



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN (/)

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

(http://www.us.es)(http://www.andaluciatech.org/)

» Investigación (/investigacion) » SISIUS - Investigación en la USE (/sisius/sisius.php)

Ficha personal - María Dolores Frau García

María Dolores Frau García

Teléfono: 95.455.43.89

Email: Solicitar correo (/sisius/sis_solmail.php?idpers=4494)

Perfil en ORCID: 0000-0002-4765-1412 (https://orcid.org/0000-0002-4765-1412)

Perfil en Dialnet: 584987 (https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=584987)

Grupo de Investigación: Códigos, Diseños, Criptografía y Optimización (/sisius/sis_depgrupos.php?ct=&cs=&selftext=FQM-016&selfid=CodPAI)

Departamento/Unidad: Matemática Aplicada I (/sisius/sis_dep.php?id_dpto=92)

Situación profesional: Profesora Titular de Universidad

Participa en los siguientes proyectos/ayudas en la US:

• Proyectos:

- Matrices de hadamard y códigos correctores de errores (MTM2008-06578 (sis_proyecto.php?idproy=14312) - Investigador)
- Tratamiento de Interferencias en las Comunicaciones Digitales (P07-FQM-02980 (sis_proyecto.php?idproy=13281) - Investigador)

• Ayudas:

- Incentivo al Grupo de Investigación FQM-016 (2017/FQM-016 (sis_proyecto.php?idproy=29943) - Investigador)
- Incentivo al Grupo de Investigación FQM-016 (2011/FQM-016 (sis_proyecto.php?idproy=23934) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2009/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=17288) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2008/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=15621) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2007/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=13560) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2006/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=12107) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2005/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=9896) - Investigador)

Cobertura de la base de datos de proyectos, véase aquí (sis_info.php)

Publicaciones:

Capítulos en Libros

Osuna Lucena, Amparo, Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores, et. al.:

Generating partial Hadamard matrices as solutions to a Constraint Satisfaction Problem characterizing cliques. Pag. 17-20. En: *X Encuentro Andaluz de Matemática Discreta*. La Línea de la Concepción. Universidad de Cádiz. 2017. ISBN 978-84-697-4743-8

Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

An Algorithm for Computing Cocyclic Matrices Developed Over Some Semidirect Products. Pag. 287-296. En: *Applied Algebra, Algebraic Algorithms and Error-Correcting Codes*. Berlin. Springer-Verlag Berlin. 2001. ISBN 3-540-42911-5

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, González Díaz, Rocío, Jimenez, María Jose, et. al.:

Computing Small 1-Homological Models for Commutative Differential Graded Algebras. Pag. 87-100. En: *Computer Algebra in Scientific Computing (CASC2000)*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2000

Publicaciones en Revistas

Álvarez Solano, Víctor, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix, Güemes Alzaga, Belen:

Cocyclic Hadamard matrices over Latin rectangles. En: *European Journal Of Combinatorics (Online)*. 2019. Vol. 79. Pag. 74-96. 10.1016/j.ejc.2018.12.007

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix, et. al.:

Generating binary partial Hadamard matrices. En: *Discrete Applied Mathematics*. 2019. Vol. 263. Pag. 2-7. 10.1016/j.dam.2018.12.008

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix, et. al.:

A mixed heuristic for generating cocyclic Hadamard matrices. En: *Mathematics in Computer Science*. 2018. Vol. 12. Núm. 4. Pag. 407-417. 10.1007/s11786-018-0377-x

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix:

Gröbner bases and cocyclic Hadamard matrices. En: *Journal of Symbolic Computation*. 2018. Vol. 89. Pag. 26-40. 10.1016/j.jsc.2017.09.001

Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores:

On skew E-W matrices. En: *Journal of Combinatorial Designs*. 2016. Vol. 24. Núm. 10. Pag. 461-472. 10.1002/jcd.21519

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix, Güemes Alzaga, Belen, et. al.:

On D4t-Cocyclic Hadamard Matrices. En: *Journal of Combinatorial Designs*. 2016. 10.1002/jcd.21510

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

On higher dimensional cocyclic Hadamard matrices. En: *Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing*. 2015. Vol. 26. Núm. 1-2. Pag. 191-206. 10.1007/s00200-014-0242-3

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix:

Determinants of $(-1,1)$ -matrices of the skew-symmetric type: a cocyclic approach. En: *Open Mathematics*. 2015. Vol. 13. Núm. 1. Pag. 16-25. DOI 10.1515/math-2015-0003

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix:

embedding cocyclic D-optimal designs in cocyclic Hadamard matrices. En: *The Electronic Journal of Linear Algebra*. 2012. Vol. 25. Pag. 66-82

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Homological models for semidirect products of finitely generated Abelian groups. En: *Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing*. 2012. Vol. 23. Núm. 1-2. Pag. 101-127. 10.1007/s00200-012-0163-y

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix:

The maximal determinant of cocyclic $(-1,1)$ -matrices over D_{2t} . En: *Linear Algebra and Its Applications*. 2012. Vol. 436. Núm. 4. Pag. 858-873. 10.1016/j.laa.2011.05.018

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Cartan's Constructions and the Twisted Eilenberg-Zilber Theorem. En: *Georgian Mathematical Journal*. 2010. Vol. 17. Núm. 1. Pag. 13-23

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix, Güemes Alzaga, María Belén, et. al.:

Acs Searching for D4t-Hadamard Matrices. En: *Lecture Notes in Computer Science*. 2010. Vol. 6234. Pag. 368-375

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampaolo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Jurado, Pedro:

Algebra Structures on the Comparison of the Reduced Bar Construction and the Reduced W-Construction. En: *Communications in Algebra*. 2009. Vol. 37. Núm. 10. Pag. 3643-3665

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix, Osuna Lucena, Amparo:
 Rooted Trees Searching for Cocyclic Hadamard Matrices Over \mathbb{Z}_4 . *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Vol. 5527. Pag. 204-214

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro:
 The Homological Reduction Method for Computing Cocyclic Hadamard Matrices: Spanish National Conference on Computer Algebra. *En: Journal of Symbolic Computation*. 2009. Vol. 44. Núm. 5. Pag. 558-570

Alvarez Solano, Victor, Frau García, María Dolores, Osuna Lucena, Amparo:
 A Genetic Algorithm With Guided Reproduction for Constructing Cocyclic Hadamard Matrices. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Vol. 5495. Pag. 150-160

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro:
 A System of Equations for Describing Cocyclic Hadamard Matrices. *En: Journal of Combinatorial Designs*. 2008. Vol. 16. Núm. 4. Pag. 276-290

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro:
 Algebra Structures on the Twisted Eilenberg-Zilber Theorem. *En: Communications in Algebra*. 2007. Vol. 35. Núm. 11. Pag. 3273-3291

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Martín García, Elena, Osuna Lucena, Amparo:
 Error Correcting Codes from Quasi-Hadamard Matrices. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2007. Vol. 4547. Pag. 294-302

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro:
 Comparison Maps for Relatively Free Resolutions. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2006. Vol. 4194. Pag. 1-22

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro:
 Calculating Cocyclic Hadamard Matrices in Mathematica: Exhaustive and Heuristic Searches. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2006. Vol. 4151. Pag. 419-422

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro:
 A Genetic Algorithm for Computing Cocyclic Hadamard Matrices. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2006. Vol. 3857. Pag. 144-153

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro:
 A Mathematica Notebook for Computing the Homology of Iterated Products of Groups. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2006. Vol. 4151. Pag. 47-57

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro:
 Transferring Tip-Structures Via Contraction. *En: Homology, Homotopy and Applications*. 2005. Vol. 7. Núm. 2. Pag. 41-54

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:
 An Algorithm for Computing Cocyclic Matrices Developed Over Some Semidirect Products. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2001. Vol. 2227. Pag. 287-296. 10.1007/3-540-45624-4_30

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:
 Meeting-Abstract: Algebraic Structures in Homological Models for Groups. *En: Sigsam Bulletin*. 2001. Vol. 35. Núm. 4. Pag. 26-26

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:
 Meeting-Abstract: A Software for Generating Optimal Error-Correcting-Codes Via Homology. *En: Sigsam Bulletin*. 2001. Vol. 35. Núm. 4. Pag. 13-13. 10.1145/509520.509523

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, González Díaz, Rocío, Jimenez, Maria Jose, Frau García, María Dolores, et. al.:
 Meeting-Abstract: A Software for Computing "Small" 1-Homological Models for Cdgas. *En: Sigsam Bulletin*. 2001. Vol. 35. Núm. 4. Pag. 16-16. 10.1145/509520.509523

Aportaciones a Congresos

Osuna Lucena, Amparo, Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores, et. al.:
 Generating partial Hadamard matrices as solutions to a Constraint Satisfaction Problem characterizing cliques. Comunicación en congreso. X Encuentro Andaluz de Matemática Discreta. Cádiz. La Línea de La Concepción. 2017

Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Alvarez Solano, Victor, Frau García, María Dolores, Güemes Alzaga, Belen, Gudiel Rodríguez, Felix:
 Cocyclic Hadamard matrices over Latin rectangles. Comunicación en congreso. 5th Workshop on Real and Complex Hadamard Matrices and Applications. Budapest. 2017

Gudiel Rodríguez, Felix, Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores:
 Gröbner bases and cocyclic Hadamard matrices. Comunicación en congreso. 5th Workshop on Real and Complex Hadamard Matrices and Applications. Budapest. 2017

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores, Güemes Alzaga, Belen, et. al.:
 (Pseudo)-cocyclic (structured) Hadamard matrices over (quasi)groups. Comunicación en congreso. 5th Workshop on Real and Complex Hadamard Matrices and Applications. Budapest. 2017

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix:
 Maximal determinants and cocyclic matrices. Comunicación en congreso. Workshop on Algebraic Design Theory and Hadamard Matrices ADTHM 2014. Lethbridge, Alberta; Canada. 2014

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Falcon Ganfornina, Raul Manuel, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix, et. al.:
 A cocyclic approach to some families of Hadamard matrices. Comunicación en congreso. Workshop on Algebraic Design Theory and Hadamard Matrices ADTHM 2014. Lethbridge, Alberta; Canada. 2014

Alvarez Solano, Victor, Real, Pedro, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores:
 On Higher Dimensional Cocyclic Hadamard Matrices. Comunicación en congreso. ACA 2013 19th Conference on Applications of Computer Algebra July 2nd - 6th, 2013 AC Hotel Málaga Palacio Málaga, Spain. Malaga (Spain). 2013

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix:
 Determinants of $(-1,1)$ -matrices of the skew-symmetric type: a cocyclic approach. Comunicación en congreso. Mat-Triad 2013-Conference on Matrix Analysis and its Applications. Herceg Novi, Montenegro. 2013

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix:
 Embedding D-optimal designs in cocyclic Hadamard matrices. Comunicación en congreso. Meeting on Directions in Matrix Theory. Ccoimbra; Portugal. 2011

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Gudiel Rodríguez, Felix:
 The Hadamard maximal determinant problem: a cocyclic approach. Comunicación en congreso. international Workshop on Hadamard Matrices and their Applications. Melbourne (Australia). 2011

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:
 A Matemática Notebook for Computing the Homology of Iterated Products of Groups. Comunicación en congreso. Mathematical Software-Icms 2006. Madrid (España). 2006. Mathematical Software-Icms 2006. 34. 34

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:
 Calculating Cocyclic Hadamard Matrices in Mathematica: Exhaustive and Heuristic Searches. Comunicación en congreso. Mathematical Software-Icms 2006. Madrid (España). 2006. Mathematical Software-Icms 2006. 45. 45

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:
 Comparison Maps for Relatively Free Resolutions. Comunicación en congreso. IX Internacional Workshop in Computer Algebra in Scientific Computing 2006. Chisinau, Moldavia. 2006. IX Internacional Workshop in Computer Algebra in Scientific Computing 2006. 7. 7

Armario Sampalo, Jose Andres, Alvarez Solano, Victor, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:
 A Genetic Algorithm for Cocyclic Hadamard Matrices. Comunicación en congreso. Applied Algebra, Algebraic Algorithms and Error-Correcting Codes Aeacc-16. Las Vegas (USA). 2006. Applied Algebra, Algebraic Algorithms and Error-Correcting Codes Aeacc-16. 05. 06

Frau García, María Dolores, González Díaz, Rocío:
 Un Sistema de Ecuaciones Describiendo el Conjunto de Matrices Cíclicas Sobre un Grupo. Comunicación en congreso. Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones. Sevilla (España). 2006

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Método de Reducción Homológica para la Construcción de Matrices Cocíclicas de Hadamard. Comunicación en congreso. X Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Sevilla, España. 2006

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Un Sistema de Ecuaciones Describiendo el Conjunto de Matrices Cocíclicas Sobre un Grupo. Comunicación en congreso. X Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Sevilla, España. 2006

Narro, J.R., Alvarez Solano, Victor, Frau García, María Dolores, Jimenez, Maria Jose:

Una Experiencia Ects en Matemática Discreta. Comunicación en congreso. XIII Congreso universitario de innovación educativa en las enseñanzas técnicas: Maspalomas. Gran Canaria. 21, 22 y 23 de septiembre
Recomendar XIII Congreso universitario de innovación educativa en las enseñanzas técnica. Mas Palomas, Gran Canaria. 2005. XIII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas. 69. 69

Reyes Columé, Pedro, Alvarez Solano, Victor, Frau García, María Dolores:

Experiencia Piloto en la Implantación del Ects en la Introducción al Cálculo Infinitesimal en I.T.I. Gestión. Comunicación en congreso. XIII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas. Mas Palomas, Gran Canaria. 2005. XIII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas. 70. 70

Frau García, María Dolores, Alvarez Solano, Victor:

Una Experiencia en Ects: una Realidad de Ficción. Comunicación en congreso. Encuentro Provincial del Profesorado de Matemáticas. 2005. II Encuentro Provincial del Profesorado de Matemáticas. 17. 17

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

A(∞)-Tps y Homología de Fibrados. Comunicación en congreso. Eaca 2004. Santander, 1-3 Julio. 2004. Eaca 2004. 1. 4

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Transferring Tip-Structures Up to Homology Equivalence. Comunicación en congreso. I Congreso entre la RSME y la AMS (SE20: Homotopy Algebras). Sevilla, España. 2003

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Some Calculations of Cocyclic Matrices. Poster en Congreso. X Encuentro de Topología. Bilbao, España. 2003

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Matrices Cocíclicas de Hadamard Sobre Productos Semidirectos. Comunicación en congreso. III Jornadas de Matemática Discreta y Algoritmica. Sevilla, España. 2002. Actas de las III Jornadas de Matemática Discreta y Algoritmica. 155. 158

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Estructuras Algebraicas en Modelos Homológicos de Grupos. Comunicación en congreso. 7 Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Ezcaray, La Rioja, España. 2001

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, González Díaz, Rocío, Jimenez, Maria Jose, et. al.:

El Proyecto Chata. Comunicación en congreso. Encuentro de Matemáticos Andaluces. Santander (ESPAÑA). 2000. ACTAS DEL I ENCUESTRO DE MATEMÁTICOS ANDALUCES. Colecc. Abierta, 52, Univ. Sevilla Secr. Publ., Seville.. 51. 62

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, González Díaz, Rocío, Jimenez, Maria Jose, Real, Pedro, et. al.:

A Software for Computing Small 1-Homological Models for Cdgs. Comunicación en congreso. Sexto Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Barcelona, España. 2000. SEXTO ENCUESTRO DE ÁLGEBRA COMPUTACIONAL Y APLICACIONES (EACA2000). Editor: Antonio Montes. 169. 179

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, Frau García, María Dolores, Real, Pedro:

Software para Generar Códigos Correctores de Errores Óptimos Vía Homología de Productos Semidirectos de Grupos. Comunicación en congreso. Sexto Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Barcelona, España. 2000. Sexto Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. 103. 112

Frau García, María Dolores, Alvarez Solano, Victor:

Las Matematicas ¿Asistidas Por ..?. Comunicación en congreso. Journees D'études Comparatives Franco- Hispano- Italiannes. Torremolinos (España). 1999. Actas 9º JAEM. 15. 16

Frau García, María Dolores, Real Jurado, Pedro, Valeiras Reina, Gerardo:

Dismat, a System for Discrete Mathematics Teaching. Comunicación en congreso. International Conference on Technology in Mathematics Teaching. Plymouth, Inglaterra. 1999. Proceedings of the Fourth International Conference on Technology in Mathematics Teaching (Cd_om). 1. 10

Tesis dirigidas y co-dirigidas:

Osuna Lucena, Amparo:

Caracterización, Cálculo y Aplicaciones de las Matrices de Hadamard. Tesis Doctoral. 2010