



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN (/)

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

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

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

Ficha personal - Pedro Real Jurado

Pedro Real Jurado

Teléfono: 95.455.69.21

Email: Solicitar correo (/sisius/sis_solmail.php?idpers=1021)

Página personal: http://ma1.eii.us.es/miembros/real/XSLT.asp?xml=real.xml&xsl=profesores.xml (http://ma1.eii.us.es/miembros/real/XSLT.asp?xml=real.xml&xsl=profesores.xml)

Perfil en ORCID: 0000-0002-6853-0505 (https://orcid.org/0000-0002-6853-0505)

Perfil en ResearcherID: F-7078-2012 (http://www.researcherid.com/rid/F-7078-2012)

Perfil en Scopus: 6603931804 (https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorid=6603931804)

Perfil en Dialnet: 587886 (https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=587886)

Grupo de Investigación: Topological Pattern Analysis and Recognition (/sisius/sis_depgrupos.php?ct=&cs=&selfield=CodPAI)

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

Situación profesional: Catedrático de Universidad

Responsable de los siguientes proyectos/ayudas en la US:

• Proyectos:

- Reconocimiento Topológico de Imágenes Digitales 4d Via el Modelo Hsf (MTM2016-81030-P (sis_proyecto.php?idproy=27681))
- Applied and computational topology applied to medical imagery (2011-53 (sis_proyecto.php?idproy=22073))
- Usando homología en el contexto de la imagen digital 4D (MTM2009-12716 (sis_proyecto.php?idproy=16380))
- Un nuevo modelo de representación topológico-algebraica de volúmenes digitales: el modelo AT (MTM2006-03722 (sis_proyecto.php?idproy=10777))
- Análisis topológico de imágenes digitales nD (P06-TIC-02268 (sis_proyecto.php?idproy=11892))
- Cálculo simbólico en topología algebraica y en álgebra homología: algoritmos y aplicaciones (PB98-1621-C02-02 (sis_proyecto.php?idproy=2426))

• Contratos Arts. 68/83 LOU:

- Planificación quirúrgica aplicada a la cirugía de aloinjertos óseos masivos, prótesis e implantes, mediante técnicas avanzadas de imagen, simulación de tejidos y realidad virtual (P044-10/E14 (sis_proyecto.php?idproy=22678))

• Plan Propio:

- Posible participación como asesor internacional (2015-2020) al potencial proyecto INTERACT en el programa CoRE (Center of Research Excellence) en Nueva Zelanda. (PP2014-3243 (sis_proyecto.php?idproy=26460))
- Estancia: Laboratory of Imaging and Computational Topology - Bishop's University, Sherbrooke, Canadá, 90 días (PP2012-05-024 (sis_proyecto.php?idproy=25015))
- 14th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns (CAIP'11) (PP2011-01-019 (sis_proyecto.php?idproy=25987))
- CATMI2011: Advanced Course+Workshop on Computational Algebraic Topology applied to Medical Imagery (PP2011-01-070 (sis_proyecto.php?idproy=26041))
- Estancia: Equipe Informatique Graphique del Departement "Signal, Image and Communication" (SIC), Institut de Recherche XLIM UMR CNRS 6172 (Poitiers - Francia), 90 días (PP2011-05-102 (sis_proyecto.php?idproy=25229))
- Imágenes digitales y topología algebraica computacional (proyecto DICAT) (PP2006-02-02 (sis_proyecto.php?idproy=11811))

• Ayudas:

- Incentivo al Grupo de Investigación TIC-245 (2017/TIC-245 (sis_proyecto.php?idproy=30261))
- Incentivo al Grupo de Investigación FQM-296 (2011/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=23979))
- Incentivo al Grupo de Investigación FQM-296 (2010/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=22916))
- 3th International Workshop on Computational Topology within Image Context (MTM2010-09259-E (sis_proyecto.php?idproy=18978))
- CAIP2011: 14th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns (TIN2010-11890-E (sis_proyecto.php?idproy=19655))
- 4D-Hom: Exploring the understanding of homological information in the context of 4D digital images. (20089900695793 (sis_proyecto.php?idproy=15179))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2009/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=17288))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2008/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=15621))
- CatimaG08 (MTM2007-30161-E (sis_proyecto.php?idproy=14802))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2007/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=13560))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2006/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=12107))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2004/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=8286))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2005/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=9896))
- Volumen digital y educación (CCT004-05-00011 (sis_proyecto.php?idproy=9510))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2003/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=6819))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2002/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=5753))
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación FQM-296 (2000/FQM-296 (sis_proyecto.php?idproy=5372))

Participa en los siguientes proyectos/ayudas en la US:

• Contratos Arts. 68/83 LOU:

- Sistema de fusión de imágenes Pet y resonancia magnética para el diagnóstico médico (OG-153/07 (sis_proyecto.php?idproy=13067) - Investigador)

• Ayudas:

- Jornadas 'Matemáticas contra la enfermedad'. Organizadas por el grupo promotor del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla (MTM2005-24575-E (sis_proyecto.php?idproy=9630) - Investigador)
- Conferencias y cursos de carácter científico. Jornadas matemáticas (ACPAI-2003/097 (sis_proyecto.php?idproy=6161) - Investigador)
- Ecuaciones diferenciales, simulación numérica y desarrollo del software (ACC-758-FQM-2002 (sis_proyecto.php?idproy=1841) - Investigador)
- Geometría algebraica y singularidades (ACC-767-FQM-2002 (sis_proyecto.php?idproy=1808) - Investigador)

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

Publicaciones:

Otra participación en Libros

Real, Pedro (Director), González Díaz, Rocio (Coautor/a):

Procesamiento de Imágenes Digitales. Ed. I. Sevilla., Universidad de Sevilla. 2003. ISBN 84-95454-25-4

Brales Morales, Emilio (Editor/a), Carriazo, Alfonso (Editor/a), Chacón Rebollo, Tomás (Editor/a), Real, Pedro (Editor/a), Romero Jiménez, Álvaro (Editor/a):

Actas del Encuentro de Matemáticos Andaluces - Volumen 1: Conferencias Plenarias y Semblanzas. Colección Abierta, n. 52. UNIVERSIDAD DE SEVILLA-FUNDACIÓN EL MONTE. 2001. ISBN 84-472-0289-5

Capítulos en Libros

Real, Pedro, Molina Abril, Helena, Díaz del Río, Fernando, Onchis Moaca, Darian:Enhanced Parallel Generation of Tree Structures for the Recognition of 3D Images. Pag. 292-301. En: *Pattern Recognition: 11th Mexican Conference, MCPR 2019, Querétaro, Mexico, June 26-29, 2019, Proceedings (Lecture Notes in Computer Science)*. Springer. 2019. ISBN 3030210766Molina Abril, Helena, Díaz del Río, Fernando, Guerrero Lebrero, María de la Paz, Real, Pedro, Barcena Gonzalez, Guillermo, et. al.:Topological Homogeneity for Electron Microscopy Images. Pag. 166-178. En: *Computational Topology in Image Context: 7th International Workshop, CTIC 2019, Málaga, Spain, January 24-25, 2019, Proceedings*. Springer International Publishing. 2019. ISBN 978-3-030-10827-4Real, Pedro, Díaz del Río, Fernando, Onchis Moaca, Darian:

Toward Parallel Computation of Dense Homotopy Skeletons for nD Digital Objects. Pag. 142-155. *En: Combinatorial Image Analysis*. Springer International Publishing. 2017

Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian, Istin, Codruta:

Double Hough Transform for Estimating the Position of the Mandibular Canal in Dental Radiographs. Pag. 317-327. *En: Springer Proceedings in Mathematics and Statistics (PROMS), Kotsireas I., Martinez-Moro E. (eds) Applications of Computer Algebra. ACA 2015. vol. 198*. Springer, Cham. 2017

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Polyhedrization, Homology and Orientation. Pag. 151-164. *En: Progress in Combinatorial Image Analysis*. Singapore. Research Publishing Services. 2009

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

Jimenez, Maria Jose, Real, Pedro:

Coalgebra Structures on 1-Homological Models for Commutative Differential Graded Algebras. Pag. 347-361. *En: Computer Algebra in Scientific Computing CASC 2001..* Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2001

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

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Computing Cocycles on Simplicial Complexes. Pag. 177-190. *En: Computer Algebra in Scientific Computing, Casc'99*. Berlin, Alemania. Springer-Verlag New York. 1999. ISBN 3-540-66047-X

Alvarez Solano, Victor, Real, Pedro, Silva Gallardo, Beatriz:

Homología de Productos Semi-Directos de Grupos con Acción Determinada Por una Matriz. Pag. 18-25. *En: Proceedings Eama97*. Santander (ESPAÑA). Departamento de Matemática Aplicada I. 1997. ISBN 84-605-6586-6

Publicaciones en Revistas

Blanco Tréjo, Sergio, Alemán, Claudio, Díaz del Río, Fernando, Real, Pedro:

Artículo en prensa: Fractal Topological Analysis for 2D Binary Digital Images. *En: Mathematics in Computer Science*. 2018. 10.1007/s11786-018-0386-9

Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian, Istin, Codruta:

Space-variant gabor decomposition for filtering 3D medical images. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2017. Vol. 10425. Pag. 455-461. 10.1007/978-3-319-64698-5_38

Gonzalez, Aldo, Mari, Jean Luc, Bac, Alexandra, Real, Pedro:

Allowing cycles in Discrete Morse Theory. *En: Topology and its Applications*. 2017. Vol. 228. Pag. 1-35. 10.1016/j.topol.2017.05.008

Real, Pedro, Díaz del Río, Fernando, Onchis Moaca, Darian:

Labeling Color 2D Digital Images in Theoretical Near Logarithmic Time. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2017. Vol. 10425. Pag. 391-402. 10.1007/978-3-319-64698-5

Dahrabou, Asmae, Viseur, Sophie, González Lorenzo, Aldo, Rohmer, Jérémy, Bac, Alexandra, et. al.:

Topological comparisons of fluvial reservoir rock volumes using Betti numbers: Application to CO₂ storage uncertainty analysis. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2016. Vol. 9667. Pag. 101-112. 10.1007/978-3-319-39441-1_10

Díaz del Río, Fernando, Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian:

A parallel implementation for computing the region-adjacency-tree of a segmentation of a 2D digital image. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2016. Vol. 9555. Pag. 98-109. 10.1007/978-3-319-30285-0_9

Real, Pedro, Silva Gallardo, Beatriz:

El proyecto educativo Fran-k-image (periodo 2014-2016). *En: Image-A*. 2016. Vol. VI. Núm. 11. Pag. 1-12

Gonzalez, Aldo, Juda, Mateusz, Bac, Alexandra, Mari, Jean Luc, Real, Pedro:

Fast, simple and separable computation of Betti numbers on three-dimensional cubical complexes. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2016. Vol. 9667. Pag. 130-139. 10.1007/978-3-319-39441-1_12

Gonzalez, Aldo, Bac, Alexandra, Mari, Jean Luc, Real, Pedro:

Two measures for the homology groups of binary volumes. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2016. Vol. 9647. Pag. 154-165. 0.1007/978-3-319-32360-2_12

Reina Molina, Raúl, Díaz Pernil, Daniel, Real, Pedro, Berciano Alcaraz, Ainhoa:

Effective homology of k-D digital objects (partially) calculated in parallel. *En: Pattern Recognition Letters*. 2016. Vol. 83. Pag. 59-66. 0.1016/j.patrec.2016.05.034

Díaz del Río, Fernando, Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian:

A parallel Homological Spanning Forest framework for 2D topological image analysis. *En: Pattern Recognition Letters*. 2016. Vol. 83. Pag. 49-58. 10.1016/j.patrec.2016.07.023

Onchis Moaca, Darian, Real, Pedro:

On homotopy continuation for speech restoration. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2016. Vol. 9667. Pag. 152-156. 0.1007/978-3-319-39441-1_14

Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian, Molina Abril, Helena, Gaiuanu, Mihail:

Editorial: Special Issue on GeToHa. *En: Pattern Recognition Letters*. 2016. Vol. 83. Pag. 1-2. 10.1016/j.patrec.2016.08.001

Onchis Moaca, Darian, Zappalá, Simone, Gotja, Laura Smaranda, Real, Pedro, Pricop, Marius:

Detection of the mandibular canal in orthopantomography using a Gabor-filtered anisotropic generalized Hough transform. *En: Pattern Recognition Letters*. 2016. Vol. 83. Pag. 85-90. 0.1016/j.patrec.2015.12.001

Pilarczyk, Paweł, Real, Pedro:

Computation of cubical homology, cohomology, and (co)homological operations via chain contraction. *En: Advances in Computational Mathematics*. 2015. Vol. 41. Núm. 1. Pag. 253-275. 10.1007/s10444-014-9356-1

Molina Abril, Helena, Real, Pedro, Nakamura, Akira, Klette, Reinhard:

Connectivity calculus of fractal polyhedron. *En: Pattern recognition*. 2015. Vol. 48. Núm. 4. Pag. 1150-1160. 10.1016/j.patcog.2014.05.016

Gonzalez, Aldo, Bac, Alexandra, Mari, Jean Luc, Real, Pedro:

Cellular skeletons: a new approach to topological skeletons with geometric features. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2015. Vol. 9257. Pag. 616-627. 10.1007/978-3-319-23117-4_53

Reina Molina, Raúl, Díaz Pernil, Daniel, Real, Pedro, Berciano Alcaraz, Ainhoa:

Membrane Parallelism for Discrete Morse Theory applied to Digital Images. *En: Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing*. 2015. Vol. 26. Núm. 1-2. Pag. 49-71. 10.1007/s00200-014-0246

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, 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

Real, Pedro, Molina Abril, Helena, González Lorenzo, Aldo, Bac, Alexandra, Mari, Jean Luc:

Searching combinatorial optimality using graph-based homology information. *En: Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing*. 2015. Vol. 26. Núm. 1-2. Pag. 103-120. 10.1007/s00200-014-0248-x

Real, Pedro, Mari, Jean Luc, Pacheco Martínez, Ana María:

A continuous analog for 4-dimensional objects. *En: Annals of Mathematics and Artificial Intelligence*. 2013. Vol. 67. Núm. 1. Pag. 71-80. 10.1007/s10472-013-9336-z

Real, Pedro, Kropatsch, W.g.:

Editorial: Special issue on computer analysis of images and patterns. *En: Pattern Recognition Letters*. 2013. Vol. 34. Núm. 8. Pag. 831-832. 10.1016/j.patrec.2013.02.010

Real, Pedro:

Editorial: Computer analysis of images and patterns. *En: Journal of Mathematical Imaging and Vision*. 2013. Vol. 47. Núm. 1-2. Pag. 1-2. 0.1007/s10851-013-0451-6

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

An efficient algorithm to compute subsets of points in \mathbb{Z}^n . *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2012. Vol. 7309. Pag. 58-67. 10.1007/978-3-642-30238-1_7

Real, Pedro, Molina Abril, Helena, Berciano Alcaraz, Ainhoa:

Searching high order invariants in computer imagery. *En: Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing*. 2012. Vol. 23. Núm. 1. Pag. 17-28. 10.1007/s00200-012-0169-5

Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Homological Optimality in Discrete Morse Theory through Chain Homotopies. *En: Pattern Recognition Letters*. 2012. Vol. 33. Núm. 1. Pag. 1501-1506. 10.1016/j.patrec.2012.01.014

Christina, Hepzibah A., Díaz Pernil, Daniel, Real, Pedro, Selvan, S. Eastern:

Color Segmentation of 2D Images with Thresholding. *En: Communications in Computer and Information Science*. 2012. Vol. 305. Pag. 162-169. 10.1007/978-3-642-32112-2_20

Díaz Pernil, Daniel, Gutierrez Naranjo, Miguel Angel, Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Designing a New Software Tool for Digital Imagery Based on P Systems. *En: Natural Computing*. 2012. Vol. 11. Núm. 3. Pag. 381-386. 10.1007/s11047-011-9287-4

Díaz Pernil, Daniel, Christina, Hepzibah Anandharaj, Gutierrez Naranjo, Miguel Angel, Real, Pedro:

Using Membrane Computing for Effective Homology. *En: Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing*. 2012. Vol. 23. Núm. 5-6. Pag. 233-249. 10.1007/s00200-012-0176-6

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampalo, 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

Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Homological spanning forest framework for 2D image analysis. *En: Annals of Mathematics and Artificial Intelligence*. 2012. Vol. 64. Núm. 4. Pag. 385-409. 10.1007/s10472-012-9297-7

Christina, Hepzibah Anandharaj, Díaz Pernil, Daniel, Real, Pedro:

Region-based segmentation of 2D and 3D images with tissue-like P-systems. *En: Pattern Recognition Letters*. 2011. Vol. 32. Núm. 16. Pag. 2206-2212. <http://dx.doi.org/10.1016/j.patrec.2011.05.004>

Real, Pedro, Pacheco Martínez, Ana María:

Algebraic Tools in Geometrical Modeling with Topological Control. *En: Image-A*. 2011. Vol. 2. Núm. 4

Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Towards Optimality in Discrete Morse Theory Through Chain Homotopies. *En: Image-A*. 2010. Vol. 1. Pag. 33-40

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampalo, 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

Díaz Pernil, Daniel, Gutierrez Naranjo, Miguel Angel, Real, Pedro, Sánchez Canales, Vanesa:

Computing Homology Groups in Binary 2d Imagery by Tissue-Like P Systems. *En: Romanian Journal of Information Science and Technology*. 2010. Vol. 13. Núm. 2. Pag. 141-152

Díaz Pernil, Daniel, Christina, Hepzibah Anandharaj, Real, Pedro:

P Systems and Computational Algebraic Topology. *En: Mathematical and Computer Modelling*. 2010. Vol. 52. Núm. 11-12. Pag. 1982-1996. 10.1016/J.mcm.2010.06.001

Carnero Iglesias, Javier, Díaz Pernil, Daniel, Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Image Segmentation Inspired by Cellular Models Using Hardware Programming. *En: Image-A*. 2010. Vol. 1. Núm. 3. Pag. 143-150

Berciano Alcaraz, Ainhoa, Real, Pedro:

A-Infinity Coalgebra Structure Maps That Vanish on $H(K(\mathbb{P}_1, \mathbb{N}), \mathbb{Z}_p)$. *En: Forum Mathematicum*. 2010. Vol. 22. Núm. 2. Pag. 357-378

Real, Pedro, Pacheco Martínez, Ana María, Mari, Jean Luc:

Obtaining cell complexes associated to four dimensional digital objects. *En: Image-A*. 2010. Vol. 1. Núm. 2

Molina Abril, Helena, Berciano Alcaraz, Ainhoa, Real, Pedro, Pacheco Martínez, Ana María:

Decomposing Cavities in Digital Volumes Into Products of Cycles. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Vol. 5810. Pag. 263-274

Molina Abril, Helena, Real, Pedro, Kropatsch, Walter:

Homological Tree-Based Strategies for Image Analysis. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Vol. 5702. Pag. 326-333

Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Cell At-Models for Digital Volumes. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Vol. 5534. Pag. 314-323

Alvarez Solano, Víctor, 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

González Díaz, Rocío, Jiménez Rodríguez, María Jose, Real Jurado, Pedro, Medrano Garfía, Belen:

Chain Homotopies for Object Topological Representations. *En: Discrete Applied Mathematics*. 2009. Vol. 157. Núm. 3. Pag. 490-499

Díaz Pernil, Daniel, Christina, Hepzibah Anandharaj, Real, Pedro:

Segmentation in 2d and 3d Image Using Tissue-Like P System. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Vol. 5856. Pag. 169-176

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Getting Topological Information for a 80-Adjacency Doxel-Based 4d Volume Through a Polytopal Cell Complex. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Pag. 279-286

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampalo, 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

Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Homological Computation Using Spanning Trees. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Vol. 5856. Pag. 272-278

Díaz Pernil, Daniel, Real, Pedro, Christina, Hepzibah Anandharaj:

Using Membrane Computing for Obtaining Homology Groups of Binary 2d Digital Images. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2009. Vol. 5852. Pag. 388-401

Real, Pedro, Mari, Jean Luc:

Simplicialization of digital volumes in 26-adjacency: Application to Topological Analysis. 2009. Vol. 19. Núm. 2. Pag. 231-238. 10.1134/S1054661809020035

Real, Pedro, González Díaz, Rocío, Jiménez, María Jose, Medrano Garfía, Belen:

A tool for integer homology computation: lambda-AT model. *En: Image and Vision Computing*. 2009. Vol. 27. Núm. 7. Pag. 837-845. <https://doi.org/10.1016/j.imavis.2008.10.001>

Real, Pedro, Kadeishvili, Tornike:

Free Resolutions for Differential Modules Over Differential Algebras. *En: Journal of Mathematical Sciences*. 2008. Vol. 152. Núm. 3. Pag. 307-322

Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Advanced Homology Computation of Digital Volumes Via Cell Complexes. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2008. Vol. 5342. Pag. 361-371

Alvarez Solano, Víctor, 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

González Díaz, Rocío, Jiménez, María Jose, Medrano Garfía, Belen, Molina Abril, Helena, Real, Pedro:
Integral Operators for Computing Homology Generators At Any Dimension. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2008. Vol. 5197. Pag. 356-363

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampaio, 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

González Díaz, Rocío, Jiménez Rodríguez, María Jose, Medrano Garfía, Belen, Real Jurado, Pedro:
A Graph-With-Loop Structure for a Topological Representation of 3d Objects. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2007. Vol. 4673. Pag. 506-513

Berciano Alcaraz, Ainhoa, Jiménez, María Jose, González Díaz, Rocío, Real, Pedro, Sanchez Pelaez, Antonio:
Análisis Topológico de Imágenes Médicas. *En: Image-A*. 2007. Vol. 2. Pag. 1-6

Jimenez, María Jose, González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro:
Extending the Notion of At-Model for Integer Homology Computation. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2007. Vol. 4538. Pag. 330-339

Jimenez Rodríguez, María Jose, Real Jurado, Pedro:
Rectifications of $a^?$ -Algebras. *En: Communications in Algebra*. 2007. Vol. 35. Núm. 9. Pag. 2731-2743

Jimenez, María Jose, Berciano Alcaraz, Ainhoa, Real, Pedro:
On the Computation of a -Infinity-Maps. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2007. Vol. 4770. Pag. 45-57

Berciano Alcaraz, Ainhoa, Jimenez Rodríguez, María Jose, Real Jurado, Pedro:
Reducing Computational Costs in the Basic Perturbation Lemma. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2006. Vol. 4194. Pag. 33-48

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampaio, 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

Real Jurado, Pedro, Sanchez Pelaez, Antonio, Medrano Garfía, Belen, González Díaz, Rocío:
Simplicial Perturbation Techniques and Effective Homology. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2006. Vol. 4194. Pag. 166-177

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampaio, 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, Víctor, Armario Sampaio, 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

Medrano Garfía, Belen, Real Jurado, Pedro, González Díaz, Rocío, Sanchez Pelaez, Antonio:
Reusing Integer Homology Information of Binary Digital Images. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2006. Vol. 4245. Pag. 199-210

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampaio, 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, Víctor, Armario Sampaio, 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

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real Jurado, Pedro:
Un Ejercicio de Codificación Algebro-Topológica de Imágenes Digitales. *En: Image-A*. 2005. Vol. 1. Núm. 1. Pag. 1-6

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real Jurado, Pedro:
Algebraic Topological Analysis of Time-Sequence of Digital Images. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2005. Vol. 3718. Pag. 208-219

Real Jurado, Pedro:
Digitalización de Imágenes y Topología. *En: Image-A*. 2005. Pag. 20-60

González Díaz, Rocío, Real Jurado, Pedro:
Simplification Techniques for Maps in Simplicial Topology. *En: Journal of Symbolic Computation*. 2005. Vol. 40. Núm. 4-5. Pag. 1208-1224

González Díaz, Rocío, Real Jurado, Pedro:
On the Cohomology of 3d Digital Images. *En: Discrete Applied Mathematics*. 2005. Vol. 147. Núm. 2-3. Pag. 245-263

González Díaz, Rocío, Real Jurado, Pedro:
Hpt and Cocyclic Operations. *En: Homology, Homotopy and Applications*. 2005. Vol. 7. Núm. 2. Pag. 95-108

Leal Vazquez, Francisco, González Díaz, Rocío, Real, Pedro:
Cohomología 3d y Visualización. *En: La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*. 2004. Vol. 7. Núm. 2. Pag. 553-566

González Díaz, Rocío, Real Jurado, Pedro:
Computation of Cohomology Operations of Finite Simplicial Complexes. *En: Homology, Homotopy and Applications*. 2003. Núm. 2. Pag. 83-93

González Díaz, Rocío, Real Jurado, Pedro:
Towards Digital Cohomology. *En: Lecture Notes in Computer Science*. 2003. Vol. 2886. Pag. 92-101

Berrio Morgado, Jose Manuel, González Díaz, Rocío, Leal Vazquez, Francisco, Real Jurado, Pedro:
Meeting-Abstract: A Graphical Tool for Understanding Cohomology. *En: Sigsam Bulletin*. 2003. Vol. 37. Núm. 1. Pag. 19-19

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampaio, Jose Andres, González Díaz, Rocío, Real, Pedro:
Algorithms in Algebraic Topology and Homological Algebra: the Problem of the Complexity. *En: Journal of Mathematical Sciences*. 2002. Vol. 108. Núm. 6. Pag. 1015-1033. 10.1023/a:1013544506151

Alvarez Solano, Víctor, Armario Sampaio, 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, Víctor, Armario Sampaio, 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, Víctor, Armario Sampaio, 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, Víctor, Armario Sampaio, Jose Andres, González Díaz, Rocío, Jiménez, María 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

Jimenez, María Jose, Real, Pedro:
Meeting-Abstract: A(Infinity)-Coalgebra Structures on 1-Homological Models for Cdgas. *En: Sigsam Bulletin*. 2001. Vol. 35. Núm. 4. Pag. 19-19. 10.1145/509520.509523

Real, Pedro:
Homological Perturbation Theory and Associativity. *En: Homology, Homotopy and Applications*. 2000. Vol. 2. Núm. 1. Pag. 51-88. DOI: <http://dx.doi.org/10.4310/HHA.2000.v2.n1.a5>

González Díaz, Rocío, Real Jurado, Pedro:
A Combinatorial Method for Computing Steenrod Squares. *En: Journal of Pure and Applied Algebra*. 1999. Vol. 139. Núm. 1-3. Pag. 89-108

Armario Sampalo, Jose Andres, Real, Pedro, Silva Gallardo, Beatriz:

On P-Minimal Homological Models of Twisted Tensor Products of Elementary Complexes Localised At a Prime. *En: Contemporary Mathematics*. 1999. Vol. 227. Pag. 303-314

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampalo, Jose Andres, González Díaz, Rocio, Real, Pedro:

Algorithms in Algebraic Topology and Homological Algebra: Problem of Complexity. *En: Zapiski Nauchnykh Seminarov POMI*. 1999. Pag. 161-184

González Díaz, Rocio, Real, Pedro:

Una Curiosa Combinación de Topología, Álgebra y Combinatoria: los Cuadrados de Steenrod. *En: La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*. 1998. Pag. 457-466

Real Jurado, Pedro:

An Algorithm Computing Homotopy Groups. *En: Mathematics and Computers in Simulation*. 1996. Vol. 42. Núm. 4-6. Pag. 461-465

Real, Pedro:

On the Computability of the Steenrod Squares. *En: Annali dell'Universita di Ferrara. Scienze Matematiche*. 1996. Vol. 42. Núm. 1. Pag. 57-63. <https://doi.org/10.1007/BF02955020>

Real, Pedro:

Sur Les Groupes D'homotopie. *En: Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Série I, Mathématique*. 1994. Vol. 319. Núm. 1. Pag. 475-478

Otra participación en Libros de Actas

Real Jurado, Pedro.(Editor/a), Carriazo Rubio, Alfonso.(Editor/a):

Actas del I Encuentro de Matemáticos Andaluces: Conferencias Plenarias y Semblanzas. 2000. ISBN 84-472-0289-5. Vol. 1. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. Santander (ESPAÑA)

Aportaciones a Congresos

Real, Pedro, Molina Abri, Helena, Díaz del Río, Fernando, Blanco Trejo, Sergio, Onchis Moaca, Darian:

Enhanced Parallel Generation of Tree Structures for the Recognition of 3D Images. Comunicación en congreso. 11th Mexican Conference on Pattern Recognition. Querétaro, Mexico. 2019

Real, Pedro, Díaz del Río, Fernando, Onchis Moaca, Darian:

Big Data within a Huge (bitopological symmetric) Scenario. Ponencia en Congreso. SESION ESPECIAL SE24 "Topología Computacional" del IV Encuentro RSME-SMM. Valladolid, España. 2017

Real, Pedro:

Generating (CO)Homological Statistics of High Order. Comunicación en taller de trabajo. Workshop "New Perspectives in Pure and Applied Topology". Sevilla, España. 2017

Real, Pedro, Díaz del Río, Fernando, Aleman, Claudio:

Towards tree-of-holes representations of 2D biomedical digital images. Comunicación en congreso. 23rd International Conference on Applications of Computer Algebra. Jerusalem, Israel. 2017

Gonzalez, Aldo, Mari, Jean Luc, Bac, Alexandra, Real, Pedro:

Mesures géométriques pour les trous dans un objet discret. Poster en Jornada. Journées de Géométrie Discrète et Morphologie Mathématique. Poitiers, Francia. 2017

Real, Pedro, Díaz del Río, Fernando:

On topological filters of binary 2D digital images based on HSF framework. Comunicación en congreso. Congreso Bienal de la Real Sociedad Matemática Española (SE16: Interacciones entre la Informática y la Matemática). Zaragoza, España. 2017

Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian, Codruta, Istin:

Space-variant Gabor decomposition for filtering 3D medical images. Comunicación en congreso. 17th international Conference on Computer Analysis of Images and Patterns. Istad, Suecia. 2017

Real, Pedro, Díaz del Río, Fernando, Onchis Moaca, Darian:

Toward Parallel Computation of Dense Homotopy Skeletons for nD Digital Objects. Comunicación en congreso. 17th International Workshop on Combinatorial Image Analysis. Plovdiv, Bulgaria. 2017

Real, Pedro:

Computation of AT-models based on exploratory trees. Comunicación en congreso. 23rd International Conference on Applications of Computer Algebra. Jerusalem, Israel. 2017

Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian, Díaz del Río, Fernando:

Labeling color 2D digital images in theoretical near logarithmic time. Poster en Congreso. 17th international Conference on Computer Analysis of Images and Patterns. Istad, Suecia. 2017

Real, Pedro:

Exploring a Homotopy Approach to the Science of Data: Huge Scenarios, Topological Scintigraphy and Flagellate Structures. Conferencias impartidas en Congreso. 22nd Conference on Applications of Computer Algebra. Kassel, -, GERMANY. 2016

Díaz del Río, Fernando, Onchis Moaca, Darian, Real, Pedro:

Computing a new topological feature for grey-level 2D digital images: the topological hole tree. Comunicación en congreso. 22nd Conference on Applications of Computer Algebra. Kassel, -, GERMANY. 2016

Real, Pedro:

Advances in parallel topological computation using HSFs. Conferencias impartidas en Congreso. Colloquium of the Department of Computer Science. Groningen, THE NETHERLANDS. 2016

Real, Pedro:

Interactions (co)homologiques d'un complexe cellulaire fini. Conferencias impartidas en Congreso. Journée du Groupe de Travail de Geometrie Discrète. C.P.P.M. - Centre de Physique des Particules de Marseille, Marsella (Francia). 2016

Real, Pedro:

Toward a mathematical model for parallel topological computation within 3D digital image context. Comunicación en congreso. 6 Encontro Iberico de Matemáticas. Santiago de Compostela, España. 2016

Alemán, Claudio, Capelli, Fabrizio, Real, Pedro:

Some computational elements of fractal topology based on HSF structures. Comunicación en congreso. 22nd Conference on Applications of Computer Algebra. Kassel, Germany. 2016

Real, Pedro:

Generating (co)homological interactions within AT-model context. Comunicación en congreso. XV Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones. Logroño (España). 2016

Gonzalez Lorenzo, Aldo, Real, Pedro, Mari, Jean Luc, Bac, Alexandra:

Mesures géométriques pour les groupes d'homologie : vers une adaptation aux complexes simpliciaux. Comunicación en Jornada. Journées du Groupe de Travail en Modélisation Géométrique. ESIREM, Dijon, Francia. 2016

Gonzalez, Aldo, Bac, Alexandra, Mari, Jean Luc, Real, Pedro:

Two new measures for the homology groups of discrete objects. Comunicación en Jornada. Journées nationales du Groupe de Recherche Informatique-Mathématique. Paris, Francia. 2016

Real, Pedro:

Fast, Simple and Separable Computation of Betti Numbers on Three-dimensional Cubical Complexes. Comunicación en congreso. 6th International Workshop on Computational Topology in Image Context. Marsella, Francia. 2016

Real, Pedro:

Homotopy-based data analysis. Conferencias impartidas en Congreso. Seminar of the Department of Mathematics and Statistics of Masaryk University (Brno, Czech Republic). Brno, Czech Republic. 2016

Real, Pedro:

Topological comparisons of fluvial reservoir rock volumes using Betti numbers: application to CO2 storage uncertainty analysis. Comunicación en congreso. 6th International Workshop on Computational Topology in Image Context. Marsella, Francia. 2016

Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian:

On homotopy continuation for speech restoration. Poster en Congreso. 6th International Workshop on Computational Topology in Image Context. Marsella, Francia. 2016

Real, Pedro:

An strategy for parallelizing topological computation within digital images: Homological Spanning Forests. Conferencias impartidas en Congreso. Research Seminar of the Centre for Robotics & Vision (CeRV) of AUT. Auckland, New Zealand. 2015

Real, Pedro:

Towards homotopy data analysis: Exploring boundary-like relations between homology generators. Comunicación en congreso. 2015 Mathematical Science Symposium. Auckland, New Zealand. 2015

Díaz del Río, Fernando, Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian:

*A parallel implementation for computing the Region-Adjacency-Tree of a segmentation of a 2D digital image_z. Comunicación en congreso. 7th Pacific Rim Symposium on Image and Video Technology. Auckland, New Zealand. 2015

Real, Pedro, Silva Gallardo, Beatriz:

Analyzing the Transference of the Coalgebra Structure on the Homology of Cdgs. Comunicación en congreso. II Jornadas de Lingüística. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cádiz. 2014. [Http://www.math.unm.edu/aca/1999.html](http://www.math.unm.edu/aca/1999.html). 1. 6

Álvarez Solano, Víctor, Armario Sampalo, Jose Andres, Real, Pedro:

On the Homology of Semidirect Products of Groups. Comunicación en congreso. II Jornadas de Lingüística. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cádiz. 2014. [Http://www.math.unm.edu/aca/1999.html](http://www.math.unm.edu/aca/1999.html). 1. 10

Real, Pedro, González Díaz, Rocio:

Steenrod Reduced Powers and Computability. Comunicación en congreso. II Jornadas de Lingüística. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cádiz. 2014. [Http://www.math.unm.edu/aca/1999.html](http://www.math.unm.edu/aca/1999.html). 1. 10

Real, Pedro:

Combinatorial skeletons for algebraic-topological analysis of digital objects. Conferencias impartidas en Congreso. 5th International Workshop on Computational Topology in Image Context. Timisoara, Rumania. 2014

Real, Pedro:

Compressing and simplifying homology flows without using filtrations. Conferencias impartidas en Congreso. Seven de Brun workshop on Homological Perturbation Theory. 2014

González Lorenzo, Aldo, Bac, Alexandra, Mari, Jean Luc, Real, Pedro:

Extraction d'information homologique des objets discrets s'appuyant sur des graphes orientés. Comunicación en congreso. GeoDis2014-REIMS IMAGE 2014. Reims, France. 2014

González Lorenzo, Aldo, Bac, Alexandra, Mari, Jean Luc, Real, Pedro:

SYNACS2014-CTIC2014:Computing homological information based on directed graphs within discrete objects. Comunicación en congreso. nternational Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing 2014: CTIC2014 workshop. Timisoara, Romania. 2014

Álvarez Solano, Víctor, 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

Real, Pedro:

Computational Homological Algebra for Advanced Topological Analysis of 4D Digital Images. Comunicación en congreso. 19th Conference on Applications of Computer Algebra. Málaga (Spain). 2013

Real, Pedro:

Algebraic-topological skeletons for advanced topological analysis. Conferencias impartidas en Congreso. IMA Annual Program Year Workshop Modern Applications of Homology and Cohomology. Minneapolis (USA). 2013

Pilarczyk, Pawel, Real, Pedro:

A chain contraction approach to the computation of cubical homology and cohomology. Comunicación en congreso. 19th Conference on Applications of Computer Algebra. Málaga (Spain). 2013

Real, Pedro, Pacheco Martínez, Ana María:

Boundary and Acyclicity Operators of Primal and Dual Elementary Cell Complexes. Comunicación en congreso. 19th Conference on Applications of Computer Algebra. Málaga (Spain). 2013

Real, Pedro, Molina Abril, Helena, Carnero Iglesias, Javier:

Triangle mesh compression and homological spanning forests. Comunicación en congreso. Fourth International Workshop on Computational Topology in Image Context 2012. Bertinoro (Italy). 2012

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Associating cell complexes to four dimensional digital objects. Comunicación en congreso. 16th IAPR International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery. Nancy, France. 2011

Real, Pedro, Molina Abril, Helena:

A homological-based description of subdivided nD objects. Comunicación en congreso. 14th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns. E.T.S Ingeniería Informática de Sevilla, España. 2011

Pacheco Martínez, Ana María, Mari, Jean Luc, Real, Pedro:

Obtaining Cell Complexes Associated to Four Dimensional Digital Objects. Comunicación en congreso. Ctic 2010 Workshop on Computational Topology in Image Context, Chipiona (Cádiz), 2010). Chipiona, Cádiz. 2010. Proceedings of Ctic 2010 Workshop on Computational Topology in Image Context. 1. 10

Díaz Pernil, Daniel, Carnero Iglesias, Javier, Real, Pedro, Valeiras Reina, Gerardo:

Explotando Moodle Como Herramienta de Planificación y Desarrollo de Proyectos de Ingeniería Matemática. Comunicación en congreso. 1er Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Proyectos 2010. Antofagasta. : PUERTO VARAS ¿ CHILE. 2010. 1ER. CONGRESO IBEROAMERICANO DE INGENIERÍA DE PROYECTOS 2010 (Eds: Luis Sánchez Troncoso & Marinka Varas Parra). 53. 58

Molina Abril, Helena, Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Combinatorial Maps for Obtaining 2-Dimensional Homological Spanning Trees. Comunicación en congreso. XII Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Santiago de Compostela. 2010. Libro de Resúmenes EACA 2010 (Eds. J.L. Freire-Nistal, M. Ladra). 162. 166

Díaz Pernil, Daniel, Gutierrez Naranjo, Miguel Angel, Real, Pedro, Sánchez Canales, Vanesa:

A Cellular Way to Obtain Homology Groups in Binary 2d Images. Comunicación en congreso. Eighth Brainstorming Week on Membrane Computing. Santander (ESPAÑA). 2010. Eighth Brainstorming Week on Membrane Computing. 89. 99

Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

Homological Spanning Forest for Grey-Level 2d Digital Images. Comunicación en congreso. XII Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Santiago de Compostela. 2010

Díaz Pernil, Daniel, Gutierrez Naranjo, Miguel Angel, Real, Pedro, Sánchez Canales, Vanesa:

A New Way to Obtain Homology Groups in Binary 2d Images Using Membrane Computing. Comunicación en congreso. XII Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Santiago de Compostela. 2010

Díaz Pernil, Daniel, Molina Abril, Helena, Real, Pedro, Gutierrez Naranjo, Miguel Angel:

A Bio-Inspired Software for Segmenting Digital Images. Comunicación en congreso. Fifth Internationa Conference on Bio-Inspired Computing: Theories and Applications. Liverpool, Reino Unido. 2010. Proceedings of the 2010 IEEE Fifth International Conference on Bio-Inspired Computing Theories and Applications. 1377. 1381

Real, Pedro, Díaz Pernil, Daniel, Christinal, Hepzibah Anandharaj:

Effective Homology and Membrane Computing. Comunicación en congreso. International Conference on Applications of Computer Algebra: Aca 2010. Vlora, Albania. 2010

Real, Pedro, Díaz Pernil, Daniel:

Computational Homology and Membrane Computing. Comunicación en congreso. Eighth Brainstorming Week on Membrane Computing. Santander (ESPAÑA). 2010

Real, Pedro:

La Homología Como Modelo de Representación de la Imagen Digital Nd. Conferencia Congreso no publicada. Jornadas Temáticas Interdisciplinares de la RET. Santiago de Compostela, España. 2010

Real, Pedro:

Homology Operations for Voxel-Based Digital Volumes. Conferencia Congreso no publicada. Real Geometry, Computer Algebra and Math Education. Castro, España. 2010

Real, Pedro:

Homology As a Representation Model for Digital Volumes. Conferencia Congreso no publicada. Computational and Geometric Topology. Bertinoro, Italia. 2010

Carnero Iglesias, Javier, Real, Pedro, Onchis Moaca, Darian:

Homology-Based Filter for Fits Images. Comunicación en congreso. International Conference on Applications of Computer Algebra: Aca 2010. Vlor, Albania. 2010

Carnero Iglesias, Javier, Berciano Alcaraz, Ainhoa, Díaz Pernil, Daniel, Real, Pedro:

A Free Educational Tool for Visualizing Topological Properties: Voxelo. Comunicación en congreso. International Conference on Applications of Computer Algebra: Aca 2010. Vlor, Albania. 2010

Carnero Iglesias, Javier, Mari, Jean Luc, Real, Pedro, Díaz Pernil, Daniel:

Doxel: Towards a Software for Processing and Visualizing Topology Computations in Doxel-Based 3d+ Images. Comunicación en congreso. International Conference on Applications of Computer Algebra: Aca 2010. Vlor, Albania. 2010

Molina Abriil, Helena, Real, Pedro:

Combinatorial Effective Homology and Homological Trees. Comunicación en congreso. International Conference on Applications of Computer Algebra: Aca 2010. Vlor, Albania. 2010

Molina Abriil, Helena, Berciano Alcaraz, Ainhoa, Real, Pedro:

Searching High Order Invariants in Computer Imagery. Comunicación en congreso. International Conference on Applications of Computer Algebra: Aca 2010. Vlor, Albania. 2010

Real, Pedro, Pacheco Martínez, Ana María:

Homological Trees for Ancient Text Image Analysis. Comunicación en congreso. Interdisciplinary Conference of AHLIST. Madrid. 2010

Real, Pedro, Molina Abriil, Helena:

Homological Spanning Trees and their use in Robotics. Comunicación en congreso. Visual Attention in Robotics, Combinatorial Structures and Homology:Hovacop2010. Ets. Ingeniería Informática, Sevilla (España). 2010

Berciano Alcaraz, Ainhoa, Jimenez, Maria Jose, Molina Abriil, Helena, Real, Pedro:

Computing Homology Generators Relations in 3d Digital Images. Comunicación en congreso. Workshop on Computational Topology in Image Context 2009. St. Kathrein. 2009. Proceedings of the Workshop on Computational Topology in Image Context 2009. 11. 18

Díaz Pernil, Daniel, Christinal, Hepzibah Anandharaj, Real, Pedro:

Segmentation in 2d Image Using Membrane Computing. Comunicación en congreso. Ctic 2009 Workshop on Computational Topology in Image Context. Austria. 2009. Computational Topology in Image Context. 1. 6

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Towards a 4d-Polytopal At-Model. Comunicación en congreso. Workshop on Computational Topology in Image Context 2009. St. Kathrein. 2009. Computational Topology in Image Context. 41. 48

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Getting Topological Information for a 80-Adjacency Doxel-Based 4d Volume Through a Polytopal Cell Complex. Comunicación en congreso. 14th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition. Guadalajara, Jalisco, México. 2009. Proceedings of 14th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition. 279. 286

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro, Berciano Alcaraz, Ainhoa, Pilarczyk, Pawel:

Decomposing Cavities in Digital Volumes Into Products of Cycles. Comunicación en congreso. 15th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery. Montreal, Canada. 2009. Lecture Notes in Computer Science (LNCS). 263. 274

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Polyhedrization, Homology and Orientation. Comunicación en congreso. Iwcia. Playa del Carmen, Mexico. 2009. Proceedings of 13th International Workshop on Combinatorial Image Analysis. 153. 167

Real, Pedro:

Chain Homotopies in Geometric Modelling With Topological Control. Comunicación en congreso. Catimag 08. Sevilla (España). 2008. Proceedings of the Workshop on Computacional Algebraic Topology Within the Context of the Image. 2. 3

Real, Pedro:

Advanced Homological Information on 3d Digital Volumes. Comunicación en congreso. Sspr 08. Orlando (Florida). 2008. Proceedings of the Structural and Syntactic Pattern Recognition. 34. 35

Real, Pedro:

Computational Algebraic Topology À la Eilenberg-Mac Lane. Comunicación en congreso. Computational Algebraic Topology. Oberwolfach (Alemania). 2008. Proceedings of Computational Algebraic Topology. 90. 91

González Díaz, Rocío, Real, Pedro, Molina Abriil, Helena:

Integral Operators for Computing Homology Generators At Any Dimension. Comunicación en congreso. 13th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition. Habana, Cuba. 2008. Proceedings of 13th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition, Ciarp 2008. 76. 77

Real, Pedro, Molina Abriil, Helena, Mari, Jean Luc, Jesson, Nicolas:

Algebraic Topological Models for Octrees. Comunicación en congreso. Algebraic Topology Methods in Computer Science Conference. Paris (Francia). 2008. Proceedings of Algebraic Topology Methods in Computer Science Conference. 8. 9

Real, Pedro:

Digital Objects, Chain Homotopies and Morse Theory. Comunicación en congreso. Algebraic Topology Methods in Computer Science Conference. Paris (Francia). 2008. Proceedings of Algebraic Topology Methods in Computer Science Conference. 101. 102

Real, Pedro, Molina Abriil, Helena:

Simplicial Thinning of 3d Binary Digital Images. Comunicación en congreso. Eaca 08. 2008. Actas del XI Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones. 6. 7

Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Operadores Integrales en Modelización Geométrica con Control Topológico. Comunicación en congreso. Eaca 08. 2008. Actas del XI Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones. 17. 18

Real, Pedro:

Digital Volume Homological Processing. Comunicación en congreso. Ctic 2008 Workshop on Computational Topology in Image Context. Poitiers (Francia). 2008. Proceedings Ctic 2008 Workshop on Computational Topology in Image Context. 34. 35

Molina Abriil, Helena, Pacheco Martínez, Ana María, Real, Pedro:

Effective Homology, Cartesian Products and Nd Digital Images. Comunicación en congreso. Ctic 2008 Workshop on Computational Topology in Image Context. Poitiers (Francia). 2008. Proceedings Ctic 2008 Workshop on Computational Topology in Image Context. 3. 4

Mari, Jean Luc, Molina Abriil, Helena, Real, Pedro:

Simplicialization of Octrees. Comunicación en congreso. Ctic 2008 Workshop on Computational Topology in Image Context. Poitiers (Francia). 2008. Proceedings of Ctic 2008 Workshop on Computational Topology in Image Context. 11. 12

Berciano Alcaraz, Ainhoa, Real, Pedro:

On the Alexander-Whitney Coproduct in Digital Volumes. Comunicación en congreso. Computational Algebraic Topology Within Image Context. 2008. Proceedings of the First Workshop on Computational Algebraic Topology Within Image Context. 1. 2

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

On Torsion-Homology Computation. Comunicación en congreso. Computational Algebraic Topology Within Image Context. 2008. Proceedings of the First Workshop on Computational Algebraic Topology Within Image Context. 3. 5

Real, Pedro:

Cat Within the Image. Comunicación en congreso. First International Workshop on Image Mining, Theory and Applications. Funchal, Madeira (Portugal). 2008. First International Workshop on Image Mining, Theory and Applications. 1. 2

Real, Pedro:

Porosity in 3d Digital Images of Heterogeneous Materials: a Homological Approach. Comunicación en congreso. Catimag 08. Sevilla (España). 2008. Proceedings of the Workshop on Computational Algebraic Topology Within the Context of the Image. 1. 2

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Computation of P-Primary Homological Information for Nd Digital Images. Comunicación en congreso. Catimag 08. Sevilla (España). 2008. Proceedings of the Workshop on Computational Algebraic Topology Within the Context of the Image. 3. 4

Real, Pedro, Mari, Jean Luc:

Voxelo: a Project for Computing and Visualizing Geometric-Topological Features for Nd Digital Images. Comunicación en congreso. Catimag 08. Sevilla (España). 2008. Proceedings of the Workshop on Computational Algebraic Topology Within the Context of the Image. 4. 5

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro:

Integral Operators for Computing Homology Generators At Any Dimension. Comunicación en congreso. 13th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition. Habana, Cuba. 2008

Berciano Alcaraz, Ainhoa, Jimenez, Maria Jose, Molina Abril, Helena, Real, Pedro:

On the Alexander-Whitney Coproduct in Digital Volumes. Comunicación en congreso. Computational Algebraic Topology Within Image Context. 2008

González Díaz, Rocío, Jimenez, Maria Jose, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro:

On Torsion-Homology Computation for Simplicial Complexes. Comunicación en congreso. Computational Algebraic Topology Within Image Context. 2008

Jimenez, Maria Jose, González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro:

Técnica Incremental para el Cálculo Homológico en Complejos Simpliciales. Comunicación en congreso. V Encuentro Andaluz de Matemática Discreta. La Línea de la Concepción, Cádiz, España. 2007

González Díaz, Rocío, Jimenez, Maria Jose, Real, Pedro, Ruiz Cárdenas, Yolanda:

Imágenes Digitales y Complejos Simpliciales. Comunicación en congreso. V Encuentro Andaluz de Matemática Discreta. La Línea de la Concepción, Cádiz, España. 2007

Berciano Alcaraz, Ainhoa, González Díaz, Rocío, Jimenez, Maria Jose, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro, et. al.:

Análisis Topológico de Imágenes 3d Médicas. Comunicación en congreso. VI Congreso Internacional de Informática en la Salud. La Habana, Cuba. 2007

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro:

A Graph-With-Loop Structure for a Topological Representation of 3d Objects. Comunicación en congreso. 12th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns. Viena, Austria. 2007

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

A Mathematic 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, Víctor, 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

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Simplicial Perturbation Techniques and Effective Homology. 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. 9. 9

Alvarez Solano, Víctor, 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

Berciano Alcaraz, Ainhoa, Real, Pedro:

Reducing Computational Costs in the Basic Perturbation Lemma. 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. 10. 10

Real, Pedro, González Díaz, Rocío:

Reusing Integer Homology Information in Binary 3d Digital Images. Comunicación en congreso. Dgci2006. Szege, Hungria. 2006. Discrete Geometry and Computer Imagery Dgci2006. 20. 20

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

A Genetic Algorithm for Cocyclic Hadamard Matrices. Comunicación en congreso. Applied Algebra, Algebraic Algorithms and Error-Correcting Codes Aaecc-16. Las Vegas (USA). 2006. Applied Algebra, Algebraic Algorithms and Error-Correcting Codes Aaecc-16. 05. 06

Alvarez Solano, Víctor, 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, Víctor, 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

Medrano Garfía, Belen, González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Simplicial Perturbation Techniques and Effective Homology. Comunicación en congreso. X Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Sevilla, España. 2006

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro, Sanchez Pelaez, Antonio:

Simplicial Perturbation Techniques and Effective Homology. Comunicación en congreso. IX Internacional Workshop in Computer Algebra in Scientific Computing 2006. Chisinau, Moldavia. 2006

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro, Sanchez Pelaez, Antonio:

Reusing Integer Homology Information of 3d Binary Digital Images. Comunicación en congreso. Dgci2006. Szege, Hungria. 2006

Real, Pedro, González Díaz, Rocío:

AT-model and persistent homology. Comunicación en Jornada. Computational Applications of Algebraic Topology. Berkeley, California, Estados Unidos de America. 2006

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro, Sanchez Pelaez, Javier:

Técnicas Algebraicas para el Control Topológico en Imágenes Digitales. Comunicación en congreso. XV Congreso Español de Informática Gráfica. Granada, España. 2005. Actas del XV Congreso Español de Informática Gráfica[ceig 2005]. 201. 210

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real Jurado, Pedro:

Un Ejercicio de Codificación Algebro-Topológica de Imágenes Digitales. Comunicación en congreso. Encuentro Andaluz de Matemática Discreta. Utrera, Sevilla. 2005. IV Encuentro Andaluz de Matemática Discreta. 29. 34

González Díaz, Rocío, Real Jurado, Pedro:

Large Simplicial Expressions in Algebraic Topology. Comunicación en congreso. International Conference on Applications of Computer Algebra: Aca 2005. Nara, Japón. 2005. Aca 2005: Abstracts of Presentations. 43. 43

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro:

Understanding Volumes from an Algebraic Topological Perspective. Comunicación en congreso. International Conference on Applications of Computer Algebra: Aca 2005. Nara, Japón. 2005. Aca 2005: Abstracts of Presentations. 30. 30

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro:

Algebraic Topological Techniques in 3d and 4d Digital Imagery. Comunicación en congreso. XVI Coloquio Latinoamericano de Álgebra. Colonia de Sacramento (Uruguay). 2005. Actas del XVI Coloquio Latinoamericano de Álgebra. 21. 21

Jimenez, Maria Jose, Berciano Alcaraz, Ainhoa, Real, Pedro:

A(∞)-Structures and Chain Homotopy Equivalences. Comunicación en congreso. Bascola: Coloquio de Álgebra en Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 2005. Bascola: Coloquio de Álgebra en Buenos Aires, Satelital al Coloquio Latinoamericano de Álgebra. 8. 8

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Algebraic-Topological Techniques for Sequences of 2d Binary Digital Images. Comunicación en congreso. 8th Computer Algebra in Scientific Computing Casc2005. Kalamata, Grecia. 2005. 8th Computer Algebra in Scientific Computing Casc2005. 12. 12

Real, Pedro:

Presentación de la Revista Digital Universitaria Imagen-a. Comunicación en congreso. Encuentro Provincial del Profesorado de Matemáticas. 2005. II Encuentro Provincial del Profesorado de Matemáticas. 60. 61

Real, Pedro:

Algebra, Topology and 3d Digital Images. Comunicación en congreso. Workshop on Computational Methods in Álgebra and Analysis. 2005. Workshop on Computational Methods in Álgebra and Analysis. 3. 3

Real, Pedro:

Topologie Algebrique Et Image Digital: un Couple en Bonne Intelligence. Comunicación en congreso. Seminaire de L'equipe Lxao . Marsella, Francia. 2005. Seminaire de L'equipe Lxao (Lsis) Université de la Meditterannée. 5. 5

Real, Pedro:

Topología en Imágenes Digitales. Comunicación en congreso. Paseo por la Ciencia Año 2009. Bilbao, España. 2005. Un Paseo Por la Geometría. 21. 35

Sanchez Pelaez, Antonio, Real, Pedro:

Hacia una Matemática Visual. Comunicación en congreso. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. Cádiz, España. 2005. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. 15. 15

Mari, Jean Luc, Real, Pedro:

Presentación de la Revista Imagen-a (ISSN: 1885-4508). Comunicación en congreso. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. Cádiz, España. 2005. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. 16. 16

Díaz Crespo, Eduardo, Fernandez Carpio, Antonio, Ibañez Castillo, Francisco, Real, Pedro:

Herramientas Informáticas Gráficas para la Enseñanza- Aprendizaje de Lógica Booleana y Programación Básicas. Comunicación en congreso. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. Cádiz, España. 2005. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. 15. 15

Real, Pedro, Sánchez Berrocal, Antonio María:

Modelado Volumétrico y Educación Primaria. Comunicación en congreso. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. Cádiz, España. 2005. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. 15. 15

Novo, María Dolores, Sivianes Burgos, Mercedes, Real, Pedro:

Una Herramienta Lúdica Volumétrica: Batalla Naval 3d. Comunicación en congreso. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. Cádiz, España. 2005. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. 15. 15

Sweld Saldaña, Michel, Real, Pedro:

Sonificación de Imágenes Por Contornos: Route-Singer. Comunicación en congreso. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2005. Huelva, España. 2005. Semana de la Ciencia y la Tecnología 2004. 1. 2

González Díaz, Rocío, Medrano Garfía, Belen, Real, Pedro, Sanchez Pelaez, Antonio:

Algebraic Topological Analysis of Time-Sequence of Digital Images. Comunicación en congreso. 8th Computer Algebra in Scientific Computing Casc2005. Kalamata, Grecia. 2005

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampaio, 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

Berciano Alcaraz, Ainhoa, Real, Pedro:

A(∞)-Coalgebra Structures on the \mathbb{Z}_p -Homology of Eilenberg-Mac Lane Spaces. Comunicación en congreso. Eaca 2004. Santander, 1-3 Julio. 2004. Eaca 2004. 29. 33

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Digital Cohomology Ring: a New Tool for Topological Analysis of 3d Digital Images. Comunicación en congreso. Congreso Español de Informática Gráfica. 2004. Congreso Español de Informatica Grafica 2004. 5. 5

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Computing the Cohomology Ring on Simplicial Complexes. Comunicación en congreso. X Encuentros de Geometría Computacional 2003. ETS Ingeniería Informática, Univ. de Sevilla. 2003. Actas del X Encuentro de Geometría Computacional. 152. 158

González Díaz, Rocío, Leal Vazquez, Francisco, Real, Pedro:

Computing Cohomology on Digital Images. Poster en Congreso. X Encuentro de Topología. Bilbao, España. 2003

Real, Pedro, Jimenez, Maria Jose:

A(∞)-Structures and Inversion Theory. Comunicación en congreso. I Congreso entre la RSME y la AMS (SE20: Homotopy Algebras). Sevilla, España. 2003

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampaio, 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

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Hpt and Cohomology Operations. Comunicación en congreso. I Congreso entre la RSME y la AMS (SE20: Homotopy Algebras). Sevilla, España. 2003

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

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

Jimenez, Maria Jose, Real, Pedro:

A(∞)-Coalgebras y Modelos 1-Homológicos de Dga-Álgebras Conmutativas. Poster en Congreso. X Encuentro de Topología. Bilbao, España. 2003

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

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

Real, Pedro, González Díaz, Rocío:

Geometric Objects and Cohomology Operations. Conferencia Congreso no publicada. Fifth International Workshop on Computer Algebra and Scientific Computing. Yalta, Ucrania. 2002. Computer Algebra in Scientific Computing, Casc 2002. Proceedings of the Fifth International Workshop on Computer Algebra in Scientific Computing, Yalta, Ukraine. 121. 130

González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

A Combinatorial Approach to Steenrod Reduced Powers. Comunicación en congreso. 8th International Conference on Applications of Computer Algebra. 2002. Aca'2002 Abstract Proceedings. 18. 18

González Díaz, Rocío, Leal Vazquez, Francisco, Real, Pedro, Berrio Morgado, Jose Manuel:

A Graphical Tool for Understanding Cohomology. Comunicación en congreso. Octavo Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Peñaranda del Duero, Valladolid. 2002

Real, Pedro, Berrio, Jose María, Leal, Francisco, González Díaz, Rocío:

Visualizing Cohomology Aspects of 3d Objects. Comunicación en congreso. Asian Technology Conference in Mathematics ATCM 2001. Melbourne, Australia. 2001. Proceedings of the Sixth Asian Technology Conference in Mathematics. 459. 468

Jimenez, Maria Jose, Real, Pedro:

Estructura de Álgebra de Hopf en la 1-Homología de Ciertas Cdgs. Comunicación en congreso. 7 Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Ezcaray, La Rioja, España. 2001

González Díaz, Rocio, Real, Pedro:

An Example in Combinatorial Cohomology. Comunicación en congreso. 7 Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Ezcaray, La Rioja, España. 2001

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampaio, 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

Real, Pedro:

Free resolutions for differential modules. Comunicación en congreso. 7 Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Ezcaray, La Rioja, España. 2001

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampaio, 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

Jimenez, Maria Jose, Real, Pedro:

A-Infinity Coalgebra Structures on 1-Homological Models of Cdgas. Comunicación en congreso. Sexto Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones EACA2000. Barcelona. 2000. SEXTO ENCUESTRO DE ALGEBRA COMPUTACIONAL Y APLICACIONES (EACA2000). Editor: Antonio Montes. 267. 276

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampaio, Jose Andres, Frau García, María Dolores, González Díaz, Rocio, 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 Sampaio, Jose Andres, González Díaz, Rocio, Jimenez, Maria Jose, Real, Pedro, et. al.:

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

Real, Pedro, Jimenez, Maria Jose:

An A(infinity)-coalgebra structure on the 1-homology of commutative differential graded algebras. Comunicación en congreso. Workshop on Algebraic Models for Topological Spaces and their Applications. Tbilisi, Rep. de Georgia. 2000

Alvarez Solano, Victor, Silva Gallardo, Beatriz, Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres:

An Algorithm for Computing the First Homology Groups of Cdgas With Linear Differential. Comunicación en congreso. Electronic Proceedings. -. 1999. Electronic Proceedings (Http://Www.risc.uni-linz.ac.at/Conferences/Summer99/lms99. 1. 10

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_rom). 1. 10

Alvarez Solano, Victor, Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres, González Díaz, Rocio:

Algorithms in Algebraic Topology and Homological Algebra: the Problem of the Complexity. Comunicación en congreso. International Conference on Computer Algebra and Scientific Computing CASC98. St. Petersburg, Russia. 1998. EXTENDED ABSTRACTS OF THE INTERNACIONAL CONFERENCE CASC98. Ed: N.N. Vassiliev. 8. 11

Alvarez Solano, Victor, Silva Gallardo, Beatriz, Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres:

Obtención de Resoluciones Pequeñas de Dgas Conmutativas Libres y Conexas. Comunicación en congreso. Cuarto Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Sigüenza, España. 1998. Actas de Eaca98. 19. 21

Real, Pedro, Jimenez, Maria Jose, Alvarez Solano, Victor:

On the Homology of Jets of Cdgas. Comunicación en congreso. Cuarto Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Sigüenza, España. 1998. Actas de Eaca98. 22. 29

Real, Pedro, González Díaz, Rocio:

Un Nuevo Metodo para Calcular Cociclos en Poliedros. Comunicación en congreso. Cuarto Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Sigüenza, España. 1998. Actas de Eaca98. 70. 77

Jimenez, Maria Jose, Alvarez Solano, Victor, González Díaz, Rocio, Real, Pedro:

Discrete Methods in Algebraic Topology. Comunicación en congreso. Kolloquium Uber Kombinatorik. Braunschweig (Alemania). 1998

Jimenez, Maria Jose, Alvarez Solano, Victor, Real, Pedro:

Sobre el Álgebra de Caminos de un Árbol Binario Infinito. Comunicación en congreso. Encuentro de Matemática Discreta. 1998

Alvarez Solano, Victor, Armario Sampaio, Jose Andres, Real, Pedro, Silva Gallardo, Beatriz:

Homología de Productos Semidirectos con Acción Determinada Por una Matriz. Comunicación en congreso. Encuentro de Análisis Matricial y Aplicaciones (EAMA97). Facultad de Informática, Sevilla. 1997. (Eds) F.J. Cobos, J. R. Gómez, F. Mateos. MEETING ON MATRIX ANALYSIS AND APPLICATIONS (EAMA97). 18. 25

Silva Gallardo, Beatriz, Real, Pedro:

Un Algoritmo de Calculo de Homología de una Familia de Cdgas Conmutativas. Comunicación en congreso. Tercer Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Granada, España. 1997. Actas de Eaca97. 45. 56

Alvarez Solano, Victor, Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres:

Sobre la Computabilidad de la Homología de Productos Semidirectos de Grupos. Comunicación en congreso. Tercer Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Granada, España. 1997. Actas de Eaca97. 39. 44

Alvarez Solano, Victor, Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres:

Computabilidad de la Homología P-Primaria de Ciertos Espacios Fibrados. Comunicación en congreso. Tercer Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Granada, España. 1997. Actas de Eaca97. 31. 38

Real, Pedro, Jimenez, Maria Jose:

Hochschild Homology, Cyclic Homology and Iterated Bar Construction of Commutative Dga-Algebras. Comunicación en congreso. Tercer Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Granada, España. 1997. Actas de Eaca97. 125. 132

Alvarez Solano, Victor, Silva Gallardo, Beatriz, Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres:

On the Computability of the P-Local Homology of Top-S of Eilenberg-MacLane Spaces. Comunicación en congreso. Electronic Emis Proceedings. -. 1997. Electronic Emis Proceedings (Http://Www.emis.de/Proceedings. 1. 10

Alvarez Solano, Victor, Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres:

Hpt and Computability of the Algebra Homology of Commutative Dga-Algebras. Comunicación en congreso. Electronic European Mathematical Society Proceedings. -. 1997. Electronic European Mathematical Society Proceedings (Http://Www.emis.de/Proceedings). 1. 10

Real, Pedro, Alvarez Solano, Victor, Armario Sampaio, Jose Andres, Silva Gallardo, Beatriz:

Homological perturbation theory and computability of Hochschild and cyclic homologies of CDGAs. Comunicación en congreso. The International Conference on Secondary Calculus and Cohomological Physics. Diffety Inst. Russ. Acad. Nat. Sci., Pereslavl' Zaleskiy, Moscow, Russia. 1997

Real, Pedro:

A generalization of a result of Moore. Ponencia en Congreso. Higher Homotopy Structures in Topology and Mathematical Physics. Pughkeepsie, New York, USA. 1996

Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres, Silva Gallardo, Beatriz:

Associativity as hereditary property in homological perturbation lemma. Comunicación en congreso. Segundo Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones. Sevilla, . . . FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD DE GRANADA, Granada, España. 1996

Real, Pedro, Silva Gallardo, Beatriz:

Homología efectiva p-primaria de DGA-álgebras de Cartan. Comunicación en congreso. Primer Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones. Santander, Cantabria. 1995

Real, Pedro:

Sobre un lema de perturbación de DGA-álgebras. Comunicación en congreso. Primer Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones. Santander, Cantabria. 1995

Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres:

Complejidad en Algebra Homológica y Topología Algebraica. Comunicación en congreso. Primer Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones. Santander, Cantabria. 1995

Real, Pedro:

Forma Normal de Smith y Computabilidad en Topología Algebraica. Comunicación en congreso. Encuentro de Análisis Matricial y Aplicaciones 1994. Vitoria-Gasteiz, España. 1994

Real, Pedro, Armario Sampaio, Jose Andres, Silva Gallardo, Beatriz:

Un algoritmo de Cálculo de la Homología Entera de ciertos Grupos de Matrices. Comunicación en congreso. Encuentro de Análisis Matricial y Aplicaciones 1994. Vitoria-Gasteiz, España. 1994

Real, Pedro:

An Algorithm for Calculating Homotopy Groups. Comunicación en congreso. International IMACS Symposium on Symbolic Computation. Lille, Francia. 1993

Real, Pedro:

Homological Trees for Ancient Text Image Analysis. Comunicación en congreso

Otras Publicaciones

Real, Pedro:

Materia Topológica. Otras Publicaciones. 2017. Español. Blog del IMUS: Los monos de Kubrick (<http://institucional.us.es/blogimus/categoria/los-monos-de-kubrick/>)

Real, Pedro:

Top-model neuronal. Otras Publicaciones. 2017. Español. Blog del IMUS: Los monos de Kubrick

Real, Pedro:

Topología Digital para la prevención de la Osteoporosis. Otras Publicaciones. 2016. Blog del IMUS, Universidad de Sevilla

Dominguez San José, Ana María, Dominguez San José, Ana María, Berbel, Victoria, Berbel, Victoria, Real, Pedro:

Portal Web de la Revista Digital Universitaria "Imagen-a" ISSN:1885-4508. Otras Publicaciones. 2009. Español

Fernandez Carpio, Antonio, Fernandez Carpio, Antonio, Ibañez Castillo, Francisco, Ibañez Castillo, Francisco, Real, Pedro:

Programa Didáctico para la Enseñanza-Aprendizaje de la Lógica Booleana Aplicada a la Imagen Digital. Otras Publicaciones. Español

Santos Sáenz, Carlos, Santos Sáenz, Carlos, Real, Pedro:

Tratamiento de Imágenes de Textos Antiguos Mediante Reconocimiento Por Palabras. Otras Publicaciones. Español

Salas Espina, José Luis, Salas Espina, José Luis, Real, Pedro:

Segmentación de una Curva. Otras Publicaciones. Español

Monroy Carrasco, Jesus Manuel, Monroy Carrasco, Jesus Manuel, Real, Pedro:

Filtros Secuenciales Alternativos en Morfología Matemática. Otras Publicaciones. Español

Suarez Pliego, Antonio, Real, Pedro:

Electroforesis de Geles 2-D. Otras Publicaciones. Español

Jurado González, María del Carmen, Jurado González, María del Carmen, Real, Pedro:

Extracción de Líneas de Referencias en Textos. Otras Publicaciones. Español

López Fillera, Leticia, López Fillera, Leticia, Real, Pedro:

Reconocimiento Visual de Señales de Tráfico. Otras Publicaciones. Español

Sánchez Berrocal, Antonio María, Sánchez Berrocal, Antonio María, Real, Pedro:

Herramienta Didáctica para la Creación de Imágenes Volumétricas. Otras Publicaciones. Español

Quintero Hernández, Jesús, Quintero Hernández, Jesús, Armario Sampaio, Jose Andres, Real, Pedro:

Descomposición de Documentos de Texto e Imágenes y Topología de Bloques. Otras Publicaciones. Español

Vargas Nieto, Ana María, Vargas Nieto, Ana María, Real, Pedro:

Detección de Llegada de Fax de Alerta Meteorológica Mediante el Reconocimiento de Caracteres. Otras Publicaciones. Español

Fajardo Cruz, Alberto, Fajardo Cruz, Alberto, Real, Pedro:

Marcas de Agua: los Sellos del Futuro. Otras Publicaciones. Español

Perez Garcia, , Perez Garcia, , Francisco, Francisco, Real, Pedro:

Componentes Conexas en 3d con VRML. Otras Publicaciones. Español

Bonilla Polidoro, Fátima, Bonilla Polidoro, Fátima, Fagundo Grajea, Luis, Fagundo Grajea, Luis, Real, Pedro:

Un Sistema de Compresión de Imágenes Basado en el Arbol Cuaternario. Otras Publicaciones. Español

Pazo Sánchez, Francisco, Pazo Sánchez, Francisco, González Díaz, Rocío, Real, Pedro:

Extracción de Características para Reconocedor Automático de Marcas de Coches. Otras Publicaciones. Español

Rodón Ortiz, José Ramón, Real, Pedro, González Díaz, Rocío:

Tratamiento de Imágenes de Documentos Antiguos. Otras Publicaciones. Español

Real, Pedro, Sweid Saldaña, Michel, Sweid Saldaña, Michel:

Routesinger. Otras Publicaciones. Español

Re, Leal Pérez, Andrés, Leal Pérez, Andrés, Romero Garrido, Mariano, Romero Garrido, Mariano, et. al.:

Identificación Humana Mediante Reconocimiento de Iris. Otras Publicaciones. Español

Fernández Morales, Joaquín, Real, Pedro:

Reconocedor Estadístico de Caracteres. Otras Publicaciones. Español

Delgado Romero, José Manuel, Delgado Romero, José Manuel, Real, Pedro:

Métodos de Binarización de Imágenes en Niveles de Grises. Otras Publicaciones. Español

Real, Pedro, Novo Martínez, María Dolores, Novo Martínez, María Dolores, Sivianes Burgos, Mercedes:

Juego Batalla Naval 3d. Otras Publicaciones. Español

Díaz Crespo, Eduardo, Díaz Crespo, Eduardo, Real, Pedro:

Dibujando3d y Logica3d. Otras Publicaciones. Español

Tesis dirigidas y co-dirigidas:

Gonzalez, Aldo:

Computational Homology Applied to Discrete Objects. Tesis Doctoral. 2016

Molina Abril, Helena:

Homological Spanning Forest for discrete objects. Tesis Doctoral. 2012

Pacheco Martínez, Ana María:

Extracting Cell Complexes from 4d Digital Images. Tesis Doctoral. 2012

Christinal, Hepzibah Anandharaj:

Membrane Computing and Computational Algebraic Topology: Applications to Digital Imagery. Tesis Doctoral. 2011

Medrano Garfía, Belén:

Modelo álgebra-topológico de representación de imágenes digitales nD. Tesis Doctoral. 2007

Berciano Alcaraz, Ainhoa:

Técnicas de Control de $a(\infty)$ -Estructuras y Cálculo Simbólico. Tesis Doctoral. 2006

(Doctorando no grabado)

A(Infinito)-Estructuras y Perturbacion Homologica. Tesis Doctoral. 2003

Frau García, María Dolores:

Desarrollo Cíclico de Diseños y Aplicaciones. Tesis Doctoral. 2003

Alvarez Solano, Víctor:

Complejos Reducidos de Resoluciones y Perturbación Homológica. Tesis Doctoral. 2001

González Díaz, Rocio:

Operaciones Cohomologicas: un Enfoque Combinatorial. Tesis Doctoral. 2000

Armario Sampalo, Jose Andres:

Estructuras Multiplicativas y Homologia de Fibrados. Tesis Doctoral. 1999

Silva Gallardo, Beatriz:

Modelos Homologicos Pequeños de Dga-Algebras Conmutativas. Tesis Doctoral. 1998

Vicerrectorado de Investigación. Universidad de Sevilla. Pabellón de Brasil. Paseo de las Delicias s/n. Sevilla