

DEPARTAMENTO DE ÁLGEBRA, GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
**UNIVERSIDAD DE MÁLAGA**

(APROBADA EN CONSEJO DE DEPARTAMENTO DEL 22/06/22)

# MEMORIA

CURSO 2020/2021

# ÍNDICE

1.-Personal del Departamento	1
2.-Docencia Curso 20/21	2
3.-Publicaciones	3
4.-Conferencias	9
5.-Congresos	12
6.-Tesis Doctorales	12
7.-Cargos	13
8.-Proyectos/Grupos de Investigación	14
9.-Estancias de investigación	19
10.-Premios	19
11. -Otros	20

## 1.- PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

### ÁREA DE ÁLGEBRA:

Castellón Serrano, Alberto

Cuenca Mira, José Antonio

Fernández López, Antonio

García Martín, Amable

Gómez Lozano, Miguel Ángel

Gómez Molleda, M<sup>a</sup> Ángeles

Martín González, Cándido

Moreno Fernández, José Manuel

Siles Molina, Mercedes

Tocino Sánchez, Alicia

### ÁREA DE GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA:

Álamo Antúnez, Nieves

Buijs Martín, Urtzi

Cañadas Pinedo, M<sup>a</sup> Angustias

Cañas Muñoz, Alejandro

Díaz Ramos, Antonio

Flores Dorado, José Luis

Fuentes Rumí, Mario

Gutiérrez López, Manuel

Martín Merchán, Lucía

## DEPARTAMENTO DE ÁLGEBRA, GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

Muñoz Velázquez, Vicente

Murillo Mas, Aniceto

Navarro Prieto, José Manuel

Viruel Arbaizar, Antonio

Director del Departamento: Miguel Ángel Gómez Lozano

Secretaria/Administrativa: Luisa Gil Aguilar

### **2.- DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO**

- Grado en Matemáticas
- Grado en Bioquímica
- Grado en Ciencias Ambientales
- Grado en Ingeniería Química
- Grado en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería del Software
- Grado en Ingeniería Informática
- Grado Matemáticas + Ingeniería Informática
- Grado Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación + Matemáticas
- Máster en Matemáticas
- Máster en Profesorado en ESO, Bachillerato, FP, Idiomas – Matemáticas
- Máster en Doble Título Profesorado en ESO-Esp. Matemáticas/Máster Universitario en Matemáticas.

### 3.- PUBLICACIONES

- A. Díaz Ramos, O. Garaialde Ocaña, N. Mazza, and S. Park, On the cohomology of pro-fusion systems, preprint (2020)
- A. Díaz Ramos, R. Molinier and A. Viruel, Path partial groups, preprint (2021)
- Jesús Benito-Picazo, Esteban J. Palomo, Enrique Domínguez, Antonio Díaz Ramos, Image Clustering Using a Growing Neural Gas with Forbidden Regions, 2020 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), Glasgow, UK, 2020, pp. 1-7.
- A. Díaz Ramos, N. Mazza, A geometric approach to Quillen's conjecture, J. Group Theory 25 (2022).
- A. Fernández López, Reseña del libro Jordan triple systems in complex and functional analysis de José María Isidro. Publicada la reseña en la Gaceta de la RSME vol. 24 (2021) n 2.
- Alberto Castellón Serrano, "Very-high-frequency oscillations in the main peak of a magnetar giantflare", Nature, Vol. 600, 621-624, 2021
- Alberto Castellón Serrano, "The BOOTES Network in the Gravitational Wave Era", Rev. mex. astron.astrofís., Vol. 53, 75-82, 2021
- Alberto Castellón Serrano, "10.4m GTC observations of the nearby VHE-detected GRB 190829A/SN2019oyw", Astronomy & Astrophysics, Vol. 646, 1-9, 2020
- Serrano-Aguilera JJ, Tocino A, Fortes S, Martín C, Mercadé-Melé P, Moreno-Sáez R, Muñoz A, Palomo-Hierro S, Torres A, Using Peer Review for Student Performance Enhancement: Experiences in a Multidisciplinary Higher Education Setting. \*Education Sciences\*. 2021; 11(2):71. <https://doi.org/10.3390/educsci11020071>

- Martín Barquero, Dolores; Martín González, Cándido; Sánchez-Ortega, Juana; Vandeyar, Morgan Ternary mappings of triangular algebras. *Aequationes Math.* 95 (2021), no. 5, 841–865.
- Cardoso Gonçalves, Maria Inez; Gonçalves, Daniel; Martín Barquero, Dolores; González, Cándido Martín; Molina, Mercedes Siles Squares and associative representations of two-dimensional evolution algebras. *J. Algebra Appl.* 20 (2021), no. 6, Paper No. 2150090, 38 pp.
- Cabrera Casado, Yolanda; Cardoso Gonçalves, Maria Inez; Gonçalves, Daniel; Martín Barquero, Dolores; Martín González, Cándido Chains in evolution algebras. *Linear Algebra Appl.* 622 (2021), 104–149.
- Buhphang, Ardeline M.; Das, Soumitra; González, Cándido Martín; Molina, Mercedes Siles Socle-injective semiprime rings, with some applications to Leavitt path algebras. *Comm. Algebra* 49 (2021), no. 3, 1128–1145.
- Moreno Fernández, José Manuel; The Milnor-Moore theorem for  $L^\infty$  algebras in rational homotopy theory. *Math. Z.* 300 (2022), no. 3, 2147–2165.
- C. Atindogbé, M. Gutiérrez and R. Hounnonkpe, Compact null hypersurfaces in Lorentzian manifolds, *Adv. Geom.* 2021; 21 (2):251–263.
- M. Gutiérrez , B. Olea, Codimension Two Spacelike Submanifolds Through a Null Hypersurface in a Lorentzian Manifold, *Bull. Malays. Math. Sci. Soc.* (2021) 44:2253–2270.
- Miguel Gomez Lozano, Esther Garcia, Guillermo Vera de Salas. “Jordan supersystems related to Lie superalgebras” *Communications in Algebra* 48 (2020) 992-1000.
- Miguel Gomez Lozano, Esther Garcia, Ruben Muñoz Alcázar. “On the speciality of Jordan algebras and subquotients of Lie algebras”, *Journal*

of Algebra 563 (2020) 426-441.

-Miguel Gomez Lozano, Esther Garcia, Jose Brox, Guillermo Vera de Salas, Ruben Muñoz Alcázar. "A Description of Ad-nilpotent Elements in Semiprime Rings with Involution" Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society, 24 (2021) 2577-2602.

-A. González-Prieto, M. Logares and V. Muñoz, A lax monoidal Topological Quantum Field Theory for representation varieties Bulletin des Sciences Mathématiques, Vol. 161, 2020, 102871.

-V. Muñoz, C.S. Shahbazi, Transversality for the moduli space of Spin(7)-instantons Review in Mathematical Physics, Vol. 32, 2020, 2050013.

-M. Fernández, V. Muñoz and J. Sánchez, On SO(3)-bundles over the Wolf spaces Revista Matemática Iberoamericana, Vol. 36, Issue 1, 2020, 159-193.

-V. Muñoz and J.A. Rojo, Symplectic resolution of orbifolds with homogeneous isotropy Geometriae Dedicata, Vol. 204, no. 1, 2020, 339-363.

-V. Muñoz, J.A. Rojo and A. Tralle, Homology Smale-Barden manifolds with K-contact and Sasakian structures International Mathematical Research Notices, Vol. 2020, No. 21, 2020, 7397-7432.

-I. Biswas, V. Muñoz and A. Murillo, Rationally elliptic toric varieties Tokyo Journal of Mathematics, Vol. 44, No. 1, 2021, 235-250.

-M. Fernández, A. Fino, A. Kovalev and V. Muñoz, A compact  $G_2$ -calibrated manifold with first Betti number  $b_1=1$  Advances in Mathematics, Vol. 381, 2021, 107623, 37 pp.

-A. Cañas, V. Muñoz, J. Rojo and A. Viruel,

A K-contact simply connected 5-manifold with no semi-regular Sasakian structure.

Publicacions Mathemàtiques, Vol. 65, 2021, 615-651.

-D. Barsky, V. Muñoz and R. Pérez-Marco, On the genesis of BBP formulas.

Acta Arithmetica, Vol. 198, No. 4, 2021, 401-426.

Kevin I. Piterman, Iván Sadofski Costa, and Antonio Viruel, "Acyclic

2-dimensional complexes and Quillen's conjecture", Publ. Mat. 65 (2021), 129-140.

-C. Costoya, D. Méndez and A. Viruel, "Representability of permutation

representations on coalgebras and the isomorphism problem", Mediterr. J. Math. 17, 157 (2020).

-C. Costoya, and A. Viruel, "A primer on the group of self-homotopy

equivalences: a Rational Homotopy Theory approach", Graduate J. Math. 5, Issue 1 (2020), 76-87.

-C. Costoya, D. Méndez and A. Viruel. "Realisability problem in arrow categories", Collect. Math. 71 (2020), 383-405.

-C. Costoya, D. Méndez and A. Viruel, "The group of self-homotopy

equivalences of  $A^2_n$ -polyhedra", J. Group Theory 23 (2020), 575-591.

-F.J. Turiel and A. Viruel, "Finite groups of diffeomorphisms are

topologically determined by a vector field", Rev. R. Acad. Cienc.

Exactas Fís. Nat. Ser. A Mat. RACSAM 114 (2020), no. 3, 135.



- J. A. Cuenca, "Structure of  $H^*$ -algebras", Algebra and Applications 1, Non associative Algebras and Categories. Coord. A. Makhlof) 163 final, 2021, Editorial : Wiley

-Costa e Silva Ivan P, Flores José L., Geodesic connctdness of affine manifolds, Annali di Matematica Pura ed Applicata 200, 1135-1148 (2021)

-Costa e Silva Ivan P, Flores José L., Honorato Kledilson, Path-lifting properties of the exponential map with applications to geodesics. Preprint arXiv:2107.14328

-Costa e Silva Ivan P, Flores José L., Honorato Kledilson, Locally extremal timelike geodesic loops on Lorentzian manifolds. Preprint arXiv:2201.09993

-Costa e Silva Ivan P, Flores José L., Herrera Jónatan, Omniscient foliations and the geometry of cosmological spacetimes. Preprint

-Aniceto Murillo y Jie Wu.

Topological complexity of the work map.

Aceptado en Journal of Topology and Analysis, 13(1), 219-238, 2021.

-Indranil Biswas, Vicente Muñoz y Aniceto Murillo.

Elliptic toric varieties.

Tokyo Journal of Mathematics, 44(1), 235-250, 2021.

-Urtzi Buijs, Yves Félix, Aniceto Murillo y Daniel Tanré.

Lie models in Topology,

Libro galardonado con el premio Ferran Sunyer i Balaguer 2020.

Progress in Mathematics 335, Birkhäuser-Springer, 2021.

-Yves Félix y Aniceto Murillo.

The homology of the lamplighter Lie algebra.

Aceptado en Algebra and Logic, 2021

-Urtzi Buijs, Yves Félix, Mario Fuentes y Aniceto Murillo.

Lie models of homotopy automorphisms monoids and classifying fibrations. Aceptado en *Advances in Math*

## 4.- CONFERENCIAS

### 4.1 Conferencias impartidas por invitados en el Departamento:

- Jesús Martín Ovejero, "El espacio de módulos de fibrados principales con trivialización formal", 13/12/21.

### 4.2 Conferencias impartidas por miembros del Departamento:

-Charla de investigación 27/4/2021, en el Seminario Virtual Topología Algebraica, CIMAT, con título "Mackey functors and higher limits". **Antonio Díaz Ramos.**

#### **Alberto Castellón Serrano:**

- "La Red de bólidos y meteoros de la Universidad de Málaga y de la Sociedad Malagueña de Astronomía", Congreso Estatal de Astronomía, La Coruña, 2021.

- "Iniciación a la espectroscopía de meteoros", Congreso Estatal de Astronomía, La Coruña, 2021.

#### **José Luis Flores Dorado:**

-Singularity theorems, causality and all that: a tribute to Roger Penrose

Tipo de comunicación: Ponente (online)

Año: 2021

-Symmetry and Shape (Santiago de Compostela)

Tipo de comunicación: Conferencia invitada

Año: 2021

-XIV. International Workshop. Lie Theory and its applications in Physics, Bulgaria. "SI\_2 Triple and von Neumann Regular elements in associative rings" . **Miguel Gómez Lozano**

-Conferencia impartida en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga el Martes 18 de mayo de 2021 invitado por el Departamento de Física Aplicada I. Título "Relatividad Especial para matemáticos novel, con  $v$ ". **Manuel Gutiérrez López**

**Alicia Tocino Sánchez:**

- Formación impartida en el II Taller de experiencias docentes realizado por la red docente titulada "Creando Redes para Llegar al Corazón de la Docencia en Economía" Málaga 19 de octubre de 2020 desde las 9:00 hasta las 12:00 horas, en una sesión desarrollada por Microsoft Teams.

- "An Application of Peer Review and Project-based Learning with the aim of boost students' employability", 3rd International Academic Conference on Education, Teaching and Learning, 21 - 23 May 2021.

- "PEER REVIEW BEFORE AND AFTER COVID-19: A COGNITIVE AND AFFECTIVE ANALYSIS", Proceedings of EDULEARN21 Conference 5th-6th July 2021.

-Póster. Título: Evolution algebras are finitely universal (póster). Nombre del congreso en el que lo presenté: GO 60 Pure & Applied Algebraic Geometry. Celebrating Giorgio Ottaviani's 60th birthday.

**Vicente Muñoz Velázquez:**

-K-contact and Sasakian 5-manifolds (Universita degli Studi dell'Insubria, Italia, Octubre 2020, online).

- A Smale-Barden manifold admitting K-contact but not Sasakian structure (IST, Universidade de Lisboa, Portugal, Febrero 2021, online),

-A Smale-Barden manifold admitting Kcontact but not Sasakian structure (ICMAT, Madrid, Marzo 2021, online),

- Septiembre 2020. Coloquio "Elipses, parabolos, hiperbolos.

¿Qué tienen en comun?", Jornada

de bienvenida a los alumnos del grado de Matematicas de la U. Malaga.

- Enero 2021: Charla para estudiantes de bachillerato en el

Instituto de Secundaria "Canovas del Castillo" (Malaga): Bitcoin. Las matematicas de las criptomonedas.

**Antonio Viruel Arbáizar**

-Ponencia invitada. Online Noncommutative Algebra Seminar. St. Louis

University, el 08/12/2020.

-Ponencia invitada. Workshop on Homotopy Theory and Group Theory. Centre

de Recerca Matemàtica, del 05/07/2021 al 09/07/2021.

## 5.- CONGRESOS

### **Aniceto Murillo Mas:**

Miembro del comité organizador del "Topology and Málaga Meeting", celebrado en Málaga del 5 al 7 de Febrero de 2020. (Internacional)

Miembro del comité organizador del "II Encuentro RSME-Unión Matemática Argentina" a celebrar en Ronda (Málaga) del 12 al 16 de Diciembre. (Internacional)

## 6.- TESIS DOCTORALES

- co-Director de Tesis de Guillermo Carrión Santiago, UAB, 2018-2022 (en proceso). **Antonio Díaz Ramos.**

- Kledilson Honorato

Director: Ivan P. Costa e Silva, **José Luis Flores Dorado.**

Título: Conexidade Geodésica e Existência de Geodésica Tipo-Tempo Fechada em Variedades de Lorentz

Organismo: Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)

- Ruben Muñoz Alcázar "Relaciones entre álgebras de Lie y sistemas de Jordan" 2021. Directores **Miguel Gómez Lozano**, Esther Garcia.

- Guillermo Vera de Salas. "Ad-nilpotent elements in algebras and superalgebras" 2021. Directores **Miguel Gómez Lozano**, Esther Garcia.

-Dirección Tesis Doctoral: Mario Fuentes Rumi. **Aniceto Murillo Mas.**

-Dirección Tesis Doctoral: Alejandro Saiz. **Aniceto Murillo Mas.**

## **7.- CARGOS**

### **M<sup>a</sup> Angustias Cañadas Pinedo:**

- Vicedecana de Ordenación académica de la Facultad de Ciencias
- Miembro de Junta de Facultad de Ciencias
- Miembro del Claustro UMA

### **Antonio Díaz Ramos:**

- Coordinador del Grado en Matemáticas, 27/11/2018-actualidad.
- Vocal, en representación del Grado en Matemáticas, de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Facultad de Ciencias, 27/11/2018-actualidad.

### **Luisa Gil Aguilar:**

- Secretaria del Departamento de Álgebra, Geometría y Topología

### **José Luis Flores Dorado:**

- Coordinador Local del Máster en Matemáticas.
- Coordinador Prácticas Externas Máster en Matemáticas

### **Miguel Gómez Lozano:**

- Director del Departamento de Álgebra, Geometría y Topología

### **M<sup>a</sup> Angeles Gómez Molleda:**

- Coordinadora ERASMUS y SICUE de Matemáticas en la Facultad de Ciencias.

### **Aniceto Murillo Mas:**

- Miembro de la Junta de Facultad de Ciencias

-Miembro de la Sub COA Matemáticas

**Vicente Muñoz Velázquez:**

-Comisión técnica de evaluación de proyectos de Retos de Investigación y Generación del Conocimiento, convocatoria 2019.  
Entidad de la que depende: Agencia Estatal de Investigación  
Fecha: noviembre 2019-febrero 2020

**Aniceto Murillo Mas:**

-Miembro de la Junta de Facultad de Ciencias  
-Miembro de la Sub COA Matemáticas

**Antonio Viruel Arbáizar**

- Coordinador del Programa de Doctorado en Matemáticas de la UMA.  
- Responsable de la sección "Mirando Hacia el Futuro" de La Gaceta de la RSME.

## **8.- PROYECTOS/GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**

**M<sup>a</sup> Angustias Cañadas Pinedo**

Estructuras superiores en geometría diferencial y teoría de homotopía.  
(MTM-2016-78647-P)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad

DURACIÓN: Enero 2016-Junio 2020.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Aniceto Murillo Mas y Antonio Viruel Arbáizar

Investigadora colaboradora



**Alberto Castellón Serrano**

- "Sistema óptico de gran campo para seguimiento de fuentes transitorias y contrapartidas electromagnéticas de ondas gravitacionales",

UMA18-FEDERJA-153

- "Fenómenos transitorios y apoyo científico de las misiones SMOV y ASIM de ESA", Proyectos de Generación de Conocimiento 2021

- "Unidad asociada al Instituto de Astrofísica de Andalucía/CSIC"

**Antonio Díaz Ramos**

- Métodos algebraicos y diferenciables en Teoría de Homotopía y Geometría, UMA18-FEDERJA-183,(co-) Investigador Principal.

**José Luis Flores Dorado**

- Proyecto PID2020-118753GB-I00, "Teoría de Homotopía Moderna y Estructuras Algebraicas: Aplicaciones e Interacciones", miembro del equipo investigador Proyecto Excelencia Junta Andalucía "Ecuaciones Diferenciales en Variedades, Física matemática y Aplicaciones"

Referencia: P20\_01391

IP: Francisco Martín

-Proyecto Investigación Ministerio "Estructuras Geométricas en Geometría Riemanniana Y Semi-Riemanniana"

Referencia: A-FQM-494-UGR18

IP: Vicente Muñoz, José Luis Flores

-Proyecto Investigación Junta Andalucía "Análisis global en variedades de Riemann y de Lorentz con aplicaciones en Relatividad General"

Referencia: A-FQM-494-UGR18

IP: Alfonso Romero

**Miguel Gómez Lozano**

-Título del proyecto: Sistemas de Jordan, álgebras de Lie y redes complejas

(MTM2017-84194-P)

Investigador principal: ESTHER GARCIA GONZALEZ y MIGUEL A GÓMEZ LOZANO

Entidad financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD

Entidad participante: Universidad Rey Juan Carlos

Duración: del 01-1-2018 al 31-12-2020

Número de investigadores: 5

**M<sup>a</sup> Ángeles Gómez Molleda**

2016-2019: TÉCNICAS COMPUTACIONALES EN TEORÍA DE NÚMEROS

Código: MTM2015-66180-R

Ámbito del proyecto: Nacional

Programa financiador: Plan nacional I+D

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Investigadora colaboradora

**Manuel Gutiérrez López**

-Referencia: MTM2016-78647-P

Investigador principal: ANTONIO ANGEL VIRUEL ARBAIZAR Y ANICETO MURILLO MAS.

Entidad solicitante:

Título: ESTRUCTURAS SUPERIORES EN GEOMETRIA DIFERENCIAL Y TEORIA DE HOMOTOPIA

## DEPARTAMENTO DE ÁLGEBRA, GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

Duración en años: 4

-Referencia: UMA18-FEDERJA-183

Investigador Principal: Urtzi Buij y Antonio Díaz.

Título: Métodos algebraicos y diferenciales en Teoría de Homotopía y Geometría.

Duración en años: 2

### **Vicente Muñoz Velázquez**

-TITULO DEL PROYECTO: Metodos algebraicos y diferenciables en Teora de Homotopía y Geometría

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andaluca FEDER, UMA18-FEDERJA-183

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Malaga

NUMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 9

DURACIÓN: Enero 2020 - Noviembre 2022

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Urtzi Buijs y Antonio Díaz-Ramos

-TITULO DEL PROYECTO: Estructuras geométricas en geometría riemanniana y semi-riemanniana

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia, Innovacion y Universidades, PID2020-118452GB-I00

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Malaga

NUMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 9

DURACION: Septiembre 2021 - Agosto 2024

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Vicente Muñoz y Jose Luis Flores

**Aniceto Murillo Mas**

**Antonio Viruel Arbáizar**

- Estructuras superiores en geometría diferencial y teoría de homotopía. (MTM-2016-78647-P)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad

DURACIÓN: Enero 2016-Junio 2020.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Aniceto Murillo Mas y Antonio Viruel Arbáizar.

-PID2020-118753GB-I00: TEORIA DE HOMOTOPIA MODERNA Y ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS: APLICACIONES E INTERACCIONES (IP1: A. Viruel, IP2: A. Murillo)

**Alicia Tocino Sánchez**

Proyectos de Innovación Educativa

- UMA18-FEDERJA119. Álgebras de evolución, álgebras de Lie y álgebras de caminos de Leavitt. Conexiones con la biología, la geometría y la física.

Junta de Andalucía. Investigadora responsable: Cristina Draper.

- FQM336. Álgebras de caminos de Leavitt. Graduaciones de álgebras de lie. Técnicas computacionales. Cocientes. Junta de Andalucía.

Investigadora responsable: Mercedes Siles Molina. Número de participantes: 11.

Universidad responsable: Málaga.

Inicio: 23-11-2018. Finalización: -

- \*PID2019-104236GB-I00\*. Álgebras no conmutativas y de caminos de Leavitt. Álgebras de evolución. Estructuras de Lie y variedades de Einstein. Investigador principal: Cándido Martín González.

**Vicente Muñoz Velázquez**

**Urtzi Buijs**

-TITULO DEL PROYECTO: Tecnicas algebraicas y homotopicas en geometría y topología

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia, Innovacion y Universidades, PGC2018-095448-B-I00

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Malaga

NUMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 3

DURACIÓN: Enero 2019 - Junio 2021

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Vicente Muñoz y Urtzi Buijs

-TITULO DEL PROYECTO: Metodos algebraicos y diferenciables en Teoría de Homotopía y Geometría

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andaluca FEDER, UMA18-FEDERJA-183

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Malaga

NUMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 9

DURACIÓN: Enero 2020 - Diciembre 2021

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Urtzi Buijs y Antonio Díaz-Ramos

## **9.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

## **10.- PREMIOS**

## 11.- OTROS

- Título de Doctor en Tecnologías Informáticas (2021), Sobresaliente Cum

Laude, tesis defendida online el día 9/4/2021. **Antonio Díaz Ramos.**

-Evaluación ANEP de dos proyectos de investigación en conv. Nacionales. **José Luis Flores Dorado**

-Colaboración como corrector en la etapa local de las Olimpiadas de Matemáticas. **José Luis Flores Dorado**

- Participación Proyecto Innovación Docente (coordinado por Antonio Díaz) **José Luis Flores Dorado**

- Evaluador de proyectos de investigación del FONCyT, en el

llamado de proyectos del corriente año de la Agencia Nacional de Promoción

Científica y Tecnológica de la República Argentina. Octubre de 2020. **Manuel Gutiérrez López**