

EL GRUPO DE BINARIAS DEL OBSERVATORIO DE CORDOBA

THE WORKING GROUP ON BINARY STARS OF THE CORDOBA OBSERVATORY

R.F. SISTERO

Observatorio Astronómico de Córdoba

RESUMEN: Se describe sucintamente este grupo de trabajo del Observatorio Astronómico de Córdoba. El mismo centra sus actividades en la observación fotométrica de sistemas binarios eclipsantes y en su interpretación física. Asimismo se utilizan técnicas espectroscópicas que complementan a los datos fotométricos para la determinación de parámetros absolutos.

ABSTRACT: This working group of the Astronomical Observatory of Córdoba is summarily described here. This team centers its activities around the photometric observation of eclipsing binary systems and their physical interpretation. At the same time spectroscopic techniques are used to complete the photometric data for the determination of absolute parameters.

INTRODUCCION

El estudio de sistemas binarios cerrados, es decir pares de estrellas cuyas separaciones son comparables a sus tamaños, tiene antecedentes ocasionales en el Observatorio de Córdoba desde la época de su fundación. Cuando se realizaron los trabajos de determinaciones

visuales de magnitudes para la Uranometria Argentina se descubrieron algunas estrellas de brillo variable, y posteriormente se confirmaron parte de ellas como variables eclipsantes. Uno de los ejemplos más notables es la hoy denominada RS en la constelación de Sagitario que fue descubierta entre 1870 y 1871 por B. Gould, quien estimó correctamente su período (orbital). Estos datos se consignaron en el catálogo de la Uranometria Argentina, pág. 288, de 1879.

Pasaron muchos años antes que en el Observatorio de Córdoba se iniciaran los estudios específicos sobre estrellas binarias. Esto ocurrió hacia mediados de la década del 40 con el advenimiento del Telescopio Reflector de Bosque Alegre de 1.54 m de abertura, y el Espectrógrafo I de red adosado a su foco Cassegrain. Esta época, en realidad, marca el comienzo sistemático de la Astrofísica en el país, no sólo de sistemas binarios estelares. Deben reconocerse, sin embargo, los antecedentes pioneros de C.D. Perrine con sus estudios posibilitados por el Reflector de 76 cm en el área de las nebulosas extragalácticas y de la espectroscopía estelar.

En la época mencionada, de los años 40, el Dr. J. Sahade desarrolló una intensa labor, basada en observaciones espectrográficas, de sistemas binarios eclipsantes. También en la era de Bosque Alegre, algo después, realizó estudios espectrográficos de sistemas binarios el Dr. J. Landi Dessy; algunos de ellos en colaboración con el Dr. J. Sahade. El Sr. J. Albarracin fue un importante colaborador de ambos, en la observación y posterior estudio espectroscópico de estos sistemas.

El Dr. Sahade se alejó del Observatorio de Córdoba a mediados de la década del 50 y el Dr. Landi continuó trabajando en espectroscopía, aunque no orientado al estudio de binarias.

No hay antecedentes en Córdoba, y en el país, de estudios fotométricos de binarias eclipsantes anteriores al año 1965. Una excepción la constituye el estudio de algunas binarias en las Nubes de

Magallanes realizadas parcialmente con métodos fotográficos por Landi y Dartayet, en sus trabajos cuya finalidad fue el estudio de Cefeidas en las nubes.

El Grupo de Binarias

Los estudios fotométricos de binarias eclipsantes (y de fotometría fotoeléctrica en el Observatorio de Córdoba) los inició el que suscribe este informe en el año 1965. El estudio de binarias fue sugerido originalmente como tema de trabajo (espectroscópico!) de Tesis por el Dr. J. Sahade, entonces Director del Observatorio de La Plata. Así comenzaron las observaciones fotoeléctricas UBV y en banda angosta de S Velorum en el Observatorio de Cerro Tololo, cuando su equipamiento era un reflector de 16 pulgadas en casilla de madera. Previamente se realizó un curso de fotometría con los profesores A.G de Moreno y H. Moreno en el Observatorio de Cerro Calan en Santiago, de la Universidad de Chile. En el mismo Cerro Tololo, en 1965, se comenzaron los primeros análisis clásicos de curvas de luz de binarias eclipsantes con el Dr. J. Irwin. Posteriormente se continuaron en Filadelfia en el grupo de F.B. Wood, donde estaban R.E. Wilson, E. Devinney, K.C. Leung, Y. Kondo, E. Guinan, etc. Debe mencionarse que entonces, 1966, Wilson y Devinney (tesista) comenzaron a desarrollar el método sintético computacional basado en el modelo de Roche, hoy universalmente conocido y adoptado como método W-D.

Hasta el año 1969 en realidad no existía grupo de trabajo en binarias. Durante ese año se incorporó M.E. Castore quien permaneció hasta su fallecimiento en 1978. También en 1969 se incorporó J.J. Clariá, quien como tesista en técnicas fotométricas solo observó binarias ocasionalmente, hasta que en 1974 se alejó del país. Posteriormente realizó su trabajo de licenciatura y doctorado E. Lapasset en el grupo de binarias. En esta época ya contaba el Observatorio de

Córdoba, en Bosque Alegre, con un fotómetro fotoeléctrico desarrollado bajo la dirección del Dr. Milone, y que fue de enorme utilidad para el grupo durante dos décadas, incluyendo observaciones realizadas con el mismo en el telescopio de 76 cm instalado por convenio de Córdoba y San Juan en El Leoncito. En esta época desarrolla una importante tarea de observación, reducciones, etc. el Sr. B. Candellero, actividad prolongada hasta el presente. E. Lapasset, como parte de su plan de doctorado se especializó en el método sintético de W-D bajo la dirección del propio R.E. Wilson, en Gainesville, Universidad de S. Florida. A su regreso el grupo se benefició con esta técnica, y fue uno de los primeros grupos en disponerla fuera del de Wilson. En 1980 regresan al país E. Lapasset y J.J. Clariá realizando una intensa labor en el campo de las binarias. Realizó su tesis en el grupo de Binarias M.A. Cerruti, hoy en el IAFE. Realizaron también sus trabajos de licenciatura S. Marton y A. Grieco y J.G. Funes bajo la dirección de E. Lapasset. También elaboró su tesis en el grupo S.L. Lipari y su trabajo de licenciatura M.N. Gómez.

La orientación de los trabajos del grupo es esencialmente observacional. Como se mencionó con anterioridad los estudios se basan en el análisis de curvas de luz con métodos que van desde los clásicos de Russell-Merrill y sintéticos W-D, incluyendo la última versión del análisis simultáneo de curvas de luz y velocidades radiales. Esta última versión fue incorporada al grupo por S. Marton, luego de una breve estadía con Wilson en Gainesville. Las principales contribuciones se han dado en la determinación de parámetros físicos de las componentes de sistemas binarios cerrados, o interactuantes, algunos de ellos en contacto profundo. Se hicieron aportes en la interpretación de distintos fenómenos de interacción entre las componentes, como efectos de proximidad, acreción de luminosidad por transferencia de materia, procesos evolutivos reflejados por las propiedades físicas de las componentes, la configuración del sistema, transferencia de materia y pérdida de momento angular. Con métodos estadísticos se pudieron

caracterizar los sistemas de configuración acoplada en distinta medida con sus parámetros de acople (o desacople) térmico. Con el estudio minucioso de los períodos orbitales se llegaron a establecer interesantes circunstancias evolutivas de sistemas próximos al contacto: en algunos casos se detectaron fases inestables durante el establecimiento del contacto y en otros el comienzo de transferencia de materia.

Se da una lista anexa de trabajos realizados por el grupo con la finalidad de describir en detalle las actividades del mismo.

Con sus trabajos el grupo logró establecer colaboración con los principales grupos, e investigadores líderes en el ámbito internacional. Al presente, y desde 1989, el becario cubano R. Fariñas está realizando una etapa de formación en Córdoba, como parte del plan de promover la Astronomía en los países de incipiente desarrollo en este sentido, impulsado por el Dr. J. Sahade durante su presidencia en la Unión Astronómica Internacional.

Uno de los miembros del grupo es Editor para el Hemisferio Sur del "Bibliography and Program Notes on Close Binary Systems", de la Comisión 42 de la U.A.I. desde 1977. El suscripto fue miembro del Scientific Organizing Committee del simposio sobre "Algols" llevado a cabo en Sidney, B.C., Canadá, en 1988 y fue designado "chairman" del Comité Organizador Local del Simposio N° 151 de la U.A.I. a realizarse en Córdoba en 1991 sobre el tema "Evolutionary Processes in Interacting Binary Stars".

Resumen de los trabajos del Grupo de Binarias del Observatorio de Córdoba

1. "S Velorum". Bol. A.A.A. 10, 1965. R.F. Sisteró.
2. "Ultraviolet Excess of the Secondary Component of S Velorum". PASP 80, 474, 1968. R.F. Sisteró.

3. "The eclipsing Binary V78 in Omega Centauri". IBVS 316, 1968, R.F. Sisteró.
4. "Times of Minima and Light Elements of S Velorum". IBVS 381, 1968.R.F. Sisteró.
5. "Investigación Fotométrica del Sistema Binario Eclipsante S Velorum". Tesis, IMAF, U.N.C. 1968, R.F. Sisteró.
6. "V-Observations and Light Elements of Omega Centauri V78", IBVS 402, 1968. R.F. Sisteró, C.R. Fourcade and J.R. Laborde.
7. "Photoelectric Times of Minimum of RR Centauri". IBVS 453, 1970. R.F. Sisteró and M.E. Castore de Sisteró.
8. "UBV and H-beta Photometry of the Eclipsing Binary S Velorum". Bull. Astron. Inst. Czech. 22, Nº 4, 188, 1971. R.F. Sisteró.
9. "HD 101799: A Completely Eclipsing W UMa System". IBVS 576, 1971. R.F. Sisteró and M.E. Castore de Sisteró.
10. "The W UMa System HD 101799". Bol. A.A.A. 17, 1971. R.F. Sisteró and M.E. Castore de Sisteró.
11. "UBV Light Variation and Orbital Elements of HD 101799". Astron. J. 78, 413, 1973. R.F. Sisteró and M.E. Castore de Sisteró.
12. "Velocidades Radiales de HD 101799". Bol. A.A.A. 19, 1973. R.F. Sisteró and M.E. Castore de Sisteró.
13. "Radial Velocity Curves of HD 101799". Astron. J. 79, 391, 1974. R.F. Sisteró and M.E. Castore de Sisteró.
14. "UZ Octantis". IBVS 888, 1974. R.F. Sisteró and M.E. Castore de Sisteró.
15. "Las Binarias W UMa: UZ Oct, HD 123732 y MW Pav". XXª Reunión A.A.A. (Bol. A.A.A. 20-26, 137, 1981), 1974. M.E. Castore, R.F. Sisteró and E. Lapasset.
16. "MW Pavonis". IBVS 917, 1974. E. Lapasset.
17. "TY Mensae". IBVS 1149, 1976. E. Lapasset.
18. "Modelos de Hot-Spot en Estrellas W UMa". Reunión A.A.A. 12, 1976. (Bol. A.A.A. 20-26, 339, 1981).

19. "UBV Light Variation and Orbital Elements of MW Pavonis". *Ap. Spce Science* **46**, 155, 1977. E. Lapasset.
20. "Estudio en Fotometría UBV de TY Mensae". *Primera Reunión Latinoamericana de Astron. Publ. Depto. Astron. Univ. de Chile*, p. 244, 1978. E. Lapasset.
21. "Epsilon Corona Austrinae". *Astrophys. J.* **230**, 822, 1979. C. Hernández, J. Sahade and R.F. Sisteró.
22. "UZ Octantis: UBV Light Curves". *Astron. Astrophys. Suppl.* **38**, No 2, 1979. R.F. Sisteró, M.E. Castore de Sisteró and B. Candellero.
23. "HO Telescopii: Light Elements". *IBVS* **1666**, 1979. R.F. Sisteró and B. Candellero.
24. "BH Centauri". *IBVS* **1700**, 1979. R.F. Sisteró, B. Candellero and A. Grieco.
25. "RY Indi: Light Elements". *IBVS* **1713**, 1979. J.J. Clariá and R.F. Sisteró.
26. "Light Elements of V757 Centauri". *IBVS* **1703**, 1979. M.A. Cerruti.
27. "Fotometría UBV de la Fuente de Rayos X HD 153919 (3U 1700-37)". *Trabajo especial, IMAF, 1979.* A. Grieco.
28. "Fundamental Photometric Data for Two Contact Binaries: MW Pav and TY Men". *Astron. J.* **85**, No 8, 1098, 1980. E. Lapasset.
29. "Light Elements of AG Phe". *IBVS* **1830**, 1980. M.A. Cerruti.
30. "On S Velorum". *The Observatory* **100**, No 1037, 121, 1980. R.F. Sisteró.
31. "Análisis de la Fotometría en el Lejano Ultravioleta de Beta Lyrae". *Bol. A.A.A.* **26**, 74, 1980. E. Lapasset.
32. "UBV Photometric Data of V757 Cen". *IAU Data Center, IAU (27) RAS-70*, 1981. M.A. Cerruti.
33. "Método de Curvas de Luz Sintéticas Aplicado a UZ Oct". *Bol. A.A.A.* **26**, 78, 1980. E. Lapasset y R.F. Sisteró.
34. "RW Dor, Light Curve and Study of the Period". *IBVS* No 1960, 1980. S. Marton and A. Grieco.

35. "Fotometria Fotoeléctrica UBV de V758 Cen". Reunión A.A.A. 26, I24, 1980. S. Lípári.
36. "Progress on a Quantitative Model for Beta Lyrae". Astron. Astrophys. 95, 328, 1981. R.E. Wilson and E. Lapasset.
37. "CT Eri: Photometric Times of Minimum and Improved Period". IBVS 1973, 1981. E. Lapasset and J.J. Clariá.
38. "V758 Cen, Light Curve and Study of the Period". IBVS 1909, 1981. S. Lípári.
39. "Estudio Fotométrico del Sistema Binario Eclipsante V758 Centauri". Trabajo Especial, IMAF, U.N. Cba., 1981, S. Lípári.
40. "RW Dor, Curvas de Luz y Estudio de su Periodo". Reunión A.A.A. 27, 71, 1981. S. Marton y A. Grieco.
41. "Observaciones Fotométricas de Cinco Sistemas Binarios". Reunión A.A.A. 27, 72, 1981. S. Marton.
42. "Determinación de los Elementos Orbitales Fotométricos de V758 Cen Mediante el Método Clásico y Computacional de Wilson-Devinney". Reunión A.A.A. 27, 70, 1981. S. Lípári y R.F. Sisteró.
43. "Light Elements of W Gruis". IBVS 2012, 1981. M.A. Cerruti and M.A. De Laurenti.
44. "Light Elements of GG Vel". IBVS 2052, 1981. M.A. Cerruti.
45. "Análisis Fotométrico de las Binarias Eclipsantes RY Indi y ST Carinae". Bol. A.A.A. 27, 59, 1981. E. Lapasset y J.J. Clariá.
46. "Resultados Fotométricos Preliminares de Sistemas Binarios Cerrados". Bol. A.A.A. 27, 52, 1981. J.J. Clariá y E. Lapasset.
47. "UZ Octantis: Sobre el problema de la convergencia de las Soluciones por el Método de Wilson-Devinney". Bol. A.A.A. 27, 47, 1981. E. Lapasset y R.F. Sisteró.
48. "Photoelectric Minima Observations of the Eclipsing Binary ST Carinae". IBVS 2049, 1981. J.J. Clariá and E. Lapasset.
49. "Photoelectric Minima and Light Curves of the Eclipsing Binary VZ Librae". IBVS 2035, 1981. J.J. Clariá and E. Lapasset.

50. "Fotometría del Sistema de Contacto BH Centauri". Reunión A.A.A. 27, 67, 1981. R.F. Sisteró, A. Grieco y B. Candellero.
51. "Fotometría UBV y Análisis Clásico de V757 Centauri". Reunión A.A.A. 27, 68, 1981. M.A. Cerruti y R.F. Sisteró.
52. "Photometric Study of the Eclipsing Binary RY Indi and ST Carinae". P.A.S.P. 94, 524, 1982. E. Lapasset y J.J. Clariá.
53. "BR Muscae: A New Early-Type Contact Binary". Astron. Astrophys. Suppl. 50, 13, 1982. J.J. Clariá and E. Lapasset.
54. "The Close Binary V757 Centauri". P.A.S.P. 94, 189, 1982. M.A. Cerruti and R.F. Sisteró.
55. "The Early Contact System BH Centauri: UBV Photometry". Astrophys. Space Science 91, 1983. R.F. Sisteró, A. Grieco and B. Candellero.
56. "Investigación Fotométrica de Sistemas Binarios Interactuantes". Tesis. INAF, U.N. Cba. 1982, E. Lapasset.
57. "Fotometría DDO de la Componente Secundaria de S Velorum". Boletín A.A.A. 28, 66, 1984. (Reunión A.A.A. 28, 1982). R.F. Sisteró.
58. "Momentos Angulares de Binarias Eclipsantes". Boletín A.A.A. 28, 61, 1984. (Reunión A.A.A. 28, 1982). R.F. Sisteró y S. Marton.
59. "Investigación Fotométrica de Cinco Sistemas Binarios del Hemisferio Sur". E. Lapasset y J.J. Clariá. Publ. del Primer Encuentro de Astron. Iberoamericana, p. 64, 1983.
60. "Differential Correction Analysis of the UBV Photometry of UZ Octantis". E. Lapasset and R.F. Sisteró. Astron. Astrophys. 130, 97, 1984.
61. "The Angular Momentum of Eclipsing Binaries". Astrophys. Space Science 94, 165, 1983. R.F. Sisteró and S. Marton.
62. "FT Lupi: Study of the Period and Light Curve". Inf. Bull. Var. Stars 2422, 1983. S.L. Lipari and R.F. Sisteró.
63. "V758 Centauri: UBV Photometry". Astrophys. Space Sci. 103, 275, 1984. S. Lipari and R.F. Sisteró.

64. "Revised UBV Photometric Solution of the Early Type Contact System BH Centauri". *Astron. Journal* **89**, 872, 1984. K.C. Leung, D.S. Zhai, R.F. Sisteró, A. Grieco and B. Candellero.
65. "FT Lupi: Estudio de la Variación de Periodo y Curvas de Luz". *Reunión A.A.A.* **30**, 46, 1984. S. Lipari y R.F. Sisteró.
66. "UBV Photometric Analysis of V758 Centauri". *Astrophys. Space Sci.* **109**, 271, 1985. S. Lipari and R.F. Sisteró.
67. "Análisis de los Sistemas de Contacto con Desacople Térmico". *Reunión A.A.A.* **31**, 372, 1985. S. Lipari y R.F. Sisteró.
68. "Observaciones Fotoeléctricas y Análisis de Binarias Eclipsantes de Corto Período: AU Phoenicis, SY Horologii y VV Ceti". E. Lapasset y J.J. Clariá. *Rev. Mexicana de Astron. y Astrof.* **10**, 187, 1985.
69. "Análisis Espectro-Fotométrico de la Variable Elipsoidal V470 Cygni". J.G. Funes y E. Lapasset. *Boletín A.A.A.* **30**, 33, 1984.
70. "VZ Librae: Parámetros Fotométricos Fundamentales de una Binaria de Contacto". M.N. Gómez y E. Lapasset. *Bol. A.A.A.* **31**, 364, 1985.
71. "Los efectos Fotométricos Secundarios en las Configuraciones Estelares de Contacto". M.M. Gómez y E. Lapasset, *Bol. A.A.A.* **31**, 364, 1985.
72. "V508 Ophiuchi: Una Variable Peculiar". E. Lapasset y J.G. Funes, *Bol. A.A.A.* **31**, 413, 1985.
73. "New Variable Stars Found in Southern Open Clusters", E. Lapasset y J.J. Clariá, *Inf. Bull. Var. Stars*, 2749, 1985.
74. "Photoelectric Light Curves and Ephemeris of FM Velorum". E. Lapasset and J.J. Clariá, *Inf. Bull. Var. Stars* 2827, 1985.
75. "The Peculiar Behaviour of the Photometric Variability of V508 Ophiuchi". 1985, E. Lapasset and J.G. Funes, *Astrophys. Space Sci.* **113**, 83.
76. "1985 - UBV Light Curve of V508 Ophiuchi". 1985, E. Lapasset, *Inf. Bull. Var. Stars* 2828.
77. "FT Lupi: UBV Photometry and Synthetic Solution". 1986, *Monthly*

- Not. R. Astron. Soc. 220, 883. S. Lipari and R.F. Sisteró.
78. "Estudio de Variación de Periodos en Sistemas de Contacto Marginal". 1986, Reunión A.A.A. 32, 111. S. Lipari y R.F. Sisteró.
79. "RS Indi: Un Sistema de Contacto Virtual con Periodo Orbital Decreciente". 1986, 32, 104. M.A. Cerruti, S. Marton, A. Grieco, R.F. Sisteró, E. Lapasset y J.J. Clariá.
80. "Synthetic Light Curve Method Applied to the W UMa Systems SY Horologii and VV Ceti". 1986, E. Lapasset and J.J. Clariá. Astron. Astrophys. 161, 264, 1986.
81. "BR Muscae: Un sistema Temprano de Componentes Similares en Contacto Marginal". 1986, Bol. A.A.A. 32, 97. M.N. Gómez, E. Lapasset y J.J. Clariá.
82. "CT Eridani: Análisis Fotométrico de una Binaria Tipo B". 1986, Bol. A.A.A. 32, 89. M.N. Gómez y J.J. Clariá.
83. "RS Indi: UBV Light Curves and Period Study". Astron. Astrophys. Suppl. 68, 351, 1987. M.A. Cerruti, S. Marton, A. Grieco, E. Lapasset, R.F. Sisteró and J.J. Clariá.
84. "Studies of Period Variation in Close Binary Systems". Astron. J. 94, 792, 1987. S. Lipari and R. Sisteró.
85. "Transferencia de Materia y Pérdida de Momento Angular en Sistemas Binarios de Contacto. Bol. A.A.A. 32, 317, 1987. R.F. Sisteró y S. Lipari.
86. "CY Tel: Un Nuevo Sistema Binario de Contacto Marginal Desacoplado Térmicamente". Bol. A.A.A. 32, 347, 1987. S. Lipari y R.F. Sisteró.
87. "Estadística del Desacople Térmico en Sistemas W UMa". Bol. A.A.A. 32, 297, 1987. S. Lipari y R.F. Sisteró.
88. "GY Tel: A Thermally Decoupled Near Contact Binary". Publ. Astron. Soc. Pacific 100, 380, 1988. S. Lipari y R.F. Sisteró.
89. "A Photometric Analysis of the Massive Contact Binary BR Muscae". E. Lapasset, M.N. Gómez y J.J. Clariá. Rev. Mexicana de Astron. Astrofis. 14, 402, 1987.
90. "FM Velorum: Un Sistema W UMa de Tipo W". M.N. Gómez, E. Lapasset

- y J.J. Clariá. Bol. A.A.A. 33, 308, 1987.
91. "Análisis Fotométrico de la Binaria Temprana de Contacto V593 Centauri". E. Lapasset, M.N. Gómez y J.J. Clariá. Bol. A.A.A. 33, 301, 1987.
 92. "Photometric Times of Minimum of the Eclipsing Binary RT Hydri" M.N. Gómez, J.J. Clariá, D. Minitti y E. Lapasset. Inf. Bull. Var. Stars, 3164, 1988.
 93. "A Note on Thermally Decoupled W UMa Systems". Publ. Astron. Soc. Pacific 100, 377, 1988. S. Lipari and R.F. Sisteró.
 94. "Estudio Espectroscópico de V758 Cen y GY Telk" Bol. A.A.A. 34, 190, 1988. S. Lipari y R.F. Sisteró.
 95. "Fotometría UBV de EZ Hya. Determinación del Comienzo de Transferencia de Materia". Bol. A.A.A. 34, 190, 1988. S. Lipari y R.F. Sisteró.
 96. "Puesta a Punto y Aplicación del Programa de Wilson y Deviney Simultáneo". Bol. A.A.A. 34, 189, 1988. S. Lipari y R.F. Sisteró.
 97. "Photoelectric Ephemeris of the Early-Type Eclipsing Binary V593 Centauri". E. Lapasset, J.J. Clariá y M.N. Gómez. Inf. Bull. Var. Stars 3161, 1988.
 98. "HY Pavonis: Photoelectric Times of Minimum and Improved Period". E. Lapasset and M. Gómez. Inf. Bull. Var. Stars 3163, 1988.
 99. "Photoelectric Minima Observations of the Eclipsing Binary V676 Centauri". M. Gómez y E. Lapasset. Inf. Bull. Var. Stars 3162, 1988.
 100. "Photoelectric Minima Observations of the Short Period Eclipsing Binary BP Velorum". E. Lapasset and M. Gómez, Inf. Bull. Var. Stars 3185, 1988.
 101. "Análisis Simultáneo de Curvas de Luz y Velocidades Radiales de V508 Ophiuchi". E. Lapasset y M. Gómez. Bol. A.A.A. 34, 125, 1988.
 102. "Avances en el Estudio Fotométrico de Sistemas Eclipsantes de Corto Periodo Orbital". M.N. Gómez, E. Lapasset, J. Ahumada, J.J. Clariá y D. Minitti. Bol. A.A.A. 34, 119, 1988.

103. "UBV Photometry of EZ Hya. The Begining of Mass Transfer Detected? Astron. J. 97, 207, 1989. S. Lipari and R.F. Sisteró.
104. "RW Doradus: A Photometric Study". Monthly Not. Roy. Astron. Soc. 384, 878, 1989. S. Marton, A. Grieco and R.F. Sisteró.
105. "Simultaneous Analysis of Light and Radial Velocity Curves of the Peculiar Contact System V508 Ophiuchi". E. Lapasset and M. Gómez, Astron. Astrophys. (en prensa, 1989).
106. "RS Indi: A Photometric Analysis Using the Grid Technique". S. Marton, A. Grieco, E. Lapasset, R.F. Sisteró, J.J. Clariá and M. Cerruti. Astron. Astrophys. (en prensa), 1989.