata: 31/07/2010 Cuantía da subvención: 7.967,67 €

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, P. P. Campo

Título do proxecto: **Double and Multiple Stars: Dynamics, Physics and Instrumentation (AYA2009-06007-E)**

Entidade financeira: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 01/07/2009 ata: 31.07.2010 Cuantía da subvención: 15.380,72 €

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, P. P. Campo

Título do proxecto: **Astrometría de Alta Precisión y Parametros Fundamentales de Estrellas Dobles y Múltiples (AYA2010-18433)**

Entidade financeira: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 01.01.2011 ata: 31.12.2011 Cuantía da subvención: 10.000€

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikyan, Y. Balega, J. F. Lahulla, P. P. Campo

Título do proxecto: **Estudio de las propiedades astrofísicas y dinámicas de estrellas dobles y múltiples en base a interferometría speckle, fotometría y espectroscopía (AYA2011-26429)**

Entidade financeira: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 01.01.2012 ata: 31.12.2015 Cuantía da subvención: 55.000€

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikyan, Y. Balega, J. F. Lahulla, P. P. Campo.

Título do proxecto: **Estudio de binarias cerradas de especial interes astrofisico y dinamico en la era Gaia (AYA2016-80938-P)**

Entidade financeira: Ministerio de Economía y Competitividad

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 30.12.2016 ata: 29.12.2020 Cuantía da subvención: 35.000€

Investigador responsable: J.A.Docobo

Investigadores participantes: J. A. Docobo, J. F. Ling, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikyan, Y. Balega, D. Rastegaev, P. P. Campo, J. Gómez, L. Piccotti.

O grupo de investigación GI-1565 forma parte da Rede IEMath-Galicia desde 2011, recibindo financiación a través dela.

3) INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN ACADADAS.

Instrumentación: **Telescopio Ritchey-Chretien de 0,62 m. de apertura e 6,20 m. de distancia focal (D.O.G. 15-5-01)**

Entidade financeira: Xunta de Galicia (Convocatoria pública)

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Data: 2003 Cuantía da subvención: 19.000.000 ptas.

Investigador responsable: J.A.Docobo



O telescopio Ritchey-Chretien de 0,62 m. de apertura



Instalación do telescopio Ritchey-Chretien o 25 de outubro de 2003.

O acto de "primeira luz" tivo lugar na noite do 19 de xaneiro de 2004 coa presenza do Reitor Senén Barro e o Conselleiro de Industria e Innovación da Xunta de Galicia, Juan Rodríguez Yuste.

Instrumentación: 8 cámaras de video nocturnas e 2 cámaras all-sky para a captación de bólidos.

Entidade financeira: Consellería de educación, Xunta de Galicia (fondos FEDER)

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Data: 2009 Cuantía da subvención: 43.511,99 €

Investigador responsable: J.A.Docobo



Cámara all-sky para a captación de bólidos

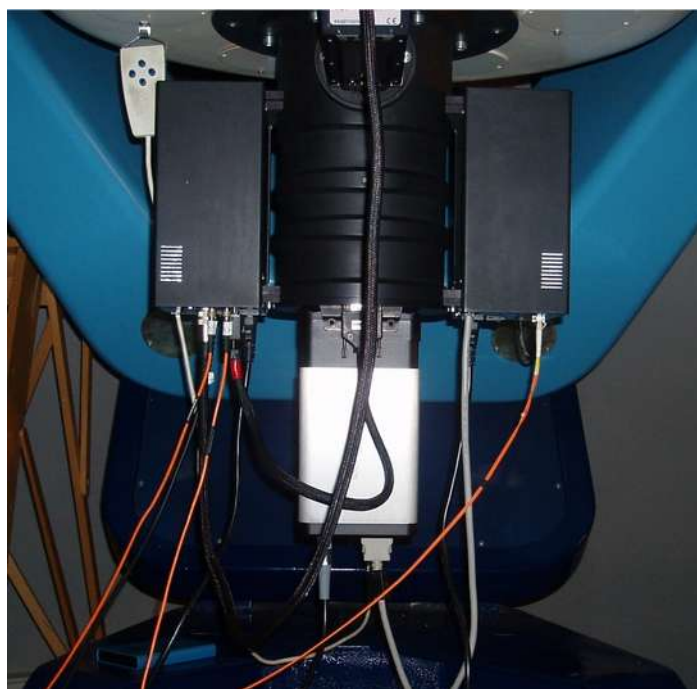
Instrumentación: Cámara de interferometría speckle con detector EMCCD

Entidade financeira: Consellería de educación, Xunta de Galicia (fondos FEDER)

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Data: 2009 Cuantía da subvención: 78.000,00 €

Investigador responsable: J.A.Docobo



Cámara EMCCD de interferometría speckle

Instrumentación: **Catro cámaras CCD de fotografía astronómica**

Entidade financeira: Consellería de educación, Xunta de Galicia (fondos FEDER)

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Data: 2009 Cuantía da subvención: 20.517,68 €

Investigador responsable: J.A.Docobo

Instrumentación: **Espectrógrafo Altair**

Entidade financeira: Consellería de educación, Xunta de Galicia (fondos FEDER)

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Data: 2009 Cuantía da subvención: 40.000,00 €

Investigador responsable: J.A.Docobo

Instrumentación: **Espectrógrafo SBIG SGS**

Entidade financeira: Consellería de educación, Xunta de Galicia (fondos FEDER)

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

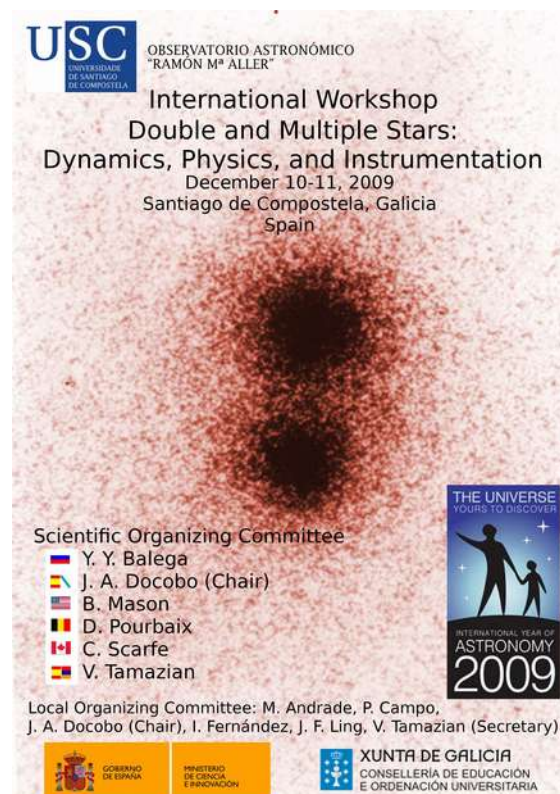
Data: 2009 Cuantía da subvención: 4.380,45 €

Investigador responsable: J.A.Docobo

4) ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS INTERNACIONAIS.

No periodo 2009-2012, ó que corresponde por parte do profesor Docobo a presidencia da Comisión 26 (Estrelas Dobres e Múltiples) da Unión Astronómica Internacional (IAU), e a participación do profesor Tamazian como membro do Comité Organizador da mesma, o grupo de investigación ten organizado dous Workshop de carácter internacional de acordo cos seguintes datos:

- Título: **International Workshop in Double and Multiple Stars: Dynamics, Physics and Instrumentation**
- Lugar e datas: Santiago de Compostela, 10-11 de decembro de 2009 (<http://www.usc.es/astro/ds/ds.html>).
- Comité Científico: Y. Y. Balega, J. A. Docobo (Chairman), B. D. Mason, D. Pourbaix, C. Scarfe, V. S. Tamazian.
- Comité organizador: M. Andrade, P. P. Campo, J. A. Docobo (Chairman), I. Fernández, J. F. Ling, V. S. Tamazian (Secretary).

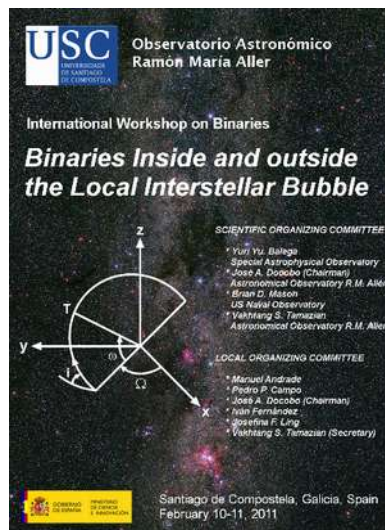


Cartaz do workshop "Double and multiple stars: Dynamics, physics and instrumentation"



Algúns dos participantes no Workshop, de esquerda a dereita e de arriba a abaixo: P. Gavras, M. Lara, R. Argyle, N. D. Melikian, M. Andrade, Y. Y. Balega; R. F. Griffin, J. F. Ling, J. Núñez, V. S. Tamazian, M. Brea, F. Arenou; E. P. Horch, J. A. Docobo, D. Pourbaix, O. Y. Malkov, P. P. Campo

- Título: **International Workshop: Binaries Inside and Outside the Local Interstellar Bubble.**
- Lugar e datas: Santiago de Compostela, 10-11 de febreiro de 2011 (<http://www.usc.es/congresos/iwb2011>).
- Comité Científico: Y. Y. Balega, J. A. Docobo (Chairman), B. D. Mason, V. S. Tamazian.
- Comité organizador: M. Andrade, P. P. Campo, J. A. Docobo (Chairman), I. Fernández, J. F. Ling, V. S. Tamazian (Secretary).



Cartaz do workshop "Binaries Inside and Outside the Local Interstellar Bubble"



Foto de grupo do Workshop, de esquerda a dereita e de arriba a abaixo: J. R. González, M. Brea, P. P. Campo; V. Lanchares, O. Y. Malkov; H. Abt, V. S. Tamazian, M. Andrade, B. D. Mason; J.-L. Prieur, M. Scardia, J. A. Docobo, J. F. Ling, W. I. Hartkopf, N. D. Melikian, Y. Y. Balega

5) PUBLICACIÓNS EN REVISTAS INTERNACIONAIS INCLUIDAS NA WEB OF SCIENCE (WoS).

- “Visual orbit for the low mass binary Gl 22AC from speckle interferometry”. **J. Woitas, V. Tamazian, J. A. Docobo, Ch. Leinert.** *Astronomy & Astrophysics*, vol. 406, pp. 293-298, 2003.
- “Dynamical Masses for Young and Low-mass Stars from Visual Binary Orbits”. **Woitas, Jens; Tamazian, Vakhtang S.; Docobo, José A..** *Astronomische Nachrichten*, Supplementary Issue 3, Vol. 324, p. 36, 2003.
- “Orbits and masses of twenty double stars discovered by Paul Couteau”. **J. A. Docobo, J. F. Ling.** *Astronomy & Astrophysics*, vol. 409, pp. 989-992, 2003.
- “Orbit and system mass for visual binary WDS 23186+6807AB”. **J. A. Docobo, V. Tamazian, M. Andrade, N. Melikian.** *The Astronomical Journal*, vol. 126, pp. 1522-1525, 2003.
- “Some Integrable Cases of Two-Body Problem with Mass Depending Both on Time and Distance”. **J. A. Docobo.** *Astronomy Letters*, vol. 29, nº5, pp. 344-347, 2003.
- “Orbital Dynamics Analysis of Binary Systems in Mass-Loss Scenarios”. **M. Andrade, J. A. Docobo.** *Revista Mexicana de Astronomía, Conferencias*, vol. 15, pp. 223-225, 2003.

- "Reduction of CCD observations of visual binaries using the "Tepui" function as PSF". **C. Abad, J. A. Docobo, V. Lanchares, J. F. Lahulla, P. Abelleira, J. Blanco, C. Alvarez.** *Astronomy & Astrophysics*, vol. 416, pp. 811-814, 2004.
- "Binary star speckle interferometry: measurements and orbits". **J. A. Docobo, M. Andrade, J. F. Ling, C. Prieto, V. S. Tamazian, Y. Y. Balega, J. Blanco, A. F. Maximov, J. F. Lahulla, C. Alvarez.** *The Astronomical Journal*, vol. 127, pp 1181-1186, 2004.
- "Orbit of T Tau Ba-Bb and Mass Estimate for Its Infrared Companion". **V. S. Tamazian.** *The Astronomical Journal*, vol. 127, pp 2378-2381, 2004.
- "Preliminary Orbits for Eight Visual Binaries". **Ling, J. F.** *The Astrophysical Journal Supplement Series*, Volume 153, Issue 2, pp. 545-554, 2004.
- "The "Villalbeto de la Pena" meteorite fall: Bolide description, recovery, and classification". **J. Trigo-Rodríguez, J. Llorca, J. L. Ortiz, J. A. Docobo, A. Castro-Tirado, J. García-Guinea, A. E. Rubin, P. Spurny, J. Borovicka, I. Casanova.** *Meteoritics & Planetary Science*, vol. 39, pp. A106-A106, 2004.
- "Orbit, Dynamical Mass and MK Type of Visual Binary WOR 2". **V. Tamazian, J. A. Docobo, N. D. Melikian, Y. Y. Balega, A. A. Karapetian.** *The Astronomical Journal*, vol. 130, pp. 2847-2852, 2005.
- "The Villalbeto da Peña meteorite fall: I. Fireball energy, meteorite recovery, stewn field, and petrography". **J. Llorca, J. Trigo-Rodríguez, J. L. Ortiz, J. A. Docobo, J. García-Guinea, A. Castro-Tirado, A. E. Rubin, O. Eugster, W. Edwards, M. Laubenstein, I. Casanova.** *Meteoritics & Planetary Science*, vol. 40, pp. 795-804, 2005.
- "Spectral Observations of the Flare Star HU Del". **Tamazian, V. S.; Melikian, N. D.; Karapetian, A. A.; Natsvlishvili, R. Sh..** *Astrophysics*, Volume 48, Issue 3, pp.279-290, 2005.
- "The Spanish fireball network". **J. M. Trigo-Rodríguez, J. Llorca, A. J. Castro-Tirado, J. L. Ortiz, J. A. Docobo, J. Fabregat.** *Astronomy & Geophysics*, vol. 47, pp. 26-28, 2006.
- "Orbits and Differential Photometry for Visual Binaries A 1529, HU 610 and COU 2031". **V. Tamazian, J. A. Docobo.** *The Astronomical Journal*, vol. 131, pp. 2681-2686, 2006.
- "Speckle Measurements and Differential Photometry of Visual Binaries with the 6 m telescope of the Special Astrophysical Observatory". **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, Y. Y. Balega, N. D. Melikian.** *The Astronomical Journal*, vol. 132, pp. 994-998, 2006.
- "Visual Orbit, Differential Photometry, and Dynamical Mass of DG Leo". **V. S. Tamazian.** *The Astronomical Journal*, vol. 132, pp. 2156-2158, 2006.
- "Spectral and photographic studies of the known T association in the neighborhood of Cyg OB7". **Melikian, N. D.; Tamazian, V. S.; Karapetian, A. A..** *Astrophysics*, vol. 49, nº4, pp. 320-332, 2006.

- "Spectral study of the flare star EV Lac". **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, A. A. Karapetian, R. Sh. Natsvlshvili**. *Astrophysics*, vol. 49, n°4, pp. 488-496, 2006.
- "A methodology for the description of multiple stellar systems with spectroscopic subcomponents". **J. A. Docobo, M. Andrade**. *The Astrophysical Journal*, vol. 652, pp. 681-696, 2006.
- "The Villalbeto da Peña meteorite fall: II. Determination of the atmospheric trajectory and orbit". **J. M. Trigo-Rodriguez, J. Borovicka, P. Spurny, J. L. Ortiz, J. A. Docobo, A. Castro-Tirado, J. Llorca**. *Meteoritics & Planetary Science*, vol. 41, pp. 505-517, 2006.
- "MK Classification and Dynamical Masses for Late Type Visual Binaries". **V. Tamazian, J. A. Docobo, N. D. Melikian, Y. Y. Balega, A. A. Karapetian**. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, vol. 118, pp. 814-819, 2006.
- "From speckle measurements to computation of the binary system orbits at the astronomical observatory R. M. Aller". **M. Andrade, J. A. Docobo**. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica, Conferencias*, vol. 25, pp. 41-42, 2006.
- "Orbits and System Masses of Fourteen Visual Double Stars with Early Type Components". **J. A. Docobo, J. L. Ling**. *The Astronomical Journal*, vol. 133, pp. 1209-1216, 2007.
- "Binary star speckle measurements with the 1.52-m telescope at Calar Alto". **J. A. Docobo, M. Andrade, V. S. Tamazian, M. Costado, J. F. Lahulla**. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*, vol. 43, pp. 141-143, 2007.
- "Orbit, Masses and Spectral Analysis of the Visual Binary A 2329". **M. Andrade**. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*, vol. 43, pp. 237-242, 2007.
- "Spectral and morphological studies of an "infrared" nebula in the region of Cyg OB7". **Melikian, N. D.; Tamazian, V. S.; Karapetian, A. A.; Balayan, S. K.** *Astrophysics*, Volume 50, Issue 1, pp.10-17, 2007.
- "A methodology for studying physical and dynamical properties of multiple stars. Application to the system of red dwarfs Gl-22". **J. A. Docobo, V. Tamazian, Y. Balega, M. Andrade, D. Schertl, G. Weigelt, P. Campo, M. Palacios**. *Astronomy & Astrophysics*, vol. 478, pp. 187-191, 2008.
- "First Results of the Optical Speckle Interferometry with the 3.5 m Telescope at Calar Alto (Spain): Measurements and Orbits of Visual Binaries". **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, M. Andrade, J. F. Ling, Y. Y. Balega, J. F. Lahulla, A. A. Maximov**. *The Astronomical Journal*, vol. 135, pp. 1803-1809, 2008.
- "Refining the Parallax in Visual Double Stars Using Orbital and Spectral Data: Application to the System of the K0 Giants, A 1808". **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, M. Andrade, N. D. Melikian, A. A. Karapetian**. *The Astronomical Journal*, vol. 136, pp. 890-894, 2008.
- "Preliminary Orbit and Differential Photometry of the Nearby Flare Star CR Dra". **V. S. Tamazian, J. A. Docobo, Y. Y. Balega, N. D. Melikian, A. F. Maximov, E. V. Malogolovets**. *The Astronomical Journal*, vol. 136, pp. 974-979, 2008.

- “N-Parametric Canonical Perturbation Method Based on Lie Transforms”. **Andrade, M.** The Astronomical Journal, vol. 136, pp. 1030-1038, 2008.
- “Atmospheric chemical abundances and the evolutionary status of the spectroscopic and speckle-interferometric binary 9 Cyg”. **Balega, Yu. Yu.; Leushin, V. V.; Kuznetsov, M. K.; Tamazian, V.** Astronomy Reports, Volume 52, Issue 3, pp.226-236, 2008.
- “Spectral observations of HH 448”. **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, A. A. Karapetian.** Astrophysics, vol. 51, pp. 189-196, 2008.
- “Spectral and photometric observations of nova-like star TT Ari”. **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, A. A. Karapetian, G. P. Kostandian, R. Iglesias.** Astrophysics, vol. 51, pp. 372-386, 2008.
- “Spectral and photometric observations of the star Y Ori”. **N. D. Melikian, V. S. Tamazian.** Astrophysics, vol. 51, pp. 482-489, 2008.
- “March 1, 2005 Daylight Fireball Over Galicia (NW of Spain) and Minho (N. Portugal)”. **J. A. Docobo, J. M. Trigo-Rodríguez, J. Borovicka, V. S. Tamazian, V. A. Fernandes, J. Llorca.** Earth, Moon & Planets, vol. 102, pp. 537-542, 2008.
- “DG Leo: A triple system with a surprising variety of physical phenomena”. **P. Lampens, Y. Fremat, H. Hensberge, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, Y. Balega.** Multiple Stars Across The H-R Diagram. ESO Astrophysics Symposia. p. 59, 2008.
- “The suspected binarity of the nearby flare star Gl 424”. **V. S. Tamazian, J. A. Docobo, Y. Balega.** Multiple Stars Across The H-R Diagram. ESO Astrophysics Symposia. p. 71, 2008.
- “Spectroscopic subcomponents in visual double stars: The most probable values of their physical and orbital parameters. Application to the system WDS 14404+2159”. **J. A. Docobo, M. Andrade.** Multiple Stars Across The H-R Diagram. ESO Astrophysics Symposia. p. 137, 2008.
- “Tracing the young massive high-eccentricity binary system θ_1 Orionis C through periastron passage”. **S. Kraus, G. Weigelt, Y. Y. Balega, J. A. Docobo, K.-H. Hofmann, T. Preibisch, D. Schertl, V. S. Tamazian, T. Driebe, K. Ohnaka, R. Petrov, M. Scholler, M. Smith.** Astronomy & Astrophysics, vol. 497, pp. 195-207, 2009.
- “Binary Stars with Components of Solar Type: 25 Orbits and System Masses”. **J. A. Docobo, J. F. Ling.** The Astronomical Journal, vol. 138, pp. 1159-1170, 2009.
- “First Orbit Solutions and Calculated Masses of 10 Visual Binaries”. **Ling, J. F.** The Astronomical Journal, Volume 139, Issue 4, pp. 1521-1526, 2010.
- “EMCCD speckle Interferometry with the 6 m. Telescope: Astrometric Measurements, Differential Photometry, and Orbits”. **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, Y. Y. Balega, N. D. Melikian.** The Astronomical Journal, vol. 140, pp. 1078-1083, 2010.
- “Spectral observations of the eclipsing binary RY Sct”. **Melikian, N. D.; Tamazian, V. S.; Docobo, J. A.; Karapetian, A. A.; Kostandian, G. R.; Samsonian, A. L.** Astrophysics, vol. 53, pp. 202-211, 2010.

- "Spectral and photometric observations of TT Ari. III". **Melikian, N. D.; Tamazian, V. S.; Docobo, J. A.; Karapetian, A. A.; Kostandian, G. R.; Henden, A. A.** Astrophysics, vol. 53, pp. 373-386, 2010.
- "New H α stars. NGC 6910 region. II". **Melikian, N. D.; Tamazian, V. S.; Karapetian, A. A.; Samsonian, A. L.; Kostandian, G. R.** Astrophysics, Volume 54, Issue 2, pp.203-213, 2011.
- "Emission stars in Cyg OB7. New flare stars. III". **Melikian, N. D.; Tamazian, V. S.; Karapetian, A. A.; Samsonyan, A. L.** Astrophysics, Volume 54, Issue 3, pp.377-383, 2011.
- "Variation in the flare activity of the star UV Ceti". **Melikian, N. D.; Tamazian, V. S.; Samsonyan, A. L.** Astrophysics, Online First, 2011.
- "On the dynamical stability of the very low-mass object Gliese 22 Bb". **M. Andrade, J. A. Docobo.** Icarus, Volume 215, Issue 2, p. 712-720, 2011.
- "Working on binaries at the R. M. Aller. The last 30 years (and the near future)". **J. A. Docobo.** AIP Conference Proceedings 1346, p. 7, 2011.
- "EMCCD speckle measurements, differential photometry and dynamical masses of visual binary stars". **V. S. Tamazian, J. A. Docobo, Y. Y. Balega, N. D. Melikian, E. A. Malogolovets** AIP Conference Proceedings 1346, p. 36, 2011.
- "Notes about the periastron effect in binary systems". **M. Andrade, J. A. Docobo.** AIP Conference Proceedings 1346, p. 61, 2011.
- "Binary stars with late-type components: 6 orbits and system masses". **J. A. Docobo, J. F. Ling.** AIP Conference Proceedings 1346, p. 83, 2011.
- "Spectral observations of the eclipsing binary RY Sct". **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, A. A. Karapetian, G. S. Kostandyan, A. L. Samsonyan.** AIP Conference Proceedings 1346, p. 96, 2011.
- "A new deep low state of TT Ari?". **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, A. A. Karapetian, G. S. Kostandyan.** AIP Conference Proceedings 1346, p. 101, 2011.
- "Dynamical masses of a selected sample of orbital binaries". **Malkov, O. Yu.; Tamazian, V. S.; Docobo, J. A.; Chulkov, D. A.** Astronomy & Astrophysics, Volume 546, id.A69, 2012.
- "First Orbit and Mass Determinations for Nine Visual Binaries". **Ling, J. F.** The Astronomical Journal, Volume 143, Issue 1, article id. 20, 2012.
- "Guests in double stars". **J. A. Docobo, M. Andrade, P. P. Campo.** AIP Conference Proceedings 1452, p. 18, 2012.
- "Analyzing the information contained in the OARMA catalog". **J. A. Docobo, J. F. Ling, P. P. Campo.** AIP Conference Proceedings 1452, p. 30, 2012.
- "Guests in double stars". **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, A. A. Karapetian, A. L. Samsonyan.** AIP Conference Proceedings 1452, p. 73, 2012.
- "Dynamical and physical properties of 22 binaries discovered by W. S. Finsen". **Docobo, J. A.; Andrade, M.** Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Advance Access, 2012.

- "A Bright Fireball Witnessed on August 17, 2011 Over the Iberian Peninsula". **Docobo, J. A.; Madiedo, J. M.; Trigo-Rodríguez, J. M.** 43rd Lunar and Planetary Science Conference, held March 19-23, 2012 at The Woodlands, Texas. LPI Contribution No. 1659, id.1164. 2012.
- "The R. M. Aller Astronomical Observatory Research on Double and Multiple Stars: Highlights and Projects". **Docobo, J. A.** Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, vol. 91, pp. 155-162, 2012.
- "Dynamical and physical properties of 22 binaries discovered by W. S. Finsen". **Docobo, J. A.; Andrade, M.** Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 428, Issue 1, p.321-339, 2013.
- "Analysis of a Daytime Fireball Witnessed on August 10, 2012 over the Iberian Peninsula". **Docobo, J. A.; Madiedo, J. M.; Campo, P. P.; Trigo-Rodríguez, J. M.** 44th Lunar and Planetary Science Conference, held March 18-22, 2013 in The Woodlands, Texas. LPI Contribution No. 1719, p.1053, 2013.
- "Spectral observations of flare stars in the neighborhood of the Sun." **Melikian, N. D.; Tamazian, V. S.; Natsvlishvili, R. Sh.; Karapetian, A. A.** Astrophysics, Volume 56, Issue 1, pp.8-18, 2013.
- "Observation of Three Twilight Bolides in August, 2013 from Galicia, NW of Spain". **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Madiedo, J. M.; Trigo-Rodríguez, J. M.** 45th Lunar and Planetary Science Conference, held 17-21 March, 2014 at The Woodlands, Texas. LPI Contribution No. 1777, p.1820, 2014.
- "An analytic algorithm to calculate the inclination, ascending node, and semimajor axis of spectroscopic binary orbits using a single speckle measurement and the parallax". **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Andrade, M.; Horch, E. P.** Astrophysical Bulletin, Volume 69, Issue 4, pp.461-471, 2014.
- "Analytical study of a four-body configuration in exoplanet scenarios". **Campo, P. P.; Docobo, J. A.** Astronomy Letters, Volume 40, Issue 11, pp.737-748, 2014.
- "The three-dimensional orbit and physical properties of the binary COU 2031 (WDS 04464+4221, HIP 22196, HD 30090)". **Docobo, J. A.; Griffin, R. F.; Tamazian, V. S.; Horch, E. P.; Campo, P. P.** Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 444, Issue 4, p.3641-3646, 2014.
- "Catalog of Binary UV Ceti Type Flare Stars". **Tamazian, V. S.; Malkov, O. Yu.** Acta Astronomica, vol 64, no 4, p. 359-369, 2014.
- "On the Hipparcos Accuracy Using Binary Stars as a Calibration Tool". **Docobo, J. A.; Andrade, M.** The Astronomical Journal, Volume 149, Issue 2, article id. 45, pp. (2015).
- "The Dynamical Evolution of the Multiple Stellar System α Gem". **Andrade, M.; Docobo, J. A.** Living Together: Planets, Host Stars and Binaries, Proceedings of a conference held 8-12 September 2014 in Litomyšl, Czech Republic. Edited by Slavek M. Rucinski, Guillermo Torres, and Miloslav Zejda. ASP Conference Series, Vol. 496. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, 2015., p.94, 2015.
- "Estimating all-sky night brightness maps from finite sets of SQM measurements". **Tilve Rúa, V.; Ling, J. F.; Bará, S.; Sánchez de Miguel, A.; Nievas, M.; Zamorano, J.** Highlights of Spanish Astrophysics VIII, Proceedings of the XI

Scientific Meeting of the Spanish Astronomical Society held on September 8-12, 2014, in Teruel, Spain, ISBN 978-84-606-8760-3. A. J. Cenarro, F. Figueras, C. Hernández-Monteagudo, J. Trujillo Bueno, and L. Valdivielso (eds.), p. 874-874, 2015.

- "Those astronomers crazy about the skies, or the story of the observation of double stars". **Ling, J. F.** Highlights of Spanish Astrophysics VIII, Proceedings of the XI Scientific Meeting of the Spanish Astronomical Society held on September 8-12, 2014, in Teruel, Spain, ISBN 978-84-606-8760-3. A. J. Cenarro, F. Figueras, C. Hernández-Monteagudo, J. Trujillo Bueno, and L. Valdivielso (eds.), p. 947-947, 2015.
- "A 3D model for α Gem AB: orbits and dynamics". **Docobo, J. A.; Andrade, M.; Campo, P. P.; Ling, J. F.** Astrophysics and Space Science, Volume 361, article id.46, pp., 2016.
- "New distances for a selected set of visual binaries with inconsistent dynamical masses". **Tamazian, V. S.; Malkov, O. Y.; Docobo, J. A.; Chulkov, D. A.; Campo, P. P.** Astrophysics and Space Science, Volume 361, article id.105, pp., 2016.



De esquerda a direita: J. A. Docobo, O. Malkov e V. Tamazian

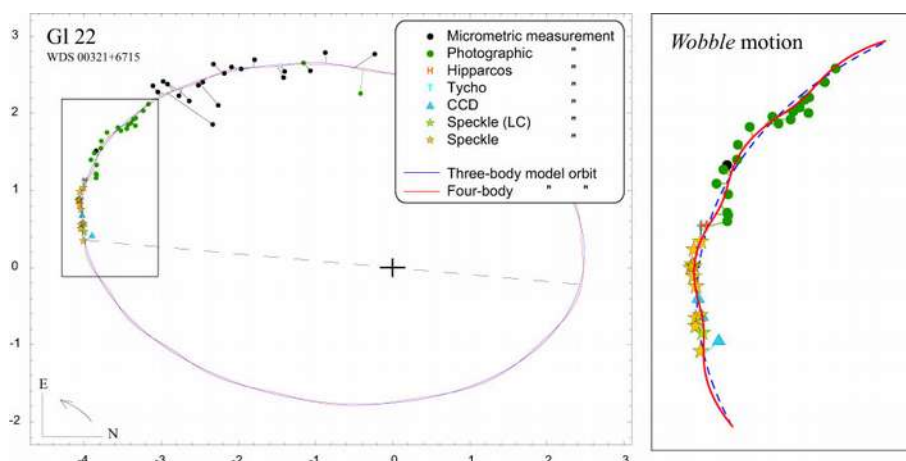
- "Commission 26: Double & Multiple Stars". **Mason, B. D.; Balega, Y.; Docobo, J. A.; Arenou, F.; Scardia, M.; Tamazian, V. S.; Ten Brummelaar, T.; Lampens, P.; Reipurth, B.; Tokovinin, A.** Division G Transactions of the IAU, Volume 29A, pp. 388-412, 2016.
- "Improved orbits and parallaxes for eight visual binaries with unrealistic previous masses using the Hipparcos parallax". **Docobo, J. A.; Tamazian, V. S.; Malkov, O.**

- Yu.; Campo, P. P.; Chulkov, D. A.** Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 459, Issue 2, p.1580-1585, 2016.
- "Orbits of 12 Southern Binaries Based on Soar Speckle Observations". **Gomez, J.; Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Mendez, R. A.** The Astronomical Journal, Volume 152, Issue 6, article id. 216, pp. (2016).
 - "New Emission Stars in B Cyg OB7". **Melikian, N. D.; Karapetian, A. A.; Gomez, J.** Astrophysics, Volume 59, Issue 4, pp.484-491, 2016.
 - "Physical and geometrical parameters of CVBS. XII. FIN 350 (HIP 64838)". **Al-Wardat, M. A.; Docobo, J. A.; Abushattal, A. A.; Campo, P. P.** Astrophysical Bulletin, Volume 72, Issue 1, pp.24-34, 2017.
 - "A Very Bright Daylight Bolide Witnessed on May 17, 2016 Over Galicia, Spain". **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Trigo-Rodríguez, J. M.; Madiedo, J. M.** 48th Lunar and Planetary Science Conference, held 20-24 March 2017, at The Woodlands, Texas. LPI Contribution No. 1964, id.1883. 2017.
 - "Precise orbital elements, masses and parallax of the spectroscopic-interferometric binary HD 26441". **Docobo, J. A.; Griffin, R. F.; Campo, P. P.; Abushattal, A. A.** Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 469, Issue 1, p.1096-1100, 2017.
 - "Photometric Studies of Stars in the Vicinity of Cyg OB7". **Melikian, N. D.; Gomez, J.** Astrophysics, Volume 60, Issue 4, pp.520-531, 2017.
 - "Speckle Interferometric Observations on 2.6 m telescope of BAO". **Docobo, J. A.; Gomez, J.; Melikian, N. D.; Paronyan, G. M.** Communications of the Byurakan Astrophysical Observatory, Volume 64, Issue 1, p. 84-91, 2017.
 - "On the orbit calculation of visual binaries with a very short arc: application to the PMS binary system, FW Tau AB". **Docobo, J. A.; Tamazian, V. S.; Campo, P. P.** Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 476, Issue 2, p.2792-2800, 2018.
 - "Visual Orbit and Individual Masses of the Single-lined Spectroscopic Binary 94 AQR A (HD 219834A; MCA 74)". **Docobo, J. A.; Tamazian, V. S.; Campo, P. P.; Piccotti, L.** The Astronomical Journal, Volume 156, Issue 3, article id. 85, 5 pp., 2018.
 - "Analysis of the September ϵ -Perseid outburst in 2013". **Madiedo, J. M.; Zamorano, J.; Trigo-Rodríguez, J. M.; Ortiz, J. L.; Docobo, J. A.; Izquierdo, J.; Lacruz, J.; Campo, P. P.; Andrade, M.; Pastor, S.; de los Reyes, J. A.; Ocaña, F.; Sánchez-de Miguel, A.; Pujols, P.** Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 480, Issue 2, p.2501-2507, 2018.
 - "Orbits of 14 binaries based on 2018 soar speckle observations". **Docobo, J. A.; Gómez, J.; Campo, P. P.; Andrade, M.; Horch, E. P.; Costa, E.; Méndez, R. A.** Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, aceptado, 2018.
 - "The three-dimensional orbit, orbital parallax, and individual masses of the double-lined spectroscopic binaries HD 183255, HD 114882, and HD 30712". **Docobo, J. A.; Horch, E. P.; Campo, P. P.; Gómez, J.** The Astronomical Journal, aceptado, 2018.

6) DETECCIÓN ASTROMÉTRICA DUN EXOPLANETA.

Utilizando unha novedosa técnica baseada no uso de rexistros de alta resolución, na determinación precisa das órbitas, e tamén tendo en conta os distintos parámetros físicos das estrelas, foi posible detectar na compoñente B do sistema estelar triple de ananas vermellas Gliese 22 un movemento sinusoidal que pode ser explicado pola presenza dun planeta xigante.

O resultado da investigación apareceu na revista *Astronomy & Astrophysics* (“A methodology for studying physical and dynamical properties of multiple stars. Application to the system of red dwarfs Gl-22”. *A&A*, 478, 187-191, 2008), sendo os autores do artigo J. A. Docobo, V. Tamazian, Y. Balega, M. Andrade, D. Schertl, G. Weigelt, P. P. Campo e M. Palacios.



Órbita da compoñente aberta de Gl 22, onde se observa o movemento sinusoidal.

7) CONVENIOS INTERNACIONAIS.

- Convenio co Byurakan Astrophysical Observatory (BAO, Armenia) 2010
Dentro deste convenio, o Observatorio ten instalado a súa cámara EMCCD para rexistros speckle de binarias no telescopio de 2.6 m. de apertura do Byurakan Astronomical Observatory.
- Convenio co Special Astrophysical Observatory (SAO, Rusia) 2011
Grazas a este convenio de colaboración, membros do OARMA poden acadar tempo de observación no telescopio de 6 m. de apertura do SAO.



J. A. Docobo e V. S. Tamazian con Y. Balega, Director do Special Astrophysical Observatory de Rusia.

8) INVESTIGADORES VISITANTES.

Nestes últimos dez anos honráronnos coa súa presenza no Observatorio os seguintes investigadores:

- Misha Babadzhanyantsi, Rusia (2003). Instalación telescopio RC de 0.62 m.
- Victor Costa Boronat, España (2003). Conferenciante.
- Carlos Abad Hiraldo, Venezuela (2003). Visitante.
- Slodoban Ninkovic (2004). Visitante.
- Norayr Melikian, Armenia (2005). Visitante.
- Juan Carlos Coma Samartín, España (2005). Conferenciante.
- Antonio Elipe Sánchez, España (2005). Tribunal de Tese.
- Xabier Barcóns Jáuregui, España (2005). Tribunal de Tese.
- Mercedes López Morales, España (2006). Conferenciante.
- Michael Atiyah, Reino Unido (2006). Conferenciante.
- Xabier Barcóns Jáuregui, España (2007). Conferenciante.
- Alberto Abad Medina, España (2007). Conferenciante.
- Cipriano Marín Cabrera, España (2008). Visitante.
- Norayr Melikian, Armenia (2008). Posta en marcha do espectrógrafo ALTAIR.
- Arthur Amirkhanian, Armenia (2008). Posta en marcha do espectrógrafo ALTAIR.
- Yuri Yu. Balega, Rusia (2008). Posta en marcha da cámara EMCCD.

- Alexander F. Maximov, Rusia (2008). Posta en marcha da cámara EMCCD.
- Josep M^a Trigo-Rodríguez, España (2009). Instalación cámaras detección de bólidos. Conferenciante.
- Xabier Barcóns Jáuregui, España (2009). Conferenciante. Tribunal de Tese.
- Francisco Sánchez Martínez, España (2009). Conferenciante. Tribunal de Tese.
- Jorge Núñez de Murga, España (2009). Tribunal de Tese.
- Antonio Elipe Sánchez, España (2009). Tribunal de Tese.
- José María Madiedo Gil, España (2009). Conferenciante.
- Elliot P. Horsch, EEUU (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Yuri Yu. Balega, Rusia (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Norayr Melikian, Armenia (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Robert W. Argyle, Reino Unido (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Robert F. Griffin, Reino Unido (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Martín Lara Coira, España (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Jorge Núñez de Murga, España (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Frederic Arenou, Francia (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Dimitri Pourbaix, Bélxica (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Oleg Yu. Malkov, Rusia (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Panagoitis Gavras, Grecia (2009). Asistencia a Congreso Internacional.
- Francisco Sánchez Martínez, España (2010). Conferenciante.
- José María Madiedo Gil, España (2010). Conferenciante.
- Antonio Elipe Sánchez, España (2010). Conferenciante.
- Xabier Barcóns Jáuregui, España (2010). Conferenciante.
- Rafael Bachiller García, España (2010). Conferenciante.
- Ángel Massalle Bainad, España (2010). Conferenciante.
- Eduardo Battaner López, España (2010). Conferenciante.
- Helmut Abt, EEUU (2011). Asistencia a Congreso Internacional.
- Brian Mason, EEUU (2011). Asistencia a Congreso Internacional.
- Oleg Yu. Malkov, Rusia (2011). Asistencia a Congreso Internacional.
- Norayr Melikian, Armenia (2011). Asistencia a Congreso Internacional.
- Yuri Yu. Balega, Rusia (2011). Asistencia a Congreso Internacional.
- Marco Scardia, Italia (2011). Asistencia a Congreso Internacional.
- Jean-Louis Prieur, Francia (2011). Asistencia a Congreso Internacional.
- William Hartkopf, EEUU (2011). Asistencia a Congreso Internacional.

- Victor Lanchares, España (2011). Asistencia a Congreso Internacional.
- Oleg Yu. Malkov, Rusia (2012 e 2014). Visitante.
- Oleg Yu. Malkov, Rusia (2014). Visitante.
- Mashoor Al-Wardat, Xordania (2014, 2016 e 2018). Visitante.
- Antonio Elipe Sánchez, España (2017). Tribunal de Tese.
- Victor Lanchares Barrasa, España (2017). Tribunal de Tese.
- Alberto Abad Medina, España (2017). Tribunal de Tese.
- Andrei Tokovinin, Chile (2018). Visitante.

9) CONGRESOS NACIONAIS ORGANIZADOS.

- Título: **VIII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste**
- Lugar e datas: Rianxo, 27-29 de xuño de 2005
(<http://www.usc.es/congresos/8jtmc/index.html>)
- Comité Científico: José Ángel Docobo Durántez (Coordinador), Antonio Carmelo Elipe Sánchez, Víctor Lanchares Barrasa, Martín Lara Coira, Jesús Peláez Álvarez, Patricia Yanguas Sayas.
- Comité organizador: M. Andrade, J. A. Docobo (Coordinador), J. R. González, J. F. Ling, C. Prieto, A. Tamazian, V. S. Tamazian.



Foto de grupo das VIII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste

- Título: **Astronomía Nova**
- Lugar e datas: Santiago de Compostela, 29-30 de maio de 2009
(<http://www.usc.es/astro/astronomianova.htm>)
- Comité organizador: J. A. Docobo (Responsable académico), J. F. Ling (Secretaria), M. Andrade, P. P. Campo, I. Fernández.



Cartaz das xornadas Astronomia Nova

- Título: **XII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste**
- Lugar e datas: Lalín, 1-3 de xullo de 2009
(<http://www.usc.es/congresos/12jtmc/index.html>)
- Comité Científico: José Ángel Docobo Durántez, Antonio Carmelo Elipe Sánchez (Coordinador), Mercè Ollé Torner, Ana Isabel Pascual Lería, Jesús Peláez Álvarez, Patricia Yanguas Sayas.
- Comité organizador: M. Andrade, P. P. Campo, J. A. Docobo (Coordinador).



Cartaz das XII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste



Foto de grupo das XII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste

- Título: **O Camiño das Estrelas – As Estrelas do Camiño**
- Lugar e datas: Santiago de Compostela, 09-11 de outubro de 2010
- Comité organizador: J. A. Docobo (Responsable académico), P. P. Campo e I. Fernández.

Xacobeo



Galicia

CONGRESO PÚBLICO DE ASTRONOMÍA:
O CAMIÑO DAS ESTRELAS - AS ESTRELAS DO CAMIÑO
SANTIAGO DE COMPOSTELA
9-11 DE OUTUBRO DE 2010

USC

Observatorio Astronómico
Ramón M^a Aller

CONFERENCIAS
COMUNICACIÓNS
OBRADOIROS



Conferenciantes:

Rafael Bachiller García (OAN)
Xavier Barcóns Jáuregui (IFCA)
Victor Costa Boronat (IAA)
José Ángel Docobo Durántez (USC)

Antonio Elípe Sánchez (UZ)
José María Madiedo Gil (UHU)
Ángel Massallé Bainad (AAS)
Francisco Sánchez Martínez (IAC)

Responsable científico:
José Ángel Docobo Durántez
Observatorio Astronómico Ramón M^a Aller
Universidade de Santiago de Compostela
<http://www.usc.es/astro>
981592747 - oassec@usc.es

Colabora: 

Cartaz do Congreso Público de Astronomía

- Título: **XIV Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste**
- Lugar e datas: Ribadeo, 17-18 de xullo de 2014
(<http://www.usc.es/astro/14jmtmc/14jmtmc.html>)
- Comité Científico: José Ángel Docobo Durántez, Antonio Carmelo Elípe Sánchez (Coordinador), Victor Lanchares Barrasa, Jaume LLibre i Saló, Mercè Ollé Torner, Patricia Yanguas Sayas.
- Comité organizador: M. Andrade, P. P. Campo, J. A. Docobo (Coordinador).



Cartaz das XIV Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste



Foto de grupo das XIV Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste

- Título: **XVII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste**
- Lugar e datas: Santiago de Compostela, 25-27 de xuño de 2018
(<http://www.usc.es/astro/17jmc/index.html>)
- Comité Científico: Manuel Andrade Baliño, Esther Barrabés Vera, José Ángel Docobo Durántez, Antonio Elipe Sánchez (Coordinador), Eva Tresaco Vidaller, Patricia Yanguas Sayas.
- Comité organizador: M. Andrade, P. P. Campo, J. A. Docobo (Coordinador), J. Gómez, J. R. González, J. F. Ling, L. Piccotti, V. S. Tamazian.



Foto de grupo das XVII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste

10) CONFERENCIAS INVITADAS EN CONGRESOS INTERNACIONAIS.

- **Intenational Workshop on Double and Multiple Stars: Dynamics, Physics and Instrumentation.** Santiago de Compostela, 10-11 de decembro de 2009
 - “Working on binaries at the R. M. Aller Observatory. The last 30 years (and the near future)”. **J. A. Docobo.**
- **Space Week,** Madrid, 12-15 de maio de 2011.
 - “La colaboración entre el Special Astrophysical Observatory (Zelenchukskiy region) y el Observatorio da Universidad de Santiago de Compostela en interferometría speckle aplicada a estrellas dobles y múltiples”. **J. A. Docobo.**



Cartaz da Space Week

- **XVI National Conference of Astronomers of Serbia**, Belgrado, 10-12 de outubro de 2011.
 - “Highlights of the R.M.Aller Astronomical Observatory research on double and multiple stars”. **J. A. Docobo**.

11) OUTRAS AXUDAS PÚBLICAS RECIBIDAS.

Título: Actividades de Astronomía en la Semana de la Ciencia 2005 (CCT004-05-00604)

Entidade financeira: **Ministerio de Educación y Ciencia**

Investigador responsable: **J. A. Docobo**

Importe: 14.800 €

Año: 2005

Título: Semana da Ciencia 2005. Xornada de portas abertas: A Astronomía, unha Ciencia ao alcance de todos

Entidade financeira: **Dirección Xeral de Investigación e Desenvolvemento (Xunta de Galicia)**

Investigador responsable: **J. A. Docobo**

Importe: 3.000 €

Año: 2005

Título: La Astronomía, una Ciencia al alcance de todos (CCT005-07-00671)

Entidade financeira: **Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología**

Investigador responsable: **J. A. Docobo**

Importe: 13.000 €

Año: 2007

Título: Actividades preparatorias del Año Internacional de la Astronomía 2009 en el Observatorio Astronómico R. M. Aller (FCT-08-0455)

Entidade financeira: **Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología**

Investigador responsable: **J. A. Docobo**

Importe: 15.000 €

Año: 2008

Título: Sostenibilidade: urbanismo e medio ambiente (MA407A-2008-140)

Entidade financeira: Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible (Xunta de Galicia)

Investigador responsable: J. A. Docobo

Importe: 3.000 €

Ano: 2008

Título: O Camiño das Estrelas – As Estrelas do Camiño (IN842A-2010-245)

Entidade financeira: Consellería de Economía e Industria (Xunta de Galicia)

Investigador responsable: J. A. Docobo

Importe: 8.400 €

Ano: 2010

Título: Congreso Público: O Camiño das Estrelas – As Estrelas do Camiño

Entidade financeira: S. A. De Xestión do Plan Xacobeo

Investigador responsable: J. A. Docobo

Importe: 6.000 €

Ano: 2010

Título: Semana de la Ciencia 2011 en el Observatorio Astronómico Ramón M^a Aller de la Universidade de Santiago de Compostela (FCT-11-2713)

Entidade financeira: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

Investigador responsable: J. A. Docobo

Importe: 5.000 €

Ano: 2011

Título: TODOCOSMOS. La Astronomía al alcance de todos: colaboración Universidad, Ayuntamientos, Organismos Públicos y Empresas (FCT-13-6734)

Entidade financeira: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

Investigador responsable: J. A. Docobo

Importe: 32.000 €

Ano: 2014

Título: TODOCOSMOS. La Astronomía al alcance de todos: colaboración Universidad, Ayuntamientos, Organismos Públicos y Empresas (FCT-14-8676)

Entidade financeira: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

Investigador responsable: J. A. Docobo

Importe: 25.000 €

Año: 2015

Título: TODOCOSMOS. La Astronomía al alcance de todos: colaboración Universidad, Ayuntamientos, Organismos Públicos y Empresas (FCT-15-10323)

Entidade financeira: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

Investigador responsable: J. A. Docobo

Importe: 25.000 €

Año: 2016

Título: TODOCOSMOS. La Astronomía al alcance de todos: colaboración Universidad, Ayuntamientos, Organismos Públicos y Empresas (FCT-16-11286)

Entidade financeira: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

Investigador responsable: J. A. Docobo

Importe: 30.000 €

Año: 2017

12) TESES DE DOUTORAMENTO DIRIXIDAS.

Título: O problema de Gylden-Mescerskij em cenários perturbados. Métodos e aplicações

Doctorando: Manuel Andrade Baliño

Director: José Ángel Docobo Durántez

Universidade: Universidade de Santiago de Compostela

Data de lectura: 02/03/2007

Calificación: Sobresaliente cum laude (Premio Extraordinario de Doutoramento)



M. Andrade na lectura da súa tese.



J. A. Docobo e M. Andrade



Tribunal da tese de M. Andrade. De esquerda a dereita: M. Lara, X. Barcóns, A. Elipe, L. Floría e P. Quintela

Título: Aproximación histórica al desarrollo de la Astronomía en España

Doctorando: Iván Fernández Pérez

Director: José Ángel Docobo Durántez

Universidade: Universidade de Santiago de Compostela

Data de lectura: 20/04/2009

Calificación: Sobresaliente cum laude



Tribunal da tese de I. Fernández. De esquerda a dereita: L. Fernández, X. Barcóns, F. Sánchez, A. Elipe e J. Núñez

Título: La proyección humana de D. Ramón María Aller Ulloa, su legado científico y la Casa Museo de Lalín.

Doctorando: Cecilia Doporto Reguera

Director: José Ángel Docobo Durántez

Universidade: Universidade de Santiago de Compostela

Data de lectura: 13/01/2017

Calificación: Sobresaliente cum laude



De esquerda a dereita: J. M. Monterroso (Secretario do Tribunal), J. A. Docobo, C. Doporto, A. Elipe e F. Ponte (estes últimos, Presidente e Vogal do Tribunal, respectivamente)

Título: The modeling of the physical and dynamical properties of spectroscopic binaries with an orbit.

Doctorando: Ahmad Ali Marzouq Abushattal

Director: José Ángel Docobo Durántez

Universidade: Universidade de Santiago de Compostela

Data de lectura: 14/07/2017

Calificación: Sobresaliente cum laude



De esquerda a dereita: no centro, os membros do Tribunal de Tese: V. S. Tamazian, A. Abad (Presidente) e V. Lanchares. Á esquerda, J. A. Docobo, e á dereita o doutorando, A. A. Abushattal

Doutorandos acuais:

Dirixidos polo prof. Docobo:

Pedro Pablo Campo Díaz

Jorge Gómez Crespo

Luca Piccotti

Ignacio Torralba Elipe

Iago Isasi Freire (codirección prof. Abad)

Carlos Vázquez Monzón

Hatem Al-Ameryeen (codirección prof. Al-Wardat)

Dirixidos pola prof. Ling:

Victor Tilve Rúa (codirección prof. Bará)



De esquerda a dereita: J. Gómez, P. P. Campo, J. A. Docobo e M. Andrade



De esquerda a dereita: A. Abushattal, J. A. Docobo e L. Piccotti

13) TRABALLOS DE A DIRIXIDOS.

Título: Estudo dinámico, astrométrico e físico de sistemas estelares duplos e múltiples

Doctorando: **Manuel Andrade Baliño**

Director: **José Ángel Docobo Durántez**

Universidade: Universidade de Santiago de Compostela

Data de lectura: 2003

Calificación: Sobresaliente

Alumno de Terceiro Ciclo: **Iván Fernández Pérez**

Título: El Observatorio Astronómico de la Universidad de Santiago de Compostela desde el fallecimiento de Ramón María Aller. Vicisitudes, esfuerzos y logros científicos (1966 - 2005).

Director: **José Ángel Docobo Durántez**

Universidade: Santiago de Compostela

Data: 2005

Calificación: Notable

14) TRABALLOS FIN DE MÁSTER DIRIXIDOS.

Alumno de Máster (Máster Universitario en Matemáticas): **Pedro Pablo Campo Díaz**

Título: Dinámica de exoplanetas y exosatélites

Director: **José Ángel Docobo Durántez**

Universidade: Santiago de Compostela

Data: 2011

Calificación: 10

Alumno de Máster (Máster Universitario en Matemáticas): **María Brea Mato**

Título: Estrellas sin Datos Espectrales en el Catálogo de Estrellas Dobles de Washington

Director: **Vakhtang Tamazian**

Universidade: Santiago de Compostela

Data: 2011

Calificación: 9

Alumno de Máster (Máster Universitario en Matemáticas): **Jorge Gómez Crespo**

Título: **Clustering Espacial Orientado a la Astronomía**

Director: **José Ángel Docobo Durántez**

Universidade: Santiago de Compostela

Data: 2013

Calificación: 10

Alumno de Máster (Máster Universitario en Matemáticas): **Víctor Tilve Rúa**

Título: **Estudo da Calidade Fotométrica do Ceo no Contorno do Observatorio Astronómico Ramón María Aller**

Directores: **Josefina F. Ling Ling e Salvador X. Bará Viñas**

Universidade: Santiago de Compostela

Data: 2013

Calificación: 10

Alumno de Máster (Máster Universitario en Física): **Luca Piccotti**

Título: **Pasado, presente y futuro de la Astronomía en Italia**

Director: **José Ángel Docobo Durántez**

Universidade: Santiago de Compostela

Data: 2016

Calificación: 9,4

Alumno de Máster (Máster Universitario en Matemáticas): **Carlos Vázquez Monzón**

Título: **Integración de las ecuaciones del movimiento kepleriano perturbado usando el paquete TIDES**

Director: **José Ángel Docobo Durántez**

Universidade: Santiago de Compostela

Data: 2016

Calificación: 9

15) CONTRIBUCIÓN A CONGRESOS.

The environments and evolution of double and multiple stars: IAU Colloquium 191. Mérida, México, 03-07 de Febreiro de 2003. International Astronomical Union.

- **J. F. Ling, P. Magdalena and C. Prieto.** “The distribution of separations of DMSA Hipparcos Catalogue”. Póster

VI Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Señorío de Bertiz, España, 02-04 de xullo de 2003. Universidad de Navarra.

- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “Estudio de la estabilidad en sistemas estelares triples con pérdida de masa”. Ponencia.

Comisión 26 business meeting. XXV IAU General Assembly. Sydney, Australia, 13-26 xullo 2003. International Astronomical Union.

- **J. F. Ling.** “The information circulars of the IAU commission 26”. Ponencia.

The ISI International Conference on environmental statistics and health. Santiago de Compostela, España, 16-18 de xullo de 2003. Universidade de Santiago de Compostela.

- **X. Otero, J. A. Docobo.** “A Study of the rainfall record for Santiago de Compostela from 1982 to 2002”. Ponencia.

250 años de Astronomía en España. San Fernando, España, 22-26 de setembro de 2003. Real Instituto y Observatorio de la Armada

- **J. A. Docobo.** “La investigación astronómica en el Observatorio Ramon Maria Aller de la Universidad de Santiago de Compostela”. Conferencia invitada

VII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. San Fernando, España, 28-30 de xuño de 2004. Real Instituto y Observatorio de la Armada.

- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “Sobre el problema restringido elíptico de tres cuerpos con masas variables”. Ponencia

67th Annual Meeting of the Meteoritical Society. Rio de Janeiro, Brasil, 02-06 de agosto de 2004. Meteoritical Society

- **J. M. Trigo-Rodríguez, J. Llorca, J. L. Ortiz, J. A. Docobo, A. Castro-Tirado, J. García-Guinea, A. E. Rubin, P. Spurny, J. Borovicka, I. Casanova.** “The “Villalbeto de la Peña” Meteorite Fall: Bolide Description, Recovery and Classification”. Ponencia.

Astronomía Dinámica en Latino-America. (ADeLA, III edición). Mérida, Venezuela. 22-26 de noviembre de 2004. Centro de Investigaciones de Astronomía (Venezuela).

- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “From speckle measurements to computation of binary system orbits at Astronomical Observatory R. M. Aller”. Ponencia

VIII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Rianxo, España, 27-29 de xuño de 2005. Universidade de Santiago de Compostela.

- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “Satellites around extrasolar planets?”. Ponencia
- **J. F. Ling, C. Prieto y A. Abad.** “Variación de los elementos orbitales de los sistemas triples: HIP 7372 (GJ 60) y HIP 111805 (HO295)”. Ponencia.

Multiple Stars Across the HR Diagram. Garching bei Munchen, Alemania, 12-15 de xullo de 2005. European Southern Observatory.

- **P. Lampens, Y. Fremat, H. Hensberge, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, Y. Y. Balega.** “DG Leo: a triple system with a surprising variety of physical phenomena”. Ponencia
- **V. S. Tamazian, J. A. Docobo, Y. Y. Balega.** “The suspected binarity of nearby flare star Gl 424”. Ponencia
- **J. A. Docobo, M. Andrade.** “Spectroscopic Subcomponents in Visual Double Stars: The Most Probable Values of their Physical and Orbital Parameters.Application to the System WDS 14404+2159”. Ponencia

68th Annual Meeting of the Meteoritical Society. Gatlingburg, EEUU, 12-16 de setembro de 2005. Meteoritical Society

- **J. M. Trigo-Rodríguez, J. Borovicka, P. Spurny, J. L. Ortiz, J. A. Docobo, A. Castro-Tirado, J. Llorca.** “The orbit of “Villalbeto de la Peña”: an L6 chondrite delivered by the 3:1 resonance”. Ponencia.

IX Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Jaca, España, 16-18 de xuño de 2006. Universidad de Zaragoza.

- **J. A. Docobo, M. Andrade, P. Campo.** “Nueva versión del método de Docobo para la determinación de órbitas de estrellas dobles”. Ponencia

IAU General Assembly, IAU Symposium 240. Praga, República Checa, 14-25 de agosto de 2006. International Astronomical Union.

- **J. A. Docobo, V. Tamazian, M. Andrade, J. F. Ling, Yu. Balega, J. F. Lahulla, J. R. Gonzalez.** “Double stars speckle interferometry with the 3.5m telescope at Calar Alto (Almería, Spain)”. Póster.

Business Meeting of the IAU Commision 26. Praga, República Checa, 17-19 de agosto de 2006. IAU Commision 26.

- **J. A. Docobo.** “A report on the binary stars catalog of the Astronomical Observatory R.M.Aller”. Ponencia.
- **J. A. Docobo.** “Report on the speckle program of the Astronomical Observatory R.M.Aller and the Commision 26 Information Circular”. Ponencia.
- **J. A. Docobo.** “The coplanarity of visual orbits in the triple system of red dwarfs Gl 22”. Conferencia invitada



Asistentes ao Bussiness Meeting IAU Comm. 26, Praga, 2006.

VII Reunión Científica de la Sociedad Española de Astronomía. Barcelona, España, 12-15 de setembro de 2006. Sociedad Española de Astronomía.

- **J. M. Trigo-Rodríguez, J. Llorca, J. L. Ortiz, J. A. Docobo, A. J. Castro-Tirado.** “Several bolides studied by the Spanish Fireball Network: Villalbeto de la Peña and other 2003–2006 events”. Ponencia.
- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “An approach to the dynamics of extrasolar planets with satellites”. Póster

Meteoroids 2007. Museo Cosmocaixa, Barcelona, España, 11-15 de xuño de 2007. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya

- **J. A. Docobo, J. M. Trigo-Rodríguez, J. Borovicka, V. S. Tamazian, J. Llorca, V. A. Fernandes.** “March 1, 2005 Daylight Fireball over Galicia (NW of Spain) and Portugal”. Póster.

X Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España, 05-07 de setembro de 2007. Universitat Autònoma de Barcelona

- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “Periastron Effect Enhancement by Kozai Resonance: the BU 1099 AB System”. Ponencia.

Réunion de la Commission des Etoiles Doubles de la Société Astronomique de France. Besançon, Francia, 14-16 de setembro de 2007. Observatoire des Sciences de l'Univers de Besançon.

- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, M. Andrade, J. F. Ling, Y. Y. Balega, A. Maximov.** “Measures de binaires par interférométrie des tavelures avec la caméra de l’Observatoire astronomique Ramón María Aller”. Ponencia

XI Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Ezcaray, España, 25-27 de xuño de 2008. Universidad de La Rioja.

- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “Long-term stability for the Bb planetary-like object in the triple stellar system Gl 22”. Ponencia

VIII Reunión Científica de la Sociedad Española de Astronomía. Santander, España, 07-11 de xullo de 2008. Sociedad Española de Astronomía

- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, M. Andrade, J. F. Ling, Y. Y. Balega, J. F. Lahulla, A. A. Maximov.** “Interferometría speckle con el telescopio de 3.5 m (CAHA): primeros resultados”. Ponencia.

Cool Stars-15. St. Andrews, Escocia, 21-25 de xullo de 2008. St.Andrews University.

- **R. Iglesias Marzoa, M. López-Morales, M. J. Arévalo, Torres, G., C. Lázaro, V. S. Tamazian, A. Szentgyorgyi.** “Fundamental Parameters of New Low-Mass Eclipsing Binaries”. Ponencia.

Bussiness Meeting of the IAU Commission 26. Rio de Janeiro, Brasil, 03-14 de agosto de 2009. Unión Astronómica Internacional.

- **J. A. Docobo.** “A report on the activities of R. M. Aller Observatory and comments from the Presidency”. Ponencia

40th Lunar and Planetary Science Conference. The Woodlands, Texas, EEUU, 23-27 de marzo de 2009. Lunar and Planetary Institute.

- **Llorca, J.; Trigo-Rodriguez, J. M.; Docobo, J. A.; Neira, H.** “Evidence for an Atmospheric Airburst of a Huge Bolide over Spain in 939AD as Recorded in Medieval Chronicles”. Ponencia

XII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Lalín, España, 01-03 de xullo de 2009. Universidade de Santiago de Compostela

- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “Detecting variations of the orbital elements by periastron effect in eclipsing binaries”. Ponencia

Mathematics and Astronomy: a joint long journey. Madrid, España, 23-27 de novembro de 2012. Consejo Superior de Investigaciones Científicas e Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- **Andrade, M.** “N-parametric canonical perturbation method based on Lie transforms”. Ponencia.

Double and multiple stars: Dynamics, physics and instrumentation. Santiago de Compostela, España, 10-11 de decembro de 2009. Universidade de Santiago de Compostela.

- **J. A. Docobo.** “Working on binaries at the R.M.Aller Observatory. The last 30 years”. Conferencia invitada.
- **V. S. Tamazian, J. A. Docobo, Y. Y. Balega, N. D. Melikian, F. A. Malogolovets.** “EMCCD speckle measurements, differential photometry and dynamical masses of visual binary stars”. Ponencia.
- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “A note about periastron effect in binary systems”. Ponencia.
- **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, A. A. Karapetian, G. S. Kostandyan, A. L. Samsonyan.** “Spectral observations of the eclipsing binary RY Sct”. Ponencia.
- **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, J. A. Docobo, A. A. Karapetian, G. S. Kostandyan.** “A new deep low state of TT Ari?”. Ponencia.
- **J. A. Docobo, J. F. Ling.** “Binary stars with late-type components: 6 orbits and system masses”. Póster.

1ª Jornadas de Consolidación de la Red de Investigación sobre Bóolidos y Meteoritos. Sant Celoni, España, 19-20 de maio de 2010. Red Española de Bóolidos y Meteoritos.

- **J. A. Docobo, M. Andrade, P. P. Campo.** “Las estaciones de detección de bólidos de la Universidade de Santiago de Compostela y el estudio de bólidos diurnos con teodolito”. Ponencia.

International Workshop: Binaries Inside and Outside the Local Interstellar Bubble. Santiago de Compostela, España, 10-11 de febreiro de 2011.

- **J. A. Docobo, M. Andrade, P. P. Campo.** “Guests in Double Stars”. Ponencia.
- **J. A. Docobo, P. P. Campo.** “The utilities of Docobo’s method for the calculation of visual double star orbits using MATLAB”. Ponencia.
- **N. D. Melikian, V. S. Tamazian, A. A. Karapetian, A. L. Samsonyan.** “Emission objects in Cyg OB7. Flare activity variation of UV Ceti”. Ponencia.
- **J. A. Docobo, J. F. Ling, P. P. Campo.** “Analyzing information contained in the OARMA Binary Orbit Catalog”. Póster.

Space Week. Madrid, España, 12-15 de maio de 2011. Agencia Federal Espacial de Rusia, Center for Operation of Ground-Based Space Infrastructure Facilities, Progress State Research & Production Rocket Space Center, Lavochkin Research & Production Association, Rocket & Space Corporation e Academia de Ciencias de Rusia

- **J. A. Docobo.** “La colaboración entre el Special Astrophysical Observatory (Zelenchukskiy region) y el Observatorio de la Universidad de Santiago de Compostela en interferometría speckle aplicada a estrellas dobles y múltiples”. Ponencia.

I Simpósio Nacional de Educação em Astronomia. Río de Janeiro, Brasil, 28-30 de xullo de 2011. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

- **J. A. Docobo, P. P. Campo, I. Fernández.** “Actividades didácticas y de difusión cultural en el Observatorio Astronómico Ramón María Aller”. Póster.

EPSC-DPS Joint Meeting. Nantes, Francia, 02-07 de outubro de 2011. European Planetology Network e Division for Planetary Sciences of the American Astronomical Society

- **J. M. Madiedo, J. M Trigo-Rodríguez, A. J. Castro Tirado, J. A. Docobo, P. P. Campo.** “The Geminids as a potential meteorite-producer meteoroids stream”. Póster.

Orbital Couples: “Pas de Deux” in the Solar System and the Milky Way. París, Francia, 10-12 de outubro de 2011. Paris Observatory.

- **J. A. Docobo, P.P. Campo, M. Andrade.** “When will we be able to discover exosatellites?”. Ponencia.
- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “Could Gliese 22 Bb be detected by direct imaging?”. Ponencia.
- **J. A. Docobo.** “The use of Docobo’s method for calculating visual double star orbits”. Póster.

XVI National Conference of Astronomers of Serbia. Belgrado, Serbia, 10-12 de outubro de 2011. Astronomical Observatory of Belgrade

- **J. A. Docobo.** “Highlights of the R.M.Aller Astronomical Observatory research on double and multiple stars”. Conferencia invitada

XIII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Zaragoza, España, 18-19 de xuño de 2012. Universidad de Zaragoza.

- **M. Andrade, J. A. Docobo.** “Accurate computation of stellar masses in double and multiple stars”. Ponencia.
- **P. P. Campo, J. A. Docobo.** “Study of some four-body configurations in exoplanet scenarios”. Ponencia.

- **J. A. Docobo.** "Some curious equations that appear in the teaching of the two-body problem". Ponencia.

VI Congreso de Educación Matemática. Santiago de Compostela, España, 28 de agosto de 2012. Asociación Galega do Profesorado de Educación Matemática.

- **I. Fernández, J. A. Docobo.** "Consideracións matemáticas e sociais sobre a eclipse de Sol do 17 de abril de 1912". Ponencia.

XIV Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Ribadeo, España, 17-18 de xullo de 2014. Universidade de Santiago de Compostela.

- **P. P. Campo, J. A. Docobo.** "Stability and habitability of extrasolar planets in binary star systems". Ponencia.
- **J. A. Docobo, P. P. Campo, M. Andrade.** "An analytic algorithm to calculate the inclination, the ascending node, and the semimajor axis of spectroscopic binary stars using a single astrometric measurement and the parallax". Ponencia.

XI Reunión Científica de la Sociedad Española de Astronomía. Teruel, España, 8-12 de setembro de 2014. Sociedad Española de Astronomía.

- **Tilve Rúa, V.; Ling, J. F.; Bará, S.; Sánchez de Miguel, A.; Nievas, M.; Zamorano, J.** "Estimating all-sky night brightness maps from finite sets of SQM measurements". Póster
- **Ling, J. F.** "Those astronomers crazy about the skies, or the story of the observation of double stars". Póster

IV International Pro-Am Meeting Binary and Multiple Stars. Vilanova i la Geltrú, España, 18-20 de setembro de 2015. Observatori Astronòmic del Garraf e Campus Universitari de la Mediterrània.

- **Ling, J. F.** "Binary Stars in the IAU: past and new Commissions". Ponencia.

XV Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Manresa, España, 29-30 de xuño e 1 de xullo de 2016. Universitat Politècnica de Catalunya.

- **P. P. Campo, J. A. Docobo, A. Abad.** "Utilización del paquete TIDES para estudiar las diferencias entre planeta-planeta y planeta-satélite en escenarios de exoplanetas". Ponencia.

6º Encontro Ibérico de Matemáticas. Santiago de Compostela, 6-8 de outubro de 2016. Real Sociedad Matemática Española, Sociedade Portuguesa de Matemática.

- **J. A. Docobo** "The mathematical legacy of Ramón María Aller Ulloa". Póster.

Congreso Bienal de la RSME 2017. Zaragoza, España, 30 de xaneiro-3 de febreiro de 2017. Real Sociedad Matemática Española.

- **J. A. Docobo.** "Estrellas dobles y múltiples. Su matemática y el uso de sus técnicas para la detección de exoplanetas". Ponencia.

XVI Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Soria, España, 19-21 de xuño de 2017. Universidad de Valladolid.

- **J. A. Docobo, P. P. Campo, V. Tamazian.** "Binaries as a source of information of stellar masses and precise parallaxes in the GAIA era". Ponencia.

XVII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Santiago de Compostela, España, 25-27 de xuño de 2018. Universidade de Santiago de Compostela.

- **J. A. Docobo.** "75 años del Observatorio Astronómico Ramón María Aller". Ponencia.
- **L. Picotti, J. A. Docobo.** "Ondas gravitatorias de objetos compactos binarios y triples". Ponencia.
- **A. A. Abushattal, J. A. Docobo, P. P. Campo, M. Al-Wardat.** "What spectroscopic binaries can we resolve with a specific telescope?". Ponencia.
- **C. Vázquez, J. A. Docobo.** "Photometric techniques for detecting exomoons". Ponencia.
- **J. A. Docobo, P. P. Campo, V. S. Tamazian.** "An algorithm to separate combined spectra in close binary star". Ponencia.

16) ESTADÍAS EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN.

Cambridge Observatory (Institut of Astronomy, Cambridge University)

2014 Pedro Pablo Campo

2015 e 2016 Ahmad Abushattal

Universidad Católica de Chile

2015 Jorge Gómez Crespo

Byurakan Astrophysical Observatory

2014 e 15 Jorge Gómez Crespo

Telescopio Fabra-ROA al Montsec

2015 Jorge Gómez Crespo



Telescopio de 0.91 m. de apertura do Observatorio de Cambridge co que se realizaron as observacións nas estancias de P. P. Campo e A. A. Abushattal

Observatoire de la Côte d'Azur

2017 Luca Picotti

Observatorio Astronómico Ramón María Aller

2013 a 2017 Ahmad Abushattal (programa ERASMUS-PEACE)

Reunión anual da Comisión de Estrelas Dobres da Societé Astronómic de Francia e participación en sesións de observación co telescopio Epsilon@C2PU. Observatorio de Calern

Setembro-outubro, 2017 Josefina Ling



Foto de grupo da reunión anual da Comisión de Estrelas Dobres da Societé Astronómic de Francia

17) CAMPAÑAS DE OBSERVACIÓN DE INTERFEROMETRÍA SPECKLE.

2012 Special Astrophysical Observatory (SAO, Rusia)

2013 SAO

2014 SAO

2015 SOAR (Chile)

2015 SAO

2015 Montsec Observatori

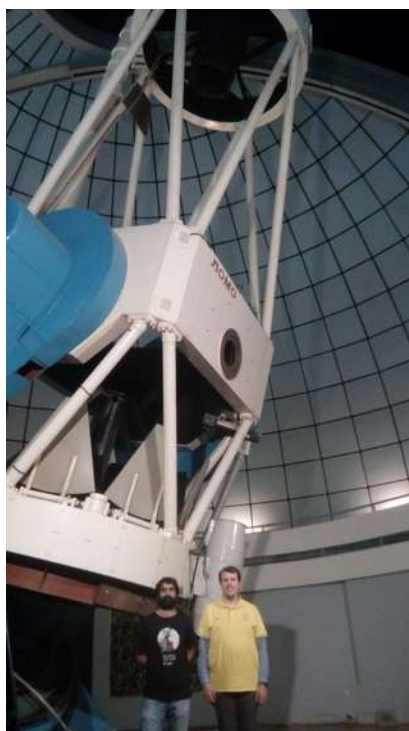
2016 SAO

2016 Byurakan Astrophysical Observatory (BAO, Armenia)

2017 BAO, dúas

2017 Observatorio de Calern (Francia), dúas.

2018 BAO



J. Gómez e L. Piccotti no BAO (maio de 2017)

18) DOCENCIA IMPARTIDA.

- **José Ángel Docobo Duránte**. (Durante todo o periodo)
- **Josefina F. Ling Ling**. (Durante todo o periodo)
- **Vakhtang Tamazian Arzakanian**. (A partir do curso 2009-10)
- **Manuel Andrade Baliño**. (Durante todo o periodo)
- **Pedro Pablo Campo Díaz**. (IV Ciclo e Programa de Extensión Cultural de Astronomía durante todo o periodo)

Licenciatura en Matemáticas

- Fundamentos de Astronomía.
- Astronomía Xeral.
- Mecánica Celeste.

Grao en Matemáticas

- Fundamentos de Astronomía. (A partir do curso 2010-11)

Máster en Matemáticas

- Astrodinámica. (A partir do curso 2010-11)

Grao en Física

- Astrofísica e Cosmoloxía. (A partir do curso 2009-2010)

Grao en Óptica e Optometría

- Astronomía Básica. (A partir do curso 2012-13)

Enxeñaría Técnica en Topografía

- Astronomía de Posición. (A partir do curso 2003-04)
- Xeodesia. (A partir do curso 2004-2005)

Grao en Enxeñaría en Xeomática e Topografía

- Astrometría e Xeodesia Física. (A partir do curso 2011-12)
- Xeodesia Matemática. (A partir do curso 2012-13)

4º Ciclo Universitario (coordinador prof. J. A. Docobo)

- Desde o inicio en 1997.
- Profesorado: J. A. Docobo, J. R. González, R. Martín, L. Arrojo, L. González, P. P. Campo, J. Gómez (Santiago de Compostela), M. Andrade (Lugo)
- Iniciación á Astronomía. (Santiago. En todo o periodo)
- Astronomía. (Santiago. En todo o periodo)
- "Astronomia Moderna" (Lugo. 2011-2015)
- "Astronomia Básica" (Lugo. 2013-actualidade)
- "Astrofísica e Cosmologia" (Lugo. 2015-actualidade)



Clase sobre relojos de Sol impartida no exterior do OARMA

Nas instalacións do Observatorio Astronómico Ramón M^a Aller leváronse a cabo as prácticas do alumnado que cursou as seguintes materias:

Prácticas da materia “Fundamentos de Astronomía” realizadas no Observatorio. GRAO DE MATEMÁTICAS. Impartida polos profesores José Ángel Docobo Duránte, Josefina Faen-Faen Ling Ling e Vakhtang Tamazian Arzakanian.

- Práctica 1: descripción do Observatorio (historia, actuais liñas de investigación, instrumentación, etc.) e primeiras observacións telescópicas. 3 grupos de 9 alumnos cada un.
- Práctica 2: montaxe dun telescopio portátil. 9 grupos de 3 alumnos cada un.
- Práctica 3: uso dun telescopio altazimutal portátil. 4 grupos de 7-8 persoas.
- Práctica 4: descrición do Anuario do Observatorio de Madrid e manexo do planisferio.
- Práctica 5: observación de constelacións. Toda a clase. Desprazamento a Trazo.

Prácticas da materia “Fundamentos de Astronomía” realizadas no Observatorio. LICENCIATURA DE MATEMÁTICAS. Impartida polos profesores José Ángel Docobo Duránte, Josefina Faen-Faen Ling Ling e Vakhtang Tamazian Arzakanian.

- Práctica 1: descripción do Observatorio (historia, actuais liñas de investigación, instrumentación, etc.) e primeiras observacións telescópicas. 3 grupos de 9 alumnos cada un.
- Práctica 2: montaxe dun telescopio portátil. 9 grupos de 3 alumnos cada un.

- Práctica 3: uso dun telescopio altazimutal portátil. 4 grupos de 7-8 persoas.
- Práctica 4: descrición do Anuario do Observatorio de Madrid e manexo do planisferio.
- Práctica 5: observación de constelacións. Toda a clase. Desprazamento a Trazo.

Prácticas da materia “Astrofísica e Cosmoloxía”. GRAO DE FÍSICA. Profesor V. Tamazian.

- Práctica 1: descrición do Observatorio (historia, actuais liñas de investigación, instrumentación, etc.) e primeiras observacións telescópicas. 1 grupos de 8 alumnos cada un.
- Práctica 2: montaxe dun telescopio portátil. 2 grupos de 4 alumnos cada un.
- Práctica 3: observación co espectrógrafo acoplado ó telescopio de 0.62 m. 2 grupos de 4 alumnos cada un.

Prácticas da materia “Astronomía Xeral”. LICENCIATURA DE MATEMÁTICAS. Profesores J. F. Ling e V. Tamazian.

- Práctica 1: medidas micrométricas de estrelas dobres.
- Práctica 2: manchas solares.
- Práctica 3: obtención de imaxes con CCD.

Prácticas do Cuarto Ciclo Universitario. Profesores J. A. Docobo e P. P. Campo

- Práctica 1: observación de diversos obxectos cos telescopios de 0.62 e 0.35 m.
- Práctica 2: observación de constelacións.
- Práctica 3: saída ó campo.

19) CARGOS CIENTÍFICOS INTERNACIONAIS.

- **J. A. Docobo:** Presidente da Comisión 26 (Estrelas Dobres e Múltiples) da Unión Astronómica Internacional (IAU) no periodo 2009-2012; Vicepresidente da mesma Comisión no periodo 2006-2009. Membro do Comité Organizador da División IV (Estrelas) da IAU no periodo 2009-2012. Membro do Comité Organizador da Comisión 26 no periodo 2012-2015.
- **V. S. Tamazian:** membro do Comité organizador da Comisión 26 (Estrelas Dobres e Múltiples) da Unión Astronómica Internacional no periodo 2009-2015.
- **J. F. Ling:** membro do Comité Organizador da Comisión 26 da IAU no periodo 2000- 2006.

20) CATÁLOGO INTERNACIONAL DE ESTRELAS DOBRES.

O Observatorio mantén ó día dende 2001 o catálogo propio de uso internacional OARMAC de órbitas e efemérides de estrelas dobres e múltiples.

Foi proposto en 1996 por J. A. Docobo e na actualidade está xestionado por J. A. Docobo, J. F. Ling e P. P. Campo.

Consulta on-line da páxina web:

(<http://www.usc.es/astro/>)

O catálogo contén hoxe en día 2188 órbitas de 1776 sistemas binarios.

21) EDICIÓN DA CIRCULAR DE INFORMACIÓN, COMISIÓN G1* DA INTERNATIONAL ASTRONOMICAL UNIT.

Dende 1993 é responsabilidade do Observatorio Astronómico R. M. Aller a edición desta publicación cuatrimestral, cando o prof. Docobo recibiu o encargo da Unión Astronómica Internacional.

Nos últimos quince anos editáronse os números do 149 ó 193, sendo os editores, J. A. Docobo e J. F. Ling.

*Comisión 26 ata o ano 2015.



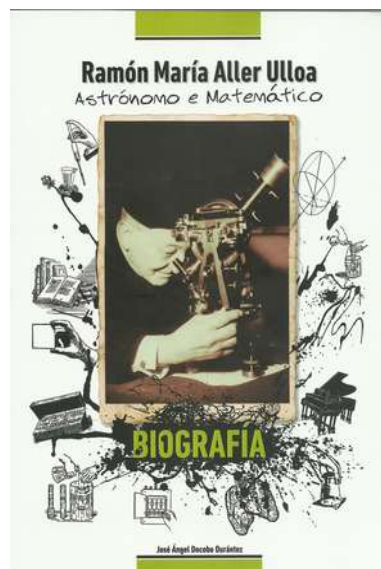
Os profesores Docobo e Ling, actuais editores da Information Circular IAU Commision 26 (Commision G1 desde 2015).

22) OUTRAS PUBLICACIÓNS.

- “Bóolidos: cómo estudiarlos y distinguirlos de otros fenómenos luminosos”. **J. M. Trigo-Rodríguez, J. Llorca, J. A. Docobo, S. Blanco, O. A. Rodríguez.** *Astronomía*, vol. 75, pp. 68-77, 2005.
- “La primera red CCD de todo el cielo para registrar bólidos y recuperar meteoritos”. **J. M. Trigo-Rodríguez, J. Llorca, J. A. Docobo, A. J. Castro-Tirado, J. Fabregat, J. L. Ortiz.** *Boletín da Sociedad Española de Astronomía*, vol. 15, pp. 19-22, 2006.
- “La Red Española de Bólidos y Meteoritos: objetivos científicos, implicación amateur y últimos éxitos.”. **J. M. Madiedo, J. M. Trigo-Rodríguez, A. J. Castro-Tirado, J. Llorca, J. L. Ortiz, J. Zamorano, J. A. Docobo, S. Vitek, M. Jelinek, R. Cunniffe, B. Throughton, J. Izquierdo, F. Ocaña, A. Sánchez, P. Pujols, S. Torrell.** *Astronomía*, vol. 101, pp. 26-32, 2007.
- “Posible existencia de un objeto de muy baja masa en el sistema estelar triple Gliese 22 (HIP 2552)”. **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, Y. Y. Balega, M. Andrade, D. Schertl, G. Weigelt, P. P. Campo.** *Boletín da Sociedad Española de Astronomía*, vol. 18, p. 4, 2007.
- “Una lección de astronomía”. **J. A. Docobo.** *Matador*, vol. L, pp. 152-155, 2008.
- “Tracing the Dynamic Orbit of the Young, Massive High-Eccentricity Binary System θ 1 Orionis C. First results from VLTI aperture-synthesis imaging and ESO 3.6-metre visual speckle interferometry”. **Kraus, Stefan; Weigelt, Gerd; Balega, Yuri; Docobo, Jose; Hofmann, Karl-Heinz; Preibisch, Thomas; Schertl, Dieter; Tamazian, Vakhtang; Driebe, Thomas; Ohnaka, Keiichi; Petrov, Romain; Schöller, Markus; Smith, Michael.** *The Messenger*, vol. 136, pp. 44-47, 2009.
- “Recuperación do emblemático observatorio astronómico de D. Ramón María Aller Ulloa en Lalín”. **J. A. Docobo.** *Descubriendo: Anuario de Estudios e Investigación de Deza*, Nº 11, pp 99-147, 2011.
- “Dúas obras inéditas de José Rodríguez González”. **I. Fernández.** *Descubriendo: Anuario de Estudios e Investigación de Deza*, Nº 11, pp 379-386, 2011.
- “A estadía de José Rodríguez González en Alemaña (1815-1817). Traducción dunha publicación súa”. **I. Fernández.** *Revista da Real Academia Galega de Ciencias*, vol. XXX, p. 113, 2011.
- “Ramón María Aller Ulloa, pioneiro da investigación astronómica en Galicia”. **J. A. Docobo.** *Revista da Real Academia Galega de Ciencias*, vol. XXX, p. 127, 2011.
- “Exposición bibliográfica e documental: 50 Aniversario da Licenciatura de Matemáticas USC”. **J. A. Docobo,** Comisario da 1ª Sección: “Os Estudios de Matemáticas na USC”. Publicado pola Universidade de Santiago de Compostela, DL C 3871 – 2011.¹
- “Biografía de Ramón María Aller Ulloa”. **J. A. Docobo.** *Album da Ciencia*, edición on-line. Consello da Cultura Galega (<http://consellodacultura.org>), 2012.

¹Nos textos das bibliografías tivo tamén unha participación activa I. Fernández

- "Cuarenta años entre las estrellas dobles". **J. A. Docobo**. El Observador de Estrellas Dobles, vol. 9, p. 135, 2012.
- "O estado da astronomía en España a comezos do século XX e a eclipse de sol do 17 de abril de 1912 en Galicia". **J. A. Docobo e I. Fernández**. Revista da Real Academia Galega de Ciencias, vol. XXXI, pp. 91-114, 2012.
- "Biografía de Juan López Soler". **J. A. Docobo**. Album da Ciencia, edición on-line. Consello da Cultura Galega (<http://consellodacultura.org>), 2013.
- "Biografía de Benito Ángel Dionisio Sotelo y Rivas". **J. A. Docobo**. Album da Ciencia, edición on-line. Consello da Cultura Galega (<http://consellodacultura.org>), 2014.
- "Esos Astrónomos locos por el cielo o la historia de la observación de las estrellas dobles". P. Couteau. Traducción de **J. F. Ling**. Editado por el Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la USC, ISBN-13: 978-84-15876-72-4, 2014.
- "13 Biografías de Astrónomos españoles de referencia en el siglo XX". **I. Fernández e J. A. Docobo**. Versión on-line: http://www.usc.es/gl/proxectos/todocosmos/descargas/biografias_cas.pdf, 2014.
- Vídeo "Ramón María Aller, astrónomo". **J. A. Docobo**. Producción SERVIMAV, Universidade de Santiago de Compostela ([versión en galego](#)), 2014.
- Vídeo "Ramón María Aller, astrónomo". **J. A. Docobo**. Producción SERVIMAV, Universidade de Santiago de Compostela ([versión en castellano](#)), 2014.
- Vídeo "Ramón María Aller, astronomer". **J. A. Docobo**. Producción SERVIMAV, Universidade de Santiago de Compostela ([version in english](#)), 2014.
- "Ramón María Aller Ulloa. Astrónomo e Matemático". **J. A. Docobo**. Editado por Ouvirmos S. L., ISBN 978-84-941053-5-7, 2014.



Portada do libro "Ramón María Aller. Astrónomo e Matemático"

- "A relación epistolar de Filgueira co astrónomo e matemático Ramón María Aller". **C. Doporto, J. A. Docobo.** Filgueira Valverde. Homenaxe. Cadernos Ramón Piñeiro XXXI, Eds. Luis Cochón, Laura Mariño. Xunta de Galicia. ISBN 978-84-453-5188-8. (2015).
- "Ramón María Aller Ulloa. Astrónomo y Matemático". **J. A. Docobo.** Editado por Ouvirmos S. L., ISBN 978-84-944008-3-4, 2016.
- "O traballo do matemático Rodríguez sobre a formación do mapa de España, e a súa influencia sobre a carta xeométrica de Galicia de Domingo Fontán". **I. Fernández.** Adra, nº11, p. 105, 2016.
- "Novos apuntamentos para a biografía de José Rodríguez González, o matemático do Bermés". **I. Fernández.** Revista da Real Academia Galega de Ciencias, vol. XXXV, 2016.

Órbitas publicadas na Information Circular IAU Commissions 26 and G1 (IAUDS)

Autor(es); Estrela(s); N°; Ano

- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 17221+2310, WDS 19089+3404, WDS 20216+1930; 149; 2003
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 14369+4813; 150; 2003
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 06503+2409, WDS 14138+3059; 150; 2003
- **M. Andrade;** WDS 21597+4907; 150; 2003
- **J. F. Ling;** WDS 01084-5515; 150; 2003
- **V. S. Tamazian;** WDS 04220+1932; 150; 2003
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 16044-1122; 151; 2003
- **J. F. Ling;** WDS 02405-2408, WDS 06579-4417; 151; 2003
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 01023+0552, WDS 08285-0231, WDS 11363+2747, WDS 15088-4517; 152; 2004
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 07467+2001; 153; 2004
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 01049+3649, WDS 08267+2432, WDS 17324+2848; 153; 2004
- **J. F. Ling;** WDS 19520-1021; 153; 2004
- **J. A. Docobo;** WDS 23020+4800; 154; 2004
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 19282-1209, WDS 22241-0450; 154; 2004
- **M. Andrade;** WDS 05117+0031; 154; 2004
- **J. F. Ling;** WDS 23431+1150; 154; 2004
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 01040+3528, WDS 15416+1941, WDS 17104-1544, WDS 19411+1349; 155; 2005

- **J. F. Ling, C. Prieto, P. Magdalena;** WDS 00318+5431, WDS 15234-5919; 155; 2005
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 01450+2703; 156; 2005
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 02288+3215; 156; 2005
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 00243+5201, WDS 00516+2237; 156; 2005
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 08285-0231, WDS 10373-4814, WDS 17584+0428; 157; 2005
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 20374+7536; 157; 2005
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 03006+4753, WDS 04364+3413, WDS 04464+4221, WDS 09498+2111; 157; 2005
- **M. Andrade;** WDS 18208+7120, WDS 19351+5038; 157; 2005
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 02159+0638, WDS 07036+3941, WDS 08585+3548, WDS 10059+3412; 158; 2006
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 03503+2535, WDS 04163-6057, WDS 15416+1940; 158; 2006
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 17104-1544, WDS 22241-0450, WDS 23382+5514; 159; 2006
- **M. Andrade;** WDS 21287+7034; 158; 2006
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 00568+6022; 159; 2006
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 12417-0127; 159; 2006
- **J. F. Ling;** WDS 05289-0318; 159; 2006
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 00321+6715 Aa, WDS 17563+0259; 160; 2006
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, P. P. Campo;** WDS 00321+6715 Aa-B; 160; 2006
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 14138+3059, WDS 20311+3333; 160; 2006
- **M. Andrade;** WDS 16198+2646; 160; 2006
- **J. F. Ling;** WDS 07546-0248; 160; 2006
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 16450+2928, WDS 18044+0337; 161; 2007
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 18035+4032, WDS 20216+1930; 161; 2007
- **J. A. Docobo, M. Andrade, P. P. Campo;** WDS 01409+1117; 161; 2007
- **J. F. Ling;** WDS 23175+1652; 161; 2007
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 04258+1800; 162; 2007
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 00596-0111, WDS 20151+3742, WDS 23506-5142; 162; 2007
- **J. A. Docobo, Y. Y. Balega, V. S. Tamazian;** WDS 01345+7804, WDS 08033+5251, WDS 22083+2409, WDS 23334+4251; 162; 2007
- **J. F. Ling;** WDS 00209+1059; 162; 2007

- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 11363+2747, WDS 16044-1122, WDS 17575+1058, WDS 21000+4004; 163; 2007
- **J. F. Ling;** WDS 00366+5609; 163; 2007
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, N. D. Melikian;** WDS 16171+5516; 164; 2008
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 05482+0137, WDS 08017-0836, WDS 22302+2228; 164; 2008
- **J. F. Ling;** WDS 23103+3229; 164; 2008
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 17366+4827, WDS 18570+3254; 165; 2008
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 05353-0523, WDS 16171+5516; 165; 2008
- **J. F. Ling;** WDS 08127+2613, WDS 08456+8442; 165; 2008
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 03310+2937, WDS 10585+1711, WDS 15370+6426, WDS 23529-0309; 166; 2008
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 14189+5452, WDS 16230+3803, WDS 19559+2500; 166; 2008
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, S. Kraus, G. Weigelt;** WDS 05353-0523; 166; 2008
- **J. F. Ling;** WDS 07374+3852; 166; 2008
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 15136+3453, WDS 16283-1613; 167; 2009
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 15513-0305, WDS 16254+3727; 167; 2009
- **J. F. Ling;** WDS 23072+6050; 167; 2009
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 01259-4754, WDS 06573-3530; 168; 2009
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 14459+2344, WDS 20325-1637; 168; 2009
- **J. F. Ling;** WDS 23175+1652; 168; 2009
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 14588+3551, WDS 18363+2143; 169; 2009
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 16057-3252; 169; 2009
- **J. F. Ling;** WDS 01006+4719; 169; 2009
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 13482+2248, WDS 15347+2655, WDS 17161+2316; 170; 2010
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 22455+1112; 170; 2010
- **J. F. Ling;** WDS 00149-3209; 170; 2010
- **J. A. Docobo;** WDS 04475+4324; 171; 2010
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 21158-5316, WDS 21477-3054 (2); 171; 2010
- **J. A. Docobo, P. Campo;** WDS 04132+2258; 171; 2010
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 03310+2937, WDS 03423+3141, WDS 21000+4004; 171; 2010
- **J. F. Ling;** WDS 19083+2706, WDS 19222-0735; 171; 2010
- **J. A. Docobo, P. Campo;** WDS 04395-4507, WDS 19531-2528 (2); 172; 2010

- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 01158+0947, WDS 01277+0521; 172; 2010
- **J. F. Ling;** WDS 20524+2008, WDS 21051+0757; 172; 2010
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 04021-3429, WDS 17075+3810; 173; 2011
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 21395+3009; 173; 2011
- **J. F. Ling;** WDS 03130+4417, WDS 04357+3944, WDS 22202+2931; 173; 2011
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 02396-1152, WDS 13320-6519; 174; 2011
- **J. A. Docobo, P. Campo;** WDS 21552-6153, WDS 23586-1408; 174; 2011
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 09207-0742, WDS 23409+2022; 174; 2011
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 16341+4226; 174; 2011
- **J. F. Ling;** WDS 09273+0614, WDS 15002+2129; 174; 2011
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 16115+0943; 175; 2011
- **J. A. Docobo, P. Campo;** WDS 16054-1948; 175; 2011
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 15390+2545, WDS 17115-1630; 175; 2011
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 00095+1907; 175; 2011
- **J. F. Ling;** WDS 16229-1701; 175; 2011
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 12064-6543, WDS 12446-5717, WDS 21044-1951; 176; 2012
- **J. A. Docobo, P. Campo;** WDS 04395-4507, WDS 09379+4554, WDS 13539-1910; 176; 2012
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 21593+4606, WDS 23307+1759, WDS 23382+5514; 176; 2012
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 23191-1328; 176; 2012
- **J. F. Ling;** WDS 02249+3039; 176; 2012
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 02396-1152, WDS 04515-3454, WDS 06253+0130, WDS 07003-2207, WDS 08291-4756, WDS 08345-3236, WDS 09173-6841, WDS 09442-2746, WDS 12064-6543, WDS 13117-2633, WDS 13320-6519, WDS 14373-4608, WDS 16057-0617, WDS 17221-7007, WDS 17542+1108, WDS 19035-6845, WDS 21158-5316, WDS 21477-3054, WDS 21579-5500; 177; 2012
- **J. A. Docobo, P. Campo;** WDS 00095+1907, WDS 14165+3334, WDS 13539-1910; 177; 2012
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 06393+4200, WDS 16384+3514, WDS 22077+2622, WDS 23382+5514; 177; 2012
- **J. A. Docobo, V. S. Tamazian;** WDS 16229+3803; 177; 2012
- **J. F. Ling;** WDS 17471+4737, WDS 20157+4339; 177; 2012
- **J. A. Docobo, M. Andrade;** WDS 02396-1152, WDS 19035-6845, WDS 20154+6412; 178; 2012

- **J. A. Docobo, P. Campo;** WDS 02382+4604, WDS 04093-2025, WDS 17591+3228; 178; 2012
- **J. A. Docobo, J. F. Ling;** WDS 04163-6057, WDS 15457+5040, WDS 16057-3252, WDS 19411+1349; 178; 2012
- **J. F. Ling;** WDS 15313-3349; 178; 2012
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 09100-2845, WDS 20599+4016 (I y II), WDS 23078+6338; 179; 2013.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 04263+3443, WDS 12409+2708, WDS 12533+4246; 179; 2013.
- **Docobo, J. A.; Tamazian, V. S.** WDS 08585+3548; 179; 2013.
- **Ling, J. F.** WDS 09414+3857; 179; 2013.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 20527+4607, WDS 22493+1517, WDS 23357-2729; 180; 2013.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 10269+1931, WDS 15420+4203, WDS 16584+3943; 180; 2013.
- **Ling, J. F.** WDS 15041-0653; 180; 2013.
- **Docobo, J. A.; Andrade, M.** WDS 20374+7536, WDS 21597+4907; 181; 2013.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 13007+5622; 181; 2013.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Andrade, M.; Horch, E. P.** WDS 19264+4928; 181; 2013.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Horch, E. P.** WDS 19027+4307; 181; 2013.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 00126-1142, WDS 19089+3404, WDS 20151+3742; 181; 2013.
- **Docobo, J. A.; Al-Wardat, M.; Campo, P. P.** WDS 13175-0041 (I y II); 182; 2014.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 18434-5546; 182; 2014.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 00546+1911, WDS 00593-0040, WDS 01497-1414; 182; 2014.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 12415-4858, WDS 12597-0349; 183; 2014.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 06298-5014; 183; 2014.
- **Docobo, J. A.; Andrade, M.; Campo, P. P.; Ling, J. F.** WDS 07346+3153; 184; 2014.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 02543+5246; 184; 2014.
- **Docobo, J. A.; Tamazian, V. S.; Campo, P. P.; Malkov, O. Yu.; Chulkov, D.** WDS 02366+1227, WDS 02434-6643, WDS 03244-1539, WDS 08507+1800, WDS 09128-6055, WDS 11532-1540, WDS 17375+2419, WDS 17375+2419, WDS 22408-0333; 185; 2015.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 13535-3540, WDS 17366+0723; 185; 2015.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 10373-4814, WDS 13123-5955; 186; 2015.

- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 12429+0516; 186; 2015.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 12597-0349, WDS 23357-2729; 187; 2015.
- **Docobo, J. A.; Gómez, J.; Campo, P. P.** WDS 01500-0408, WDS 02514-2139, WDS 18434-5546, WDS 20002-5522, WDS 20081-3929, WDS 22007-5002, WDS 22504-1744; 187; 2015.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 09001-1228, WDS 11136+5525, WDS 17506+0714; 187; 2015.
- **Ling, J. F.** WDS 00028+0208; 187; 2015.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 05140+5126, WDS 06541+6052 (I y II), WDS 22361+7253; 188; 2016
- **Docobo, J. A.; Gómez, J.; Campo, P. P.** WDS 01477-4358, WDS 02512+0141, WDS 03189-0101, WDS 04142-4608, WDS 06274-2544, WDS 18434-5546; 188; 2015. 2016.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 02257+6133, WDS 21000+4004, WDS 22570+2441; 188; 2016.
- **Ling, J. F.** WDS 09524+2659; 188; 2016.
- **Docobo, J. A.; Gómez, J.; Campo, P. P.** WDS 14262-4523, WDS 15332-2429; 189; 2015. 2016.
- **Ling, J. F.** WDS 18126-7340; 189; 2016.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 20203+3942, WDS 21439+2751, WDS 22100+2308; 190; 2016.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Abushattal, A. A.** WDS 04107-0452; 190; 2016.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 19069+4137, WDS 21125+2821; 190; 2016.
- **Ling, J. F.** WDS 03035-1059; 190; 2016.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 05373+6642, WDS 12301-1324; 191; 2017.
- **Docobo, J. A.; Tamazian, V S.; Campo, P. P.** WDS 04295+2617; 191; 2017.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 02039+4220, WDS 08285-0231, WDS 11363+2747; 191; 2017.
- **Ling, J. F.; Scardia, M.; Prieur, J. L.; Pansecchi, L.; Argyle, R. W.; Zanutta, A.; Aristidi, E.; Abe, L.; Bendjoya, P.; Combier-Dimur, C.; Rivet, J. P.; Suarez, O.; Vernet, D.** WDS 03035-1059; 191; 2017.
- **Scardia, M.; Prieur, J. L.; Pansecchi, L.; Argyle, R. W.; Ling, J. F.; Zanutta, A.; Aristidi, E.; Abe, L.; Bendjoya, P.; Combier-Dimur, C.; Rivet, J. P.; Suarez, O.; Vernet, D.** WDS 01450+5707; 191; 2017.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 15136+3453, WDS 15317+0053, WDS 18465-0058, WDS 19110-0726, WDS 19549+5049; 192; 2017.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Horsch, E. P.** WDS 19264+4928; 192; 2017.
- **Docobo, J. A.; Tamazian, V S.; Campo, P. P.** WDS 23191-1328; 192; 2017.

- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 01048+0135, WDS 16514+0113, WDS 22329+5348, WDS 23020+4800, WDS 23199+2844; 192; 2017.
- **Ling, J. F.; Scardia, M.; Prieur, J. L.; Pansecchi, L.; Argyle, R. W.; Zanutta, A.; Aristidi, E.; Abe, L.; Bendjoya, P.; Combier-Dimur, C.; Rivet, J. P.; Suarez, O.; Vernet, D.** WDS 09349+0515, WDS 10287+4558; 192; 2017.
- **Docobo, J. A.; Andrade, M.** WDS 14369+4813; 193; 2017.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 00469+4339, WDS 01072+3839, WDS 01337-1213, WDS 02318+8916, WDS 04195+3800, WDS 19496-5525, WDS 22485+3106, WDS 23378+6601; 193; 2017.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Horch, E. P.** WDS 13133+1621 (I e II); 193; 2017.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 17533-3444, WDS 19471-0809; 193; 2017.
- **Ling, J. F.; Scardia, M.; Prieur, J. L.; Pansecchi, L.; Argyle, R. W.; Zanutta, A.; Aristidi, E.; Abe, L.; Bendjoya, P.; Dimur, C.; Rivet, J. P.; Suarez, O.; Vernet, D.** WDS 15186+2356, WDS 19389+3514; 193; 2017.
- **Scardia, M.; Prieur, J. L.; Pansecchi, L.; Argyle, R. W.; Ling, J. F.; Zanutta, A.; Aristidi, E.; Abe, L.; Bendjoya, P.; Dimur, C.; Rivet, J. P.; Suarez, O.; Vernet, D.** WDS 14358+0015, WDS 16468+0821, WDS 23009+3522; 193; 2017.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.** WDS 04506+1505; 194; 2018.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Andrade, M.; Horch, E. P.** WDS 05465+7437; 194; 2018.
- **Docobo, J. A.; Campo, P. P.; Gómez, J.** WDS 05272+1758, WDS 05525-0217, WDS 06073+2641, WDS 06255+2320, WDS 06502+3624, WDS 13598-0333; 194; 2018.
- **Docobo, J. A.; Ling, J. F.** WDS 03423+3141, WDS 14138+3059, WDS 17584+0428; 194; 2018.
- **Ling, J. F.** WDS 10544+3840; 194; 2018.
- **Scardia, M.; Prieur, J. L.; Pansecchi, L.; Argyle, R. W.; Ling, J. F.; Aristidi, E.; Zanutta, A.; Abe, L.; Bendjoya, P.; Dimur, C.; Rivet, J. P.; Suarez, O.; Vernet, D.** WDS 01570+3101; 194; 2018.
- **Docobo, J. A.; Gómez, J.; Campo, P. P.; Andrade, M.; Horch, E. P.; Costa, E.; Méndez, R. A.** WDS 06478+0020, WDS 07003-2207 (I e II), WDS 07013-0906 (I e II), WDS 10174-5354, WDS 12155-3106, WDS 12572+0818, WDS 13044-1316, WDS 14243-3838, WDS 16094-3103, WDS 17115-1630, WDS 17119-0151, WDS 17563+0259, WDS 18464-2755, WDS 19035-6845; 195; 2018.
- **Ling, J. F.; Scardia, M.; Prieur, J. L.; Pansecchi, L.; Argyle, R. W.; Aristidi, E.; Zanutta, A.; Abe, L.; Bendjoya, P.; Rivet, J. P.; Suarez, O.; Vernet, D.** WDS 15186+2356, WDS 19389+3514; 195; 2018.

23) CONVENIOS CON ADMINISTRACIONES E EMPRESAS.

Título do contrato/proxecto: **Asesoramiento científico-técnico da construción do Observatorio Astronómico de Monte Faro**

Empresa/Administración financeira: Xunta de Galicia

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 30-06-2002 ata: 30-06-2003

Investigador responsable: J.A. Docobo

Número de investigadores participantes: 3

Precio total do proxecto: 5.000.000Pts

Título do contrato/proxecto: **Asesoramiento científico-técnico da construción do Observatorio Astronómico de Monte Faro (continuación)**

Empresa/Administración financeira: Xunta de Galicia

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 30-06-2003 ata: 30-09-2003

Investigador responsable: J.A. Docobo

Número de investigadores participantes: 3

Precio total do proxecto: 4.500 €

Título do contrato/proxecto: **Convenio entre a Xunta de Galicia e a Universidade de Santiago de Compostela para a dirección e coordinación científica das xornadas de astronomía Todocosmos**

Empresa/Administración financeira: Xunta de Galicia

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 02-12-2003 ata: 31-12-2003

Investigador responsable: J.A. Docobo

Precio total do proxecto: 22.556 €

Título do contrato/proxecto: **Convenio entre a Xunta de Galicia e a Universidade de Santiago de Compostela para a dirección e coordinación científica de Longa Noite de Estrelas**

Empresa/Administración financeira: Xunta de Galicia

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 22-07-2004 ata: 31-12-2004

Investigador responsable: J.A. Docobo

Precio total do proxecto: 6.960 €

Título do contrato/proxecto: **Convenio de colaboración entre a Consellería de Educación e Ordenación Universitaria da Xunta de Galicia e a Universidade de Santiago de Compostela para o desenvolvemento de actividades do Ano Internacional da Astronomía**

Empresa/Administración financeira: Xunta de Galicia

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 17-04-2009 ata: 31-12-2009

Investigador responsable: J.A. Docobo

Precio total do proxecto: 60.000 €

Título do contrato/proxecto: **Contrato de asistencia técnica e asesoramento tecnolóxico entre a Universidade de Santiago de Compostela e o Concello de Lalín. “Recuperación das instalacións astronómicas que pertenceron ao astrónomo Ramón María Aller Ulloa así como do establecemento das condicións que permitan a súa posterior utilización con fins científicos. Asesoramento para a construción da cúpula e adquisición do telescopio.”**

Empresa/Administración financeira: Concello de Lalín

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 25-03-2009 ata: 30-06-2009

Investigador responsable: J.A. Docobo

Precio total do proxecto: 2.000 €



Pedro Pablo Campo e José Ángel Docobo durante a instalación do novo telescopio no Observatorio de Lalín (xullo, 2010)

Título do contrato/proxecto: **Convenio entre a empresa Nova de Congresos e a Universidade de Santiago de Compostela para realizar actividades de divulgación astronómica en congresos con motivo do Ano Santo Compostelán 2010.**

Empresa/Administración financeira: Nova de Congresos

Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela

Duración, dende: 23/06/2010 ata: 31/12/2010

Investigador responsable: J.A. Docobo

Precio total do proxecto: 5.500 €

24) PROGRAMAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA.

Dirección científica: J. A. Docobo

Programas en convenio coa Xunta de Galicia

TODOCOSMOS (2003).

Longa Noite de Estrelas (2004).

Semana da Ciencia

Edicións de 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.

Conferencias.

Cursiños.

Visitas guiadas.

Astronomía para nenos.

Obradoiros

Astronomía itinerante

Monitores: Laura Arrojo Reguera, María Brea Mato, Javier Bao Cebeiro, Pedro Pablo Campo Díaz, Iván Fernández Pérez, Leandra Francisco Castro, Lidia González Lorenzo, José Ramón González Romay, Ana Belén Iglesias García, Alberto Lago Alonso, Josefina Faen-Faen Ling Ling, Raquel Martín Romalde, José Manuel Noya Conde, Andrea Rodríguez Lalín, Javier Seoane Bascoy.

Programa de Extensión Cultural de Astronomía (PECAS).

Director: José Ángel Docobo

21 ediciones, desde o curso 1997-98.

Máis de 4.000 participantes: alumnos, profesores, p.a.s.

1 crédito de libre configuración.

Monitores que participaron nos últimos quince anos:

- CURSO 2002/2003 (6ª EDICIÓN): Javier Bao Cebeiro, Pedro Pablo Campo Díaz, Leandra Francisco Castro, José Ramón González Romay.

- CURSO 2003/2004 (7ª EDICIÓN): Javier Bao Cebeiro, Pedro Pablo Campo Díaz, Leandra Francisco Castro, José Ramón González Romy.
- CURSO 2004/2005 (8ª EDICIÓN): Laura Arrojo Reguera, Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy, José Manuel Noya Conde.
- CURSO 2005/2006 (9ª EDICIÓN): Laura Arrojo Reguera, María Brea Mato, José Manuel Noya Conde.
- CURSO 2006/2007 (10ª EDICIÓN): Laura Arrojo Reguera, María Brea Mato, José Manuel Noya Conde.
- CURSO 2007/2008 (11ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, María Brea Mato, José Ignacio Hernández Abellás (Colaborador), Andrea Rodríguez Lalín (Colaboradora), Javier Seoane Bascoy (Colaborador).
- CURSO 2008/2009 (12ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, María Brea Mato, Andrea Rodríguez Lalín.
- CURSO 2009/2010 (13ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, María Brea Mato, Alberto Lago Alonso.
- CURSO 2010/2011 (14ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy, Alberto Lago Alonso.
- CURSO 2011/2012 (15ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy.
- CURSO 2012/2013 (16ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy.
- CURSO 2013/2014 (17ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy.
- CURSO 2014/2015 (18ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy.
- CURSO 2015/2016 (19ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy.
- CURSO 2016/2017 (20ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy.
- CURSO 2017/2018 (21ª EDICIÓN): Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romy.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
Vicerrectoría de Estudantes, Cultura e Formación Continua

Observatorio Astronómico Ramón María Aller

Programa de Extensión Cultural de Astronomía (15ª Edición)

CURSO 2011-2012

CONVALIDACIÓN DE 1 CRÉDITO*

- O Observatorio Astronómico da Universidade leva a cabo un programa de actividades ó longo do curso 2011-2012
- Sesións de observación nocturna e solar, información bibliográfica, charlas e demais.

INSCRIPCIÓN:
Día 27 Outubro

a) COMUNIDADE UNIVERSITARIA:
Por internet (200 prazas) na páxina web do programa ás 12 horas,
OU
No Observatorio de 20 a 22 horas o día 27 (200 prazas)

b) PÚBLICO EN XERAL:
Área de Cultura da USC
Tel: 881 81 11 03/ 881 81 10 18

Nº TOTAL DE PRAZAS: 400
*Para licenciaturas e diplomaturas

Máis información na dirección:
www.usc.es/pecas



Cartaz do Programa de Extensión Cultural de Astronomía

Observacións astronómicas dende a Cidade da Cultura de Galicia.

As Estrelas en Santiago - Visitas astronómicas.

Xullo, agosto e setembro de 2010 ata 2018.

Monitores: María Brea Mato, Pedro Pablo Campo Díaz, José Ramón González Romay, Alberto Lago Alonso, Jorge Gómez Crespo.

GAIÁS
CIDADE DA CULTURA



VISITAS ASTRONÓMICAS

Xullo: 4, 18 e 25 (23:00-01:00h)
Agosto: 1, 12, 15, 22 e 29 (22:30h-00:30h)
Setembro: 5, 12 e 19 (22:30h-00:50h)

De balde previa inscrición en
www.cidadedacultura.org

Cartaz das visitas astronómicas á Cidade da Cultura



Obradoiro de reloxos de Sol na Cidade da Cultura

Actividades preparatorias do ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMÍA (AIA) 2009

Elaboración de diverso material didáctico:

As Trinta Constelacións máis Sobranceiras do noso Ceo. **J. A. Docobo e M. Brea.**

Contos das Estrelas. **J. A. Docobo e L. González.**

Doce Carteis de Astronomía. **J. A. Docobo e P. P. Campo.**



Portada do libro "Contos das Estrelas"

Actividades conmemorativas do ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMÍA (AIA) 2009

Asistencia de **J. A. Docobo** por invitación á inauguración do AIA 2009 en París

Asistencia de **J. A. Docobo e J. F. Ling** á inauguración do AIA 2009 en España celebrada en Madrid

Presentación en Lugo por parte de **J. A. Docobo** da conferencia inaugural do AIA 2009 na USC: **Manuel Moreno Lupiáñez**

Semana dos meteoritos. **J. A. Docobo, M. Andrade, P. P. Campo e J. M. Trigo.**

Seminario impartido no Departamento de Matemática Aplicada: Algúns resultados de interese en Astrodinámica. **J. A. Docobo**

Organización de conferencias de: Dr. D. **Josep María Trigo-Rodríguez**, Dr. D. **Francisco Sánchez Martínez**, D. **José Manuel Grandela Durán.**



F. Sánchez (Director do Instituto de Astrofísica de Canarias) e J. A. Docobo

Programa estacional Primavera Astronómica. Monitores: **Laura Arrojo Reguera, María Brea Mato, Pedro Pablo Campo Díaz, Leandra Francisco Castro, Lidia González Lorenzo, Ana Belén Iglesias García, Alberto Lago Alonso, Josefina Faen-Faen Ling Ling, Raquel Martín Romalde, José Manuel Noya Conde, Andrea Rodríguez Lalín.**

Actividades en colaboración con Óptica Val. **P. P. Campo e J. R. González.**

Publicación de: As Trinta Constelacións máis Sobranceiras do noso Ceo. **J. A. Docobo e M. Brea.**

Presentación por parte de **J. A. Docobo** da conferencia do **Padre Carreira.**

Congreso didáctico: Astronomía Nova. Comité organizador: **J. A. Docobo** (Responsable Académico), **J. F. Ling** (Secretaria), **M. Andrade**, **P. P. Campo**, **I. Fernández**.

Actividades estivales en Ribadeo, **P. P. Campo** e **J. R. González**.



Observación pública no parque de San Francisco (Ribadeo)

Mes da Astronomía na Biblioteca Pública Ánxel Casal, **J. R. González**.

Participación nas Xornadas “A Ciencia Hoxe”, **M. Brea**, **J. A. Docobo**, **P. P. Campo** e **I. Fernández**.

Actividades en colaboración coa Asociación de Altas Capacidades de Galicia. **M. Brea**, **P. P. Campo**, **A. Lago**.

Homenaxe a Ramón María Aller.



Mesa do acto académico en homenaxe a Ramón María Aller. De esquerda a dereita: José Ángel Docobo, María Victoria Otero (Decana da Facultade de Matemáticas), Senén Barro (Reitor da USC), José Crespo (Alcalde de Lalín) e Victorino Gutiérrez (sobriño de D. Ramón)



O Reitor Senén Barro descubrindo a placa que a USC colocou en Donramiro (Lalín) en homenaxe a Ramón María Aller

Curso de Iniciación á Astronomía en Lugo. **M. Andrade.**

Actividades astronómicas en Ordes. **P. P. Campo**

Semana da Ciencia 2009.

Xornada ESTALMAT-Galicia. **J. A. Docobo e P. P. Campo.**

Elaboración de material didáctico.

Conferencias.

Visitas guiadas.

Asesoramiento sobre a constelación de Capricornio á asociación de vecinos de Conxo. **J. A. Docobo e M. Brea.**

Proposición á Xunta de Galicia para a elaboración dunha Lei sobre contaminación lumínica.

Proposición ó Concello de Santiago de Compostela para a construción dun reloxo de Sol.

Proxecto Pilar do Ano Internacional da Astronomía 2009 “Ella es una astrónoma”. **J. F. Ling.**

Exposición Nacional financiada polo CSIC, FECYT e AACC titulada “Con A de Astrónomas”. **J. F. Ling.**

Participación no programa ESTALMAT – Galicia.

Curso 2009-2010:

- Charla: “Matemáticas e Astronomía”. Prof. **José Ángel Docobo Durántez.**
- Charla: “Obxectos que se poden ver no ceo”. Prof. **Pedro Pablo Campo Díaz.**
- Obradoiro de reloxos de Sol. Prof. **José Ángel Docobo Durántez.**
- Obradoiro de planisferios. Prof. **Pedro Pablo Campo.**

- Lugar: Casa da Ría e reloxo de Sol do Cargadoiro, Ribadeo. Data: 14 de novembro de 2009



Campo e Docobo atendendo a visita ó Observatorio da Casa da Ría de Ribadeo.

Curso 2010-2011:

- Xornada de traballo: “Matemáticas e Astronomía, amigas íntimas”. Autor: Prof. **José Ángel Docobo Durántez**. Lugar: Museo R. M. Aller de Lalín. Data: 19 de febreiro 2011.
- Visita ó Observatorio de Lalín, guiada polo prof. **Pedro Pablo Campo**.



Participantes e profesores da sesión de ESTALMAT-Galicia fronte ó Observatorio de Lalín

Curso 2011-2012 a 2017-2018:

- Xornada de traballo: “Matemáticas e Astronomía”. Prof. **José Ángel Docobo Durántez, Pedro Pablo Campo Díaz**. Lugar: Facultade de Matemáticas da USC. Data: 25 de febreiro 2012.

Programa TODOCOSMOS.

Cinco edicións, de 2014 a 2018.

Iniciativa do Observatorio Astronómico Ramón María Aller, financiada pola Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)/Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Actividade elixida pola FECYT en 2015 como "práctica innovadora en cultura científica".

Director: **J. A. Docobo**

Membros do equipo: **J. A. Docobo Durántez, P. P. Campo Díaz, J. R. González Romay, M. Brea Mato, J. Gómez Crespo**

Entidade colaboradora: Óptica Val





Charla no Colexio Gregorio Sanz de Ribadeo



Sesión de observación en Lalín con Eduard Punset.



Pedro Pablo Campo impartindo unha conferencia na comunidade terapéutica de Proxecto Home en Val do Dubra.



Observación pública da eclipse parcial de Sol do 20 de marzo de 2015 desde os xardíns do OARMA



Sesión de observación desde o alto da Agrela, Teo.

Actividades do programa TODOCOSMOS realizadas en 2018:

Allariz	• Observación pública desde Allariz, 5 de agosto. • Observación pública desde Allariz, 15 de agosto.
Ames	• Observación pública desde Bertamiráns, 12 de xullo.
Barbadás	• Observación pública desde A Valenzá, 18 de xullo.
Boqueixón	• Observación pública desde o Pico Sacro, 27 de xullo.
Cartelle	• Sesión de observación en Cartelle, 21 de agosto.
Lalín	• Sesión no Observatorio Astronómico, 28 de xuño. • Sesión no Observatorio Astronómico, 9 de xullo. • Sesión no Observatorio Astronómico, 22 de agosto.
Lousame	• Sesión de observación en Lousame, 19 de xullo.
Monforte de Lemos	• Observación pública desde Monforte de Lemos, 13 de setembro.
Noia	• Observación pública desde Noia, 17 de xullo. • Observación pública desde Noia, 20 de agosto.
O Grove	• Observación pública desde A Toxa, 14 de agosto.
Ordes	• Observación pública desde Campomaior, 7 de setembro. • Observación pública desde Lesta, 14 de setembro.
Padrón	• Observación pública desde Padrón, 1 de agosto. • Observación pública desde Padrón, 19 de agosto.
Porto do Son	• Observación pública desde Porto do Son, 19 de xullo. • Observación pública desde Porto do Son, 16 de agosto.
Rianxo	• Observación pública desde Rianxo, 20 de xullo. • Observación pública desde Taragoña, 10 de agosto.
Ribadeo	• Observación pública desde Ribadeo, 19 de agosto.
Santa Comba	• Sesión de observación en Santa Comba, 10 de agosto.

Santiago	• Visita didáctica ó Observatorio de alumnos do CPR Vilas-Alborada (Santiago de Compostela), 25 de febreiro. • Visita didáctica ó Observatorio de alumnos do CPR dos Remedios (Santiago de Compostela), 15 de maio. • Visita didáctica ó Observatorio de alumnos do CEIP Pío XII (Santiago de Compostela), 12 de xuño. • Visita didáctica ó Observatorio de alumnos do IES Espiñeira (Boiro), 15 de xuño. • Visita didáctica ó Observatorio de alumnos do CEP Plurilingüe de Ventín (Ames), 18 de xuño. • Presentación do programa TODOCOSMOS, 12 de xullo. • XXI Edición do Programa de Extensión Cultural de Astronomía. • Sesión de observación no Observatorio co campamento da Cruz Vermella de Santiago, 13 de agosto. • Visita didáctica ó Observatorio do Centro Diagnosis (Santiago de Compostela), 4 de agosto. • Sesión de observación na Casa de Europa, 27 de setembro.
Sanxenxo	• Observación pública desde Sanxenxo, 27 de xullo. • Observación pública desde Sanxenxo, 17 de agosto. • Curso de iniciación á Astronomía, 20-21-22 de agosto. • Observación pública desde Sanxenxo, 29 de agosto.
Teo	• Observación pública desde o alto da Agrela, 16 de setembro.
Outras actividades	• Sesión de observación no CEP de Campolongo (Pontevedra), 21 de maio.

As actividades dos anos anteriores poden consultarse en:

<http://www.usc.es/gl/proxectos/todocosmos/index.html>



Explicación de José Ramón González durante unha sesión de observación desde o alto de San Marcos, Ames



Cartaz dunha sesión de observación no Observatorio de Lalín



Sesión didáctica no colexio Jesuitinas da Coruña



Cartaz da sesión de observación no IES de Melide



José Ramón González Romay iniciando unha sesión de observación en Padrón no programa TODOCOSMOS



Sesión de observación en Rianxo

25) OUTRAS ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Visitas ó Observatorio

Centos de visitas de colexios, institutos, asociacións, diversos colectivos, particulares, etc.



Visita de escolares ao Observatorio

Conferencias

En numerosas localidades de Galicia, en Universidades e congresos.

Cursiños de iniciación á Astronomía e actividades en Concellos

Cambados, Lalín, Betanzos, Sanxenxo, Ames, Santiago, Rianxo, etc.

Cursiño para profesionais dos medios de comunicación (2005).

Curso de verán USC

Actividades de Astronomía nos Concellos vs. contaminación lumínica (Rianxo, 2008).

Xornadas de observación con motivo de fenómenos astronómicos relevantes

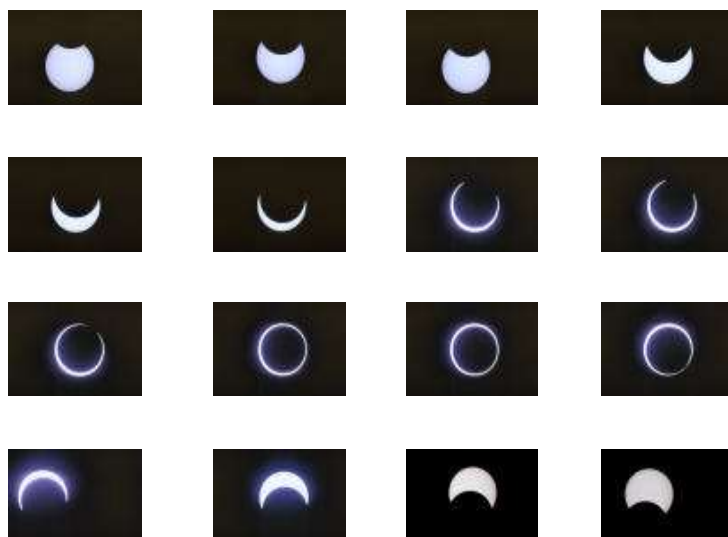
Eclipses de Lúa.

Tránsitos de Mercurio e Venus (2003-2004).

Achegamento de Marte (2003).

Eclipse anelar de Sol (2005).

Alineación planetaria (2010).



Fases da eclipse anelar de Sol do 3 de outubro de 2005, tal como se viu en Santiago de Compostela

Reedicións e publicacións de libros de Ramón M^a Aller

Os ensaios en galego na revista Logos de Ramón María Aller Ulloa (2009).

Astronomía a simple vista (2014).

Astronomía a ollo ceibe (2016).

Algoritmia (2018).

Exposicións filatélicas con carimbo especial de deseño propio.

Todocosmos (2003, Santiago de Compostela).

Homenaxe a Ramón María Aller (2009, Santiago de Compostela).



Exposición filatélica de J. M. Grandela organizada por J. A. Docobo na Galería Sargadelos sobre temas astronómicos con carimbo especial na homenaxe a Ramón María Aller (outubro, 2009)

Artículos de prensa, entrevistas en radio e televisión, centos de actuacións sobre:

Ramón M^a Aller.

Observatorios para o século XXI.

As Perseidas.

O suceso de Cando.

O xeo azul de O Courel.

Bóldos sobre Galicia.

O Observatorio Astronómico de Monte Faro.

Un segundo de máis.

Detección astrométrica dun exoplaneta.

Obituario de Antonia Ferrín Moreiras, etc.

Guión e dirección dun vídeo profesional

Título: Ramón M^a Aller, astrónomo (2003). 14 minutos. Producción: SERVIMAV (USC).

Guión e dirección: José Ángel Docobo Durántez.

Presentado no Auditorio municipal de Lalín o 3 de febreiro de 2003, no 125º aniversario do nacemento de R. M. Aller. Actualizado en 2014 e con nova versión en inglés.

Actualmente disponible na web da USC en tres idiomas.

Notas informativas (máis de 100)

Enviadas a través do gabinete de comunicacións da USC, sobre:

Fenómenos astronómicos.

Logros do equipo investigador.

Información de actividades, etc.

Programa de radio

Val de Estrelas (Radio Voz Compostela).

Curso 2006-07.

35 programas/15 mín cada un deles.

Programa de televisión

Plató aberto (Localia TV).

5 programas (Nadal 2006-2007).

1 especial da eclipse de Lúa 03/03/2007.

Explicación científica de sucesos

Bólidos (2004, 2005, 2009, 2011, 2012).

Misil (2004).

Exposición "Con A de astrónomas"

Aínda que non é unha actividade propia do Observatorio, compre mencionar que a profesora Josefina F. Ling é comisaria, xunto coa Dra. Eulalia Pérez Sedeño, da exposición nacional titulada "Con A de astrónomas". A mostra elaborada no seo do Ano Internacional da Astronomía 2009 itinera, nas súas diferentes versións, por multitude de centros e institucións españolas. En Galicia a Dra. Ling encárgase particularmente da distribución da exposición en galego, ademais de complementala con charlas e visitas guiadas.

Celebración do IV Día do Científico Galego, dedicado a Ramón M^a Aller (2011)

A Real Academia Galega de Ciencias (RAGC) tivo a ben dedicarlle en 2011 o día do Científico Galego a Ramón María Aller Ulloa. O acto central celebrouse o 26 de abril na sede da Academia, no pazo de San Roque en Compostela. Nesa sesión, logo de presentar o acto o profesor Ernesto Vieitez Cortizo, presidente da RACG, o sobriño de D. Ramón, Victorino Gutierrez Aller, fíxo unha semblanza sobre o **“Aspecto persoal, familiar e humano de D. Ramón María Aller”**. Finalmente, o profesor José Ángel Docobo Durántez pronunciou a conferencia titulada: **“Ramón María Aller, pioneiro da investigación astronómica en Galicia”**.

A Fundación Pedro Barrié da Maza, patrocinadora da efeméride, facilitou que nos dous días seguintes, dezaioito grupos escolares se achegaran ós Observatorios de Lalín e Santiago, para coñecer de preto non só estes dous Centros, senón tamén para ter contacto coa historia e as investigacións actuais levadas a cabo. Antes diso, J. A. Docobo colaborou coa RAGC, a Fundación Barrié, e máis a empresa Growcom, na elaboración de abundante material didáctico para repartir entre as nenas e nenos visitantes.



IV DÍA DO CIENTÍFICO GALEGO 26 DE ABRIL DE 2011

ADICADO AO PROF. DR. D. RAMÓN MARÍA ALLER ULLOA

19:00 horas - Apertura do Acto
Prof. Dr. D. Ernesto Vieitez Cortizo
Presidente da Real Academia Galega de Ciencias

19:10 horas - Semblanza
Sr. D. Victorino Gutiérrez Aller
Sobriño de D. Ramón María Aller Ulloa
"Aspecto persoal, familiar e humano de D. Ramón María Aller Ulloa"

19:40 horas - Conferencia
Prof. Dr. D. José Ángel Docobo Durántez
Catedrático de Astronomía da Facultade de Matemáticas e
Director do Observatorio Astronómico Ramón María Aller
da USC.
"Ramón María Aller Ulloa, pioneiro da investigación astronómica en Galicia"

Pazo de San Roque
Santiago de Compostela - 19:00 horas

REAL ACADEMIA GALEGA DE CIENCIAS
Real Academia Galega de Ciencias
Fundada o 23 de Abril de 1977

COLABORAN:
Fundación Pedro Barrié de la Maza
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA E INDUSTRIA

Cartaz do Día do Científico Galego

Recuperación do emblemático Observatorio Astronómico De Lalín

Tras unha conversa, en 2008, do alcalde de Lalín co profesor Docobo, xurdiu a idea de que quizais fora un bo momento o Ano Internacional da Astronomía para recuperar as antigas instalacións astronómicas de D. Ramón, anexas ó actual Museo en Lalín, onde pode dicirse que escomenzou a investigación astronómica en Galicia.

Logo de asinarse un convenio de colaboración entre o Concello e máis a USC a través do OARMA, e que foi dirixido por José Ángel Docobo coa participación de Pedro Pablo Campo Díaz, déronse os pasos necesarios para acadar tal fin: obra civil de adecuación das instalacións, deseño dunha nova cúpula e adquisición do telescopio.

O telescopio Planewave de 0,51m. de apertura ó abeiro dunha cúpula con movementos automáticos tanto de xiro coma de apertura, fora xa instalado en xullo de 2010. A Cúpula quixemos que internamente mantivera a extraordinariamente ben conservada madeira que xa tiña orixinalmente, o que lle da un plus de calidade. Baixo as nosas indicacións, a parte externa da cúpula foi fabricada en Arteixo no obradoiro da empresa FIBERGLAS, en tanto que o telescopio, de fabricación americana e italiana, foi importado por MICROCIENCIA de Barcelona.

O acto inaugural, logo de varias sesións astronómicas de probas, tivo lugar o 26 de marzo de 2011. Asistiron ó mesmo o Excmo. Sr. Conselleiro de Educación da Xunta de Galicia, D. Xesús Vázquez Abad e mais o Reitor Magnífico da USC, profesor Juan Casares Long, ademáis de lóxicamente as autoridades locais, o Ilmo. Sr. Alcalde de Lalín, D. Xosé Crespo Iglesias, e a Concelleira de Cultura, Dna. Nuria Rodríguez.

Na quenda de palabras, faláron por esta orde, a Concelleira de Cultura, que presentou o acto, o Sr. Alcalde, o Sr. Conselleiro, o Sr. Reitor. De seguido tiveron lugar os dous relatorios. Primeiro, Román Rodríguez González, profesor de Xeografía da USC, pero tamén concelleiro de Lalín e mais deputado autonómico, que versou sobre **“O Observatorio: Memoria cambiante de Lalín”**, e finalmente José Ángel Docobo, co título: **“O Observatorio de Lalín, berce da astronomía de Galicia, cen anos despois”**.

Logo do describimento dunha placa, acompañando a gaita co himno galego, se lles explicou ás autoridades os pormenores tanto do telescopio coma da cúpula incidindo no, xa mencionado, revestimento interno desta.

Por parte do OARMA tamen se preparou unha colección de 10 paneis didácticos para ambientar as novas instalacións, así como a edición dun tríptico para a sesión inaugural. Estas tarefas correron a cargo de José Ángel Docobo e José Ramón González-Romay.



Mesa presidencial do acto inaugural da recuperación do Observatorio de Lalín o día 26 de marzo de 2011



O Prof. Docobo explicándolle as prestacións do novo telescopio de Lalín o día da inauguración, ó Reitor da USC, Prof. Casares, ó Conselleiro de Educación, D. Xesús Vázquez, e mais ó Alcalde de Lalín, D. Xosé Crespo

Ramón María Aller

Realiza un importante descubrimiento astronómico: el descubrimiento de la gran nebulosa de la Cruz.



En 1913, Aller descubrió la gran nebulosa de la Cruz, una de las más grandes y brillantes nebulosas de la Vía Láctea. Este descubrimiento fue el resultado de su trabajo como astrónomo en el Observatorio de San Carlos de Bariloche.



Este trabajo le valió el Premio Nacional de Ciencias Exactas y Naturales en 1914.



Después de su trabajo en Bariloche, Aller se trasladó a Europa, donde continuó su investigación astronómica. Murió en 1957.

Observatorio Astronómico Ramón María Aller

El Observatorio Astronómico Ramón María Aller es un observatorio astronómico ubicado en San Carlos de Bariloche, Argentina. Fue fundado en 1913 por el astrónomo Ramón María Aller.



El observatorio ha sido sede de importantes descubrimientos astronómicos, incluyendo el descubrimiento de la gran nebulosa de la Cruz por parte de Ramón María Aller.



El observatorio sigue siendo un lugar importante para la investigación astronómica en Argentina.

Acto Inaugural

El acto inaugural del Observatorio Astronómico Ramón María Aller se celebró el 15 de octubre de 1913.



El acto fue presidido por el entonces gobernador de la provincia de Río Negro, don Juan Manuel de Rosas.

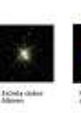


El acto inaugural marcó el comienzo de la historia del Observatorio Astronómico Ramón María Aller.

Varios objetos que pueden verse desde el observatorio de Lalin











Telescopio

El telescopio es un instrumento que se utiliza para observar objetos celestes. En este caso, se trata de un telescopio reflector de 10 pulgadas.



Este telescopio permite observar objetos celestes con mucha mayor claridad que a simple vista.



El telescopio es un instrumento esencial para cualquier astrónomo aficionado.

Tríptico preparado para el acto inaugural*

Ramón María Aller

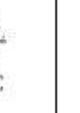
Realiza un importante descubrimiento astronómico: el descubrimiento de la gran nebulosa de la Cruz.



En 1913, Aller descubrió la gran nebulosa de la Cruz, una de las más grandes y brillantes nebulosas de la Vía Láctea. Este descubrimiento fue el resultado de su trabajo como astrónomo en el Observatorio de San Carlos de Bariloche.



Este trabajo le valió el Premio Nacional de Ciencias Exactas y Naturales en 1914.



Después de su trabajo en Bariloche, Aller se trasladó a Europa, donde continuó su investigación astronómica. Murió en 1957.

Observatorio Astronómico Ramón María Aller

El Observatorio Astronómico Ramón María Aller es un observatorio astronómico ubicado en San Carlos de Bariloche, Argentina. Fue fundado en 1913 por el astrónomo Ramón María Aller.



El observatorio ha sido sede de importantes descubrimientos astronómicos, incluyendo el descubrimiento de la gran nebulosa de la Cruz por parte de Ramón María Aller.



El observatorio sigue siendo un lugar importante para la investigación astronómica en Argentina.

Acto Inaugural

El acto inaugural del Observatorio Astronómico Ramón María Aller se celebró el 15 de octubre de 1913.



El acto fue presidido por el entonces gobernador de la provincia de Río Negro, don Juan Manuel de Rosas.



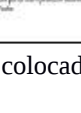
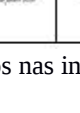
El acto inaugural marcó el comienzo de la historia del Observatorio Astronómico Ramón María Aller.

Varios objetos que pueden verse desde el observatorio de Lalin







Telescopio

El telescopio es un instrumento que se utiliza para observar objetos celestes. En este caso, se trata de un telescopio reflector de 10 pulgadas.



Este telescopio permite observar objetos celestes con mucha mayor claridad que a simple vista.



El telescopio es un instrumento esencial para cualquier astrónomo aficionado.

Paneles colocados nas instalacións do recuperado Observatorio de Lalín*

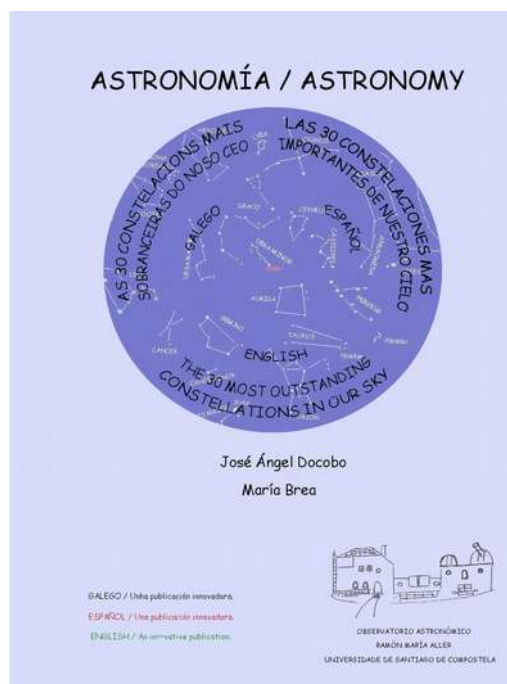
* Textos: J. A. Docobo. Deseño: J. R. González - Romay



O telescopio Planewave de 0,51m. de apertura

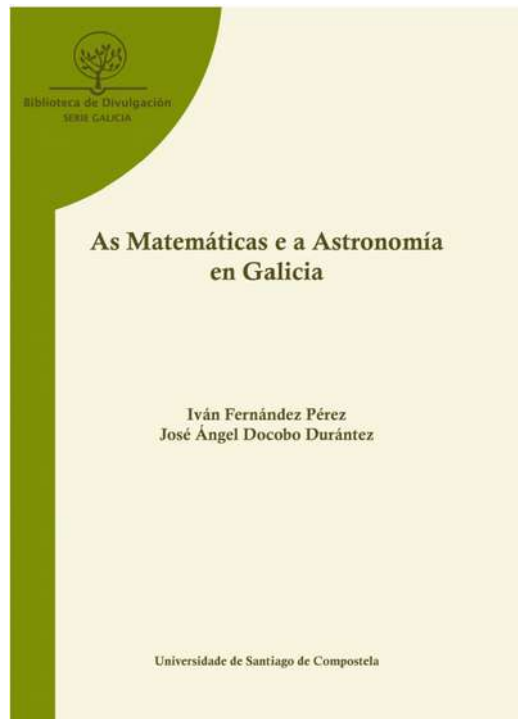
26) EDICIÓN DE LIBROS.

- “Longa Noite de Estrelas”. **J. A. Docobo (Director Científico)**. Consellería de Familia, Xuventude, Deporte e Voluntariado. Xunta de Galicia, 2004.
- “O ceo dende a educación primaria. Astronomía diurna e nocturna, nas aulas.”. **J. A. Docobo**. Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, 2005.
- “Actas de las VIII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste”. **J. A. Docobo, A. Elípe (eds.)**. Monografías da Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza, 28, 2006.
- “Exposición Bibliográfica y Documental: 50 Aniversario Licenciatura de Matemáticas USC”. **J. A. Docobo, I. Fernández**. Facultade de Matemáticas USC, 2007.
- “Contos das Estrelas”. **J. A. Docobo (Director Científico)**. Observatorio Astronómico Ramón M^a Aller, 2008.
- “Las 30 Constelaciones más importantes de nuestro cielo (edición trilingüe)”. **J. A. Docobo, M. Brea**. Observatorio Astronómico Ramón María Aller, USC, 2010.

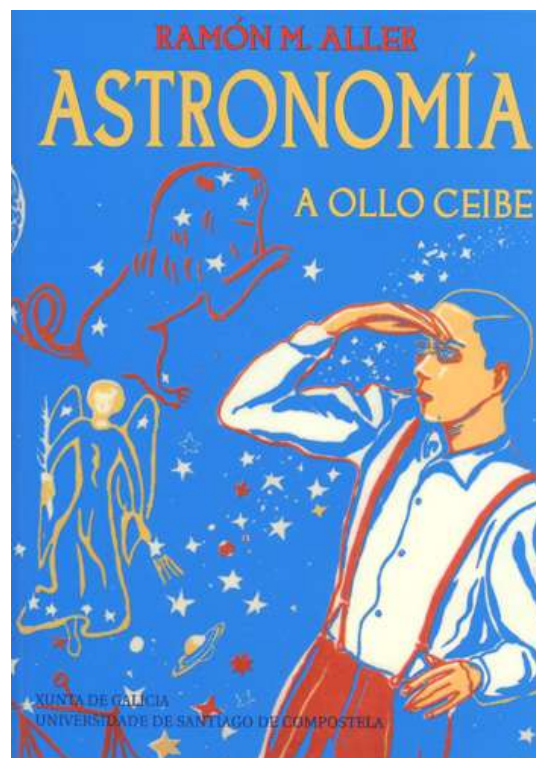


Portada de "As 30 Constelaciones máis sobranceiras do noso ceo (edición trilingüe)"

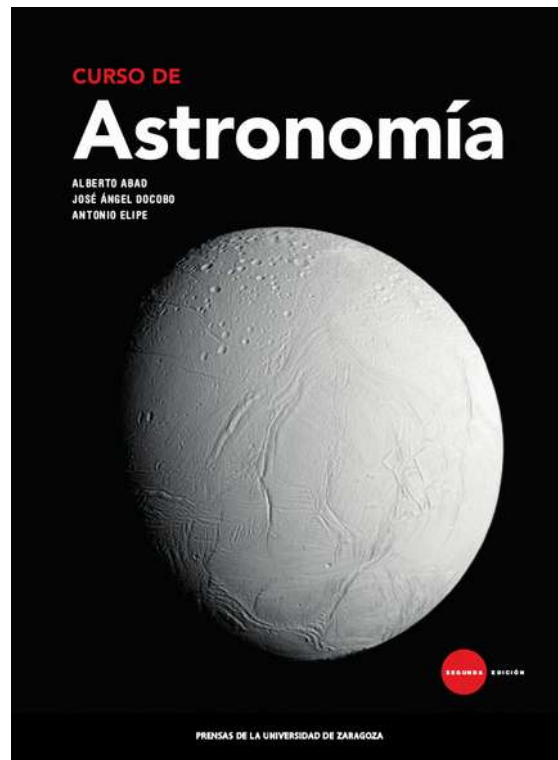
- "Aproximación Histórica al desarrollo da Astronomía en España". **I. Fernández**. Observatorio Astronómico Ramón María Aller, USC, 2010.
- "As Matemáticas e a Astronomía en Galicia". **I. Fernández y J. A. Docobo**. Biblioteca de Divulgación, Serie Galicia. Servizo de Publicacións da USC, 2011. ISBN 978-9887-919-6. Presentado en rolda de prensa e posteriormente dado a coñecer na Facultade de Matemáticas o día 22/12/2011.
- "Actas de las XII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste". **J. A. Docobo, A. Elipe, R. Barrio (eds.)**. Monografías da Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza, 35, 2011.
- "International Workshop on Double and Multiple Stars: Dynamics, Physics and Instrumentation". **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, Y. Y. Balega (eds.)**. AIP Conference Proceedings, 1346. American Institute of Physics, 2011.
- "International Workshop: Binaries Inside and Outside the Local Interstellar Bubble". **J. A. Docobo, V. S. Tamazian, Y. Y. Balega (eds.)**. AIP Conference Proceedings, 1452. American Institute of Physics, 2012.
- "Astronomía a simple vista". **R. M. Aller**. Universidade de Santiago de Compostela, 2014.
- "Astronomía a ollo ceibe". **R. M. Aller**. Universidade de Santiago de Compostela, 2016. Reedición en 2018.
- "Curso de Astronomía (2ª Edición)". **A. Abad, J. A. Docobo, A. Elipe**. Pressas Universitarias de la Universidad de Zaragoza, 2017.
- "Algoritmia". **R. M. Aller**. Xunta de Galicia, 2018. Reedición no centenario da obra.



Portada do libro "As Matemáticas e a Astronomía en Galicia"



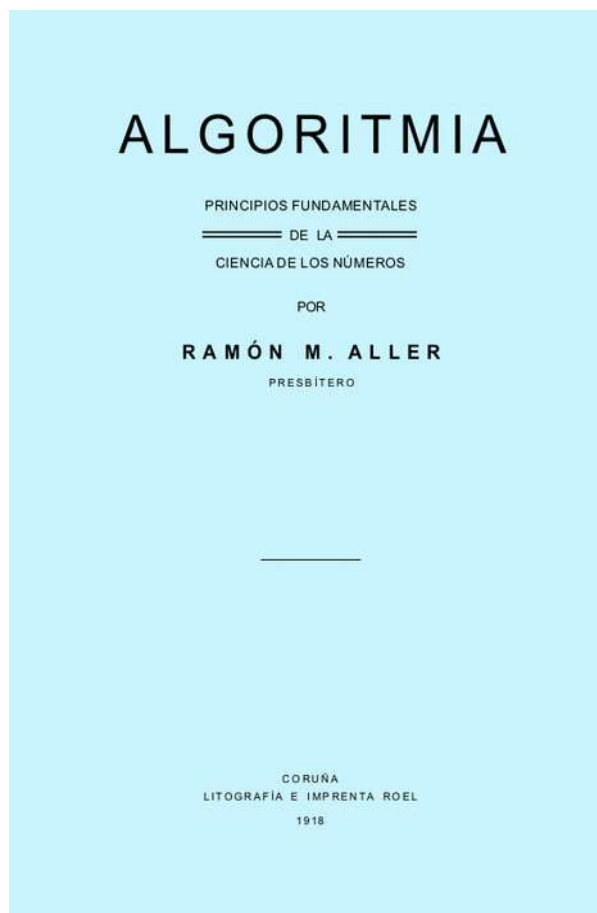
Portada do libro "Astronomía a ollo ceibe"



Portada do libro "Curso de Astronomía"



A. Abad, A. Elife e J. A. Docobo, autores do libro "Curso de Astronomía"



Portada do libro "Algoritmia"

27) BÓLIDOS DE ESPECIAL INTERESE INVESTIGADOS.

- 4 de xaneiro de 2004 (diurno).
- 1 de marzo de 2005 (diurno).
- 8 de novembro de 2009 (diurno).
- 17 de agosto de 2011 (diurno).
- 9 de agosto de 2012 (diurno).
- 14 de agosto de 2013 (crepúsculo).
- 22 de agosto de 2013 (crepúsculo).
- 30 de agosto de 2013 (crepúsculo).
- 17 de maio de 2016 (diurno)

O Observatorio ten instalados desde 2009 dúas estacións de captación de bólidos, unha na sede de Santiago e outra en Lugo.

Dende 2004, J. A. Docobo é membro da Red Española de Bólidos y Meteoritos.



Fotograma do vídeo realizado na investigación do bólido do 17 de agosto de 2011. Crédito J. M. Madiedo.

A VERY BRIGHT DAYLIGHT BOLIDE WITNESSED ON MAY 17, 2016 OVER GALICIA, SPAIN J. A. Docobo¹, F. F. Campo², J. M. Trigo-Rodríguez², and J. M. Madiedo¹, ¹Observatorio Astronómico Ramón María Aller (OARMA), Universidade de Santiago de Compostela, Avenida das Ciencias, Campus Vida, Santiago de Compostela, Spain, jtrigo@usal.es, pedro@usal.es, ²Institute of Space Sciences (IEEC-CSIC), Campus UAB, Carrer de Can Magraner s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona), Spain, info@ice.csic.es, ³Facultad de Ciencias Experimentales, University of Huelva, Avenida de las Fuerzas Armadas s/n, 21071 Huelva, Spain, madiedo@uh.es

Introduction: The detailed study of bright fireball events is one of the aims of the Spanish Meteor Network (SPMN) as these allow us to collect very valuable information on the origin of the relatively rare meteorite-dropping bolides. OARMA has actively participated in the monitoring of bright bolides over the NW of Spain and, since 2009, two video monitoring stations in Santiago de Compostela and Lugo have been detecting nighttime events within the framework of the SPMN. As a result of this monitoring effort, very bright fireballs over Galicia were reported [1-3]. However, as the very bright fireball (brighter than mag. -12) that was observed over Galicia on May 17, 2016 occurred at 14h02m00s.30s UTC (duration of 2-3 seconds), this daytime event was not able to be tracked by our video cameras. Nevertheless, we were able to interview 13 visual witnesses and study a photograph of the bolide trail in order to obtain a reliable reconstruction of the fireball trajectory as carried out previously (see e.g. [3]).

As a by-product of such an effort, a preliminary analysis of this event, called SPMN170516 (As Neves), is presented here. The data provided by the eyewitnesses revealed that, in fact, this could have been a meteorite-dropping fireball.

Observational data: On the afternoon of May 17, 2016, the sky was clear over Galicia and many people were outside as it was a regional holiday. The event was reported to the mass media by the lucky eyewitnesses and also directly reported through our SPMN bolide report homepage (<http://www.spmn.es/es/SPNreport.html>).

During several weeks, the eyewitnesses were telephonically interviewed to identify the best locations to be visited with a theodolite. According to these, the fireball fragmented only at the end of its atmospheric trajectory. Audible sound (three consecutive detonations) was reported from four locations: Negán, O Rosal, Tomiño, and Bueño, which support the fragmentation. The brightness of the fireball is difficult to establish, but, according to visual reports, we estimate that the absolute magnitude was -12 or even brighter.

In order to analyze this fireball, the same procedure employed in previous events was followed [1, 2, 3]. Thus, each of the 13 observers were interviewed by an OARMA team and precise visual measurements were performed with a theodolite at the same locations

where the fireball was witnessed. Each observer provided the position of the initial and final points of the fireball's apparent trajectory. Eyewitness positions, their reports, and the weight assigned to them are attached in Table 1, where the azimuth was measured from the North. Weights from 0 to 10 were assigned to the witnesses based on the quality of the information.

Weight 10 corresponds to observation number 8, in which a picture of the final point with land references was reported (see Figure 1).



Figure 1. Photography of the fireball trail at its final point, where two main dust clouds are associated with two main fragmentations. A cable used for its calibration can be seen near of the horizon.

Calculation of the luminous atmospheric trajectory: We have used our SPMN network software [4, 5] to obtain the luminous atmospheric trajectory of this event. The apparent trajectories in the sky from the different locations were obtained and an average was calculated using the planes intersection method [6] to perform this calculation. The best solution yields a beginning point located at $q=42.026^{\circ}N$, $\lambda=8.567^{\circ}W$, $H=74.6$ km, with the final point close to As Neves village at $q=42.102^{\circ}N$, $\lambda=8.428^{\circ}W$, $H=25.8$ km and

28) INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA ACTUAL.

a) Instrumentación astronómica

Telescopios	Apertura	Distancia Focal
Refractor	0,12 m	1,80 m
Refractor	0,15 m	1,20 m
Reflector (2)	0,20 m	2,00 m
Reflector	0,28 m	2,80 m
Reflector	0,35 m	3,91 m
Reflector	0,62 m	6,20 m

Receptores:

1. Cámara EMCCD de interferometría speckle.
2. Cámara ICCD de interferometría speckle.
3. Espectrógrafo ALTAIR de mediana resolución.
4. Espectrógrafo SBIG.
5. Fotómetro de ocultaciones.
6. Cámaras CCD ST6.
7. Cámara CCD ST4.
8. Micrómetro de fios (2).

Outra instrumentación :

1. Anteollo de pasos.
2. Teodolito.
3. Sextante (2).
4. Orbígrafo.
5. Central horaria.
6. Reloxo tempo sidereo-tempo universal coordinado.
7. Reloxo de tempo sidereo.
8. Reloxo de tempo universal.
9. Cámaras nocturnas de vídeo para a captación de bólidos.
10. Cámara all-sky para a captación de bólidos.

b) Instrumentación meteorolóxica

- Estación manual.

- Barómetro.
- Heliógrafo A.^d
- Heliógrafo B.
- Pluviómetro.
- Termómetro húmido.^d
- Termómetros de máxima (2).^d

^dMaterial da AEMET en depósito dentro do acordo de colaboración

- Termómetros de mínima (2).^d
- Termómetro seco.^d

- **Estación automática^d**

- Anemómetro (velocidade actual do vento, velocidade máxima e dirección).
- Humidade relativa
- Pluviómetro.
- Punto de rocío.
- Temperatura ambiente.
- Temperatura máxima e mínima.

29) BIBLIOTECA.

Na biblioteca do Observatorio, recíbense a través da BUSC as seguintes revistas en papel:

1. L'Astronomie
2. The Astronomical journal (en liña)
3. Sky and telescope
4. Mercury 0047-6773 2373-2857 (en liña)
5. Acta astronomica
6. The Journal of the Astronomical Society of Canada
7. The Observatory

Así mesmo, por medio de BUGALICIA, é posible acceder on-line a revistas como:

Astrophysical Journal
 Astronomische Nachrichten
 Astronomy Letters
 Astronomy Reports
 Astrophysics And Space Science
 Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy
 Icarus
 Nature

Publications of the Astronomical Society of the Pacific

...

Ó longo de todos estes anos, o Observatorio incorporou numerosos libros tanto de Astronomía como de ciencias afíns á súa biblioteca.

30) OBSERVACIONES METEOROLÓXICAS.

Persoal:

José Ángel Docobo Duránte

José Tadeo Barcala González

Victor Fernández García*

Maximino Pardo Lourido

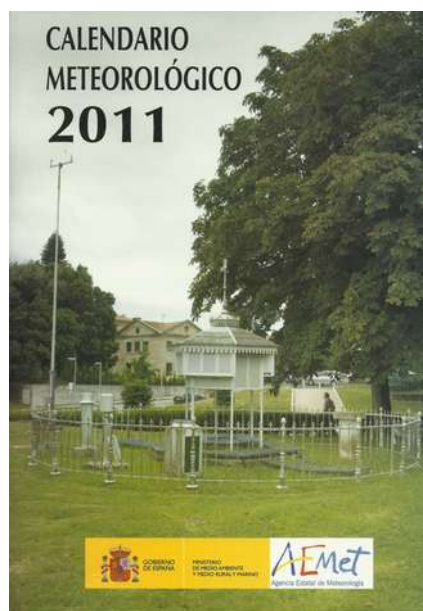
De cotío (incluídos sábados, domingos e festivos), e tal como ven facéndose de xeito ininterrompido dende o 1 de xaneiro de 1982, realizáronse as medicións de precipitación, temperaturas extremas, humidade, insolación e presión atmosférica. Todas elas dúas veces ó día (8h e 18h TUC) coa instrumentación da Estación Meteorolóxica propiedade da USC.

Asimesmo, coa Estación Automática propiedade da Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), en depósito, obtivéronse resultados cada 10 minutos dos distintos parámetros atmosféricos.

Numerosos grupos universitarios interesáronse por estes datos ó longo dos anos. Houbo tamén peticións por parte do Consorcio da cidade de Santiago.

Cómpre destacar asimesmo que o Anuario Meteorolóxico da AEMET para 2011 levou na portada a foto da estación meteorolóxica no noso Observatorio.

*Observador bolseiro da AEMET



Portada do Anuario da AEMET 2011

As observacións son realizadas habitualmente por José Tadeo Barcala González (polas mañás, de luns a venres), e por Víctor Fernández e Manuel Docobo Fernández (todas as tardes, e máis os sábados, domingos e festivos, en quendas de mañá e tarde).

Máis información na páxina web do OARMA (<http://www.usc.es/astro>), na que se poden atopar os resumos meteorolóxicos mensuais desde o ano 2000.

35 anos de colaboración coa AXENCIA ESTATAL DE METEOROLOXÍA (AEMET)

Desde o ano 1982, o Observatorio Astronómico Ramón María Aller (unha vez recuperadas físicamente as súas instalacións o ano anterior) ven recollendo diariamente e sen interrupción os datos meteorolóxicos correspondentes á cidade de Santiago de Compostela.

En todo este tempo se fixeron as observacións manuais sen fallar un só día. A colaboración co Instituto Nacional de Meteoroloxía (AEMET hoxe en día) mantense desde aquela ata a actualidade, enviándose mensualmente os rexistros á Delegación da AEMET en Galicia.

Así, en 2017 cumpriáanse os 35 anos de relación USC-AEMET, e por iste feito o Observatorio propuxo organizar un acto conmemorativo a través do Instituto de Matemáticas, xa que logo en dita efeméride se incluiu unha conferencia sobre "Los modelos numéricos de predicción del tiempo" a cargo de D. José Antonio García-Moya.

No acto académico, celebrado na aula Aller Ulloa da Facultade de Matemáticas o día 2 de marzo de 2017, e presidido polo Reitor, Juan Manuel Viaño Rey, participaron asimesmo o Delegado da AEMET en Galicia D. Francisco Infante, o Director do Instituto de Matemáticas, Prof. Alberto Cabada, así como o Director do Observatorio

Astrónomo R. M. Aller, Prof. Docobo, quen falou sobre curiosidades en relación cos datos meteorolóxicos rexistrados nas últimas tres décadas e media.



Francisco Infante, Alberto Cabada, Juan Viaño e José Á. Docobo.

31) ATENCIÓN ÓS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

Asinadas pola dirección do Observatorio, foron enviadas mais de 100 notas de prensa a través do gabinete de comunicacións da USC sobre temas como:

- Inauguración novo telescopio de 0.62 m.
- Resumos meteorolóxicos anuais.
- Eclipses de Sol e Lúa.
- Tránsitos de Venus e Mercurio.
- Comezo das estacións e fenómenos astronómicos nas mesmas.
- Garita meteorolóxica na portada do Anuario da AEMET.
- Organización de congresos.
- Fenómenos astronómicos relevantes.
- Día do Científico Galego e programación do OARMA.
- Choiva de estrelas.
- Cargos internacionais.
- Actividades públicas de divulgación.
- Semana da Ciencia.

-Participación no mes da Astronomía.

-Fenómenos meteorolóxicos.

-Bóidos observados.

-Cambio climático.

-Historia da Astronomía.

Planetas extrasolares.

-TODOCOMOS, etc.

J. A. Docobo foi entrevistado en distintos medios (TVE, TVG, Santiago TV, Correo TV, Radio Galega, Cadena Ser, Onda Cero, Cope Galicia, El Correo Gallego, La Voz de Galicia, Faro de Vigo, etc.) sobre diferentes temas, como: a instalación do novo telescopio ruso, a inauguración do Observatorio de Lalín, Día do Científico Galego, eclipses de Sol e de Lúa, astronomía na Cidade da Cultura, as Perseidas, bóidos diurnos, Dracónidas do 9 de outubro, Semana da Ciencia, TODOCOSMOS, etc. (astronomía), resumo meteorolóxico do ano, datos de choiva en días especialmente chuviosos, periodos de seca, etc. (meteoroloxía).



Persoal e colaboradores do Observatorio na primeira década do presente século

Santiago de Compostela, 30 de setembro de 2018

a/ José Ángel Docobo Durántez