

MEMORIA CORRESPONDIENTE AL CURSO 2020/2021

DEPARTAMENTO : MATEMÁTICAS

1.- Órganos de Gobierno Unipersonales.

Director: José Carmona Tapia.

Secretaria: M^a Inmaculada López García

2.- Áreas de Conocimiento que integran el Departamento.

- Álgebra.
- Análisis Matemático.
- Estadística e Investigación Operativa.
- Geometría y Topología.
- Matemática Aplicada.

2.1.- Miembros que integran cada Área de Conocimiento.

Álgebra

- Dra. D.^a María Jesús Asensio del Águila. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dr. D. Manuel Cortés Izurdiaga. *Personal Investigador Posdoctoral* (hasta diciembre 2020).
- Dr. D. Juan Cuadra Díaz. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. José Escoriza López. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Juan Ramón García Rozas. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Antonio Lirola Terrez. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Juan Antonio López Ramos. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Luis Oyonarte Alcalá. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Justo Peralta López. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Blas Torrecillas Jover. *Catedrático de Universidad.*

Análisis Matemático

- Dr. D. Enrique de Amo Artero. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. José Carmona Tapia. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Antonio Jiménez Vargas. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Alexis Molino Salas. *Profesor Ayudante Doctor.*
- Dr. D. Antonio Morales Campoy. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Juan Carlos Navarro Pascual. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Miguel Ángel Navarro Pascual. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dra. D.^a María Isabel Ramírez Álvarez. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dra. D.^a María Gracia Sánchez-Lirola Ortega. *Profesora Titular de Universidad.*

Estadística e Investigación Operativa

- Dra. D.^a Eva María Artés Rodríguez. Profesora Titular de Universidad.
- Dra. D.^a Yolanda del Águila del Águila. Profesora Titular de Universidad.
- Dr. D. Antonio Fernández Álvarez. Profesor Sustituto Interino.
- Dra. Dña. Rosa María Fernández Ropero. Personal Investigador Posdoctoral.
- Dra. D.^a Amelia Victoria García Luengo. Profesora Titular de Universidad.
- Dr. D. Francisco Herrera Cuadra. Profesor Titular de Universidad.
- Dra. D.^a Alicia María Juan González. Profesora Titular de Universidad.
- Dra. D.^a María Inmaculada López García. Profesora Titular de Universidad.
- Dra. D.^a Ana Devaki Maldonado González. Personal Investigador Posdoctoral.
- Dr. D. Ignacio Jesús Martínez López. Profesor Titular de Universidad.
- Dra. D.^a Helena Martínez Puertas. Profesora Titular de Universidad.
- Dr. D. Sergio Martínez Puertas. Profesor Titular de Universidad.
- Dr. D. Andrés Masegosa Arredondo. Profesor Ayudante Doctor.
- Dra. D.^a María Morales Giraldo. Profesora Contratada Doctora.
- Dra. D.^a Inmaculada Oña Casado. Profesora Colaboradora.
- Dra. D.^a Isabel M^a Ortiz Rodríguez. Profesora Titular de Universidad.
- Dr. D. Fernando Reche Lorite. Profesor Titular de Universidad.
- Dr. D. Carmelo Rodríguez Torreblanca. Catedrático de Universidad.
- Dr. D. Rafael Rumí Rodríguez. Catedrático de Universidad.
- Dr. D. Antonio Salmerón Cerdán. Catedrático de Universidad.

Geometría y Topología

- Dr. D. Francisco García Arenas. Profesor Titular de Universidad.
- Dr. D. David Román Llena Carrasco. Profesor Titular de Universidad.
- Dr. D. Juan Torcuato López Raya. Profesor Titular de Universidad.
- Dr. D. José Luis Rodríguez Blancas. Profesor Titular de Universidad.
- Dr. D. Miguel Ángel Sánchez Granero. Profesor Titular de Universidad.

Matemática Aplicada

- Dr. D. Antonio Serafín Andújar Rodríguez. Profesor Titular de Universidad (hasta octubre 2020).
- Dra. D^a. María de Gádor Cabrera Padilla. Profesora Sustituta Interina.
- Dr. D. José Cáceres González. Profesor Titular de Universidad.
- Dra. D^a. Ana Belén Castaño Fernández. Profesora Sustituta Interina.
- Dr. D. Florencio Castaño Iglesias. Profesor Titular de Universidad (hasta octubre 2020).
- D. José Fulgencio Gálvez Rodríguez. Profesor Sustituto Interino.
- Dr. D. Manuel Gámez Cámara. Catedrático de Universidad.
- Dr. D. Pedro López Artés. Profesor Titular de Universidad.
- Dr. Juan F. Mañas Mañas. Profesor Sustituto Interino.
- Dr. D. Andrei Martínez Finkelshtein. Catedrático de Universidad.
- Dr. D. Pedro Jesús Martínez Aparicio. Profesor Titular de Universidad
- Dr. D. Pedro Martínez González. Profesor Titular de Universidad (hasta octubre 2020).
- Dr. D. Juan José Moreno Balcázar. Catedrático de Universidad.
- Dra. D^a. María Luz Puertas González. Profesora Titular de Universidad.
- Dr. D. José Antonio Rodríguez Lallena. Catedrático de Universidad.
- Dr. D. Manuel Úbeda Flores. Profesor Titular de Universidad.
- D. Antonio Zarauz Moreno. Profesor Sustituto Interino.

Colaboradores Honoríficos:

- Dr. D. El Amin Kaidi Lhachmi. Catedrático de Universidad.
- Dr. D. Juan Fernández Sánchez.

3.- Líneas de investigación del Departamento.

Álgebra lineal y aplicaciones. Álgebras de Banach. Análisis funcional no lineal, métodos variacionales y topológicos para el estudio de EDP. Análisis y diseño óptimo de experimentos. Criptografía. Distribuciones sesgadas. Espacios normados probabilísticos. Fractales y estructuras fractales, dimensión fractal, casi-uniformidades, topología general, memoria a largo plazo, finanzas. Generación de distribuciones discretas. Geometría de espacios de Banach. Grafos en superficies. Convexidad y dominación en grafos. Modelización en ciencias de la visión. Modelos aleatorios aplicados. Modelos matemáticos aplicados a la ecología. Redes complejas. Teoría de álgebras de Hopf. Teoría de

anillos. Teoría de aproximación, polinomios ortogonales, funciones especiales y métodos numéricos. Teoría de categorías. Teoría de códigos. Teoría de cópulas. Teoría de la medida finitamente aditiva. Teoría de homotopía, teoría de grupos, álgebra homológica. Geometría en Realidad Virtual. Teoría de la medida. Teoría de módulos. Teoría de operadores en espacios de Banach. Teoría y técnica de muestreo. Tratamiento de la incertidumbre en sistemas expertos probabilísticos. Invariantes lineales. Modelos Bayesianos. Machine learning probabilístico.

4.- Actividades organizadas por el Departamento.

4.1.- Proyectos de investigación financiados:

- Título: “Ecuaciones en derivadas parciales no lineales”. Duración: 2 años. Entidad financiadora: Universidad de Granada, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad de la Junta de Andalucía y FEDER. Referencia: A-FQM-187-UGR18, Investigador Principal: Salvador Villegas Barranco, Co-Investigador Principal: José Carmona Tapia.
- Título: “Ecuaciones en derivadas parciales elípticas no lineales que surgen en física y geometría”. Duración 3 años. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades MCIU/AEI/FEDER, UE. PGC2018-096422-B-I00. Investigadores Principales: David Arcoya Álvarez y José Carmona Tapia. Investigadores: Pedro J. Martínez Aparicio, Alexis Molino Salas.
- Título: “Análisis No Lineal y Ecuaciones en Derivadas Parciales Elípticas Con Origen en Física y Matemáticas”. Duración: 3 años. Entidad Financiadora: Universidad de Almería, Consejería de Conocimiento, Investigación y Universidad. Referencia: P18-FR-667. Investigadores Principales: José Carmona Tapia y Salvador Villegas Barranco. Investigadores: Pedro J. Martínez Aparicio, Alexis Molino Salas.
- Título: “Mecánica estadística fuera del equilibrio en sistemas coloidales y mercados financieros”. Duración: 3 años. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades / Feder EU. Referencia: PGC2018-101555-B-I00. Investigador principal: Antonio M. Puertas López. Investigador: Miguel Ángel Sánchez Granero.
- Título: “Análisis de mercados mediante modelos físico-matemáticos”. Duración: 2 años. Entidad financiadora: Universidad de Almería, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad de la Junta de Andalucía y FEDER. Referencia: UAL18-FQM-BO38-A. Investigador principal: Miguel Ángel Sánchez Granero.

- Título: “Polinomios Ortogonales: métodos analíticos y funcionales, aplicaciones clásicas y cuánticas”. Duración: 2 años. Entidad financiadora: Universidad de Almería, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad de la Junta de Andalucía y FEDER. Referencia: UAL18-FQM-BO25-A. Investigador principal: Juan J. Moreno Balcázar. Periodo: 1/1/2019-30/09/2021, prorrogado hasta 30/9/2022. Participantes: Andrei Martínez Finkelshtein. Contratado: Juan Francisco Mañas Mañas.
- Título: “Aproximación constructiva: análisis, algoritmos y aplicaciones”, proyecto de investigación MTM2017-89941-P del Ministerio de Economía y Competitividad de España, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Coordinadores: Andrei Martínez Finkelshtein y Juan J. Moreno Balcázar. Periodo: 1/1/2018-31/12/2021, prorrogado hasta 30/9/2022. Participantes: Ana Belén Castaño Fernández y Juan Francisco Mañas Mañas.
- Título: “Métodos operádicos en topología”. (referencia MTM2016-76453-C2-2-P), desde 30/12/2016 hasta 29/12/2020. Investigador principal: Carles Casacuberta (UB). Investigador: José Luis Rodríguez Blancas.
- Título: “Homotopical Methods in Geometry”. (referencia PID2020-117971GB-C22), desde 1/1/2021 hasta 31/12/2025. Investigador principal: Joana Cirici Núñez (UB). Investigador: José Luis Rodríguez Blancas.
- Título: “Operadores y geometría de los espacios de Banach, interacción y aplicaciones” (P20_00255). Duración: tres años desde 2021. Entidad financiadora: Consejería de Conocimiento, Investigación y Universidad (Junta de Andalucía). Investigador principal: Antonio Miguel Peralta Pereira (UGR). Investigadores: María de Gádor Cabrera Padilla, Antonio Jiménez Vargas y María Isabel Ramírez Álvarez.
- Título: “Asymptotic methods for non-standard orthogonality” (ref. 710499). Investigador principal: Andrei Martínez Finkelshtein. Entidad financiadora: Simons Foundation. Período: desde 1 de septiembre de 2021 hasta 31 de agosto de 2025.
- Título: “Strengthening Mathematics Education by the use of TIC in Morocco” Referencia: 619501-EPP-1-2020-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP. Coordinador: Luis Oyonarte Alcalá. Entidad financiadora: Unión Europea. Periodo: del 15-01-2021 al 14-01-2024 (3 años). Participantes de la UAL: José Carmona Tapia, María Fernanda Rodríguez Heras y Ana Fe Rodríguez Fuldauer.
- Título: Teoría y aplicaciones de configuraciones de puntos y redes. Referencia: PID2019-104129GB-I00 Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Convocatoria: Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, 2019. Investigador principal: Rodrigo Ignacio Silveira y David Orden Martín. Fecha de inicio y finalización: desde 01/06/2020 hasta 31/05/2023. Participación: María luz Puertas González (investigadora)

- Título: Soluciones de alto rendimiento para soluciones actuales de la computación científica (HPC4Sci)
Referencia: RTI2018-095993-B-100. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Convocatoria: Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, 2018. Investigadoras principales: Pilar Martínez Ortigosa y Ester Martín Garzón. Fecha de inicio y finalización: desde 01/01/2019 hasta 31/12/2021. Participación: María Luz Puertas González (colaboradora)
- Título: Aprendizaje Automático Explicable: Una Aproximación Probabilística. (PID2019-106758GB-C32)
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencias e Innovación. Convocatoria 2019 Proyectos de I+D+i.
Investigadores principales: Rafael Rumí Rodríguez y Andrés Masegosa Arredondo. Fecha de inicio y finalización: desde 01/06/2020 hasta 31/12/2023. Participación: Antonio Salmerón Cerdán, María Morales Giraldo (Equipo de investigación) Ana Devaki Maldonado González (Equipo de Trabajo) .
- Título: Un sistema de alerta ante inundaciones en las cuencas mediterráneas andaluzas desde la Inteligencia Artificial y el Data Mining (UAL18-TIC-AO11-B-E). Entidad financiadora: Junta de Andalucía.
Convocatoria 2018 de Proyectos I+D+i en el marco del programa Operativo FEDER Andalucía 2014 -2020.
Investigador principal emergente: Rosa María Fernández Ropero. Fecha de inicio y finalización: 01/02/2020 hasta 30/01/2022. Participación: Rafael Rumí Rodríguez como investigador tutor.

4.2.- Tesis Doctorales

4.2.1.- Defendidas en el Departamento:

- Título: Extension of isometries and the Mazur-Ulam property.
Doctorando: María Cueto Avellaneda.
Director: Antonio Miguel Peralta Pereira.
Fecha de lectura: 11 de septiembre de 2020.

4.2.2.- Dirigidas en el Departamento:

- Título: Caracterización del mercado de criptomonedas y su evolución hasta la tercera generación.
Doctorando: Venelina Nikolova Nikolova.
Director: J.E. Trinidad Segovia. Co-director: M.A. Sánchez-Granero.
Fecha de lectura: 18 de enero de 2021.

- Título: Poncelet Polygons Through the Lenses of Orthogonal Polynomials on the Unit Circle, Finite Blaschke Products, and Numerical Ranges.
Doctorando: Taylor Poe.
Directores: Andrei Marínez Finkelshtein y Brian Simanek.
Fecha de lectura: 17 de junio de 2021.

4.3.- Programas de Doctorado en los que participan miembros del Departamento:

- Doctorado en Matemáticas.
- Doctorado en Informática.

4.4.- Titulaciones en las que imparte docencia el Departamento:

Sólo examen:

- Grado en Trabajo Social (Plan 2010).
- Grado en CC. Ambientales (Plan 2009).
- Grado en Química (Plan 2009).
- Grado en Economía (Plan 2010).

Grados:

- Grado en Administración y Dirección de Empresas (Plan 2010).
- Grado en Biotecnología (Plan 2015).
- Grado en CC. Ambientales (Plan 2018).
- Grado en CC de la Actividad Física y el Deporte (Plan 2012).
- Grado en Economía (Plan 2019).
- Grado en Enfermería (Plan 2009).
- Grado en Finanzas y Contabilidad (Plan 2010).
- Grado en Fisioterapia (Plan 2009).
- Grado en Gestión y Administración Pública (Plan 2009).
- Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015).

- Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015).
- Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010).
- Grado en Marketing e Investigación de Mercados (Plan 2010).
- Grado en Matemáticas (Plan 2019).
- Grado en Química (Plan 2018).
- Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos (Plan 2010).
- Grado en Turismo (Plan 2010).

Másteres:

- Máster en Desarrollo y Codesarrollo Local Sostenible.
- Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero.
- Máster en Investigación en Medicina y CC. de la Salud.
- Máster en Matemáticas.
- Máster en Profesorado de Educación Secundaria.
- Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura.

4.5.- Organización de:

4.5.1.- Cursos.

- Comportamiento ético en el desarrollo de la actividad empresarial y profesional. Organizado por María del Pilar Casado Belmonte y Miguel Ángel Sánchez Granero.

4.5.2.- Congresos.

- I Encuentro virtual en Diseño Óptimo de Experimentos. Organizado por Isabel María Ortiz Rodríguez, Ignacio Martínez López, Jesús López Fidalgo y Juan Manuel Rodríguez Díaz. Celebrado los días 20, 21 y 22 de enero de 2021.
- IX Simposio de Investigación en Ciencias Experimentales. Organizado por Ignacio Fernández de las Nieves, M^a del Carmen Cerón García, Juan Francisco Mañas Mañas y Juan José Moreno Balcázar. Celebrado el 13 de noviembre de 2020.

- Minisimposio “Orthogonal Polynomials and Special Functions” dentro del 8th European Congress of Mathematics. Organizado por Juan José Moreno Balcázar, Francisco Marcellán Español y Galina Filipuk. Celebrado los días 20-26 de junio de 2021.
- Minisimposio “Local and Non-Local Partial Differential Equations” dentro del XXVI Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA). 14-18 Junio 2021 (Gijón). Organizado por Pedro J. Martínez Aparicio, Alexis Molino y Sergio Segura de León.

Comunicaciones y ponencias en Congresos

- M. G. Cabrera-Padilla, A. Jiménez-Vargas, “Topological reflexivity of the isometry groups of $C(Y)$ -valued Lipschitz algebras”, III BYMAT Conference: Bringing Young Mathematicians Together, Valencia, 1-3 de diciembre de 2020.
- José Carmona, “Fractional elliptic problems with mixed Dirichlet-Neumann boundary data”. XXVI Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA). 14-18 Junio 2021 (Gijón).
- José Carmona, “Semilinear fractional elliptic problems with mixed Dirichlet-Neumann boundary conditions”. Premios de investigación de la Facultad de Ciencias Experimentales, 27 de noviembre de 2020.
- M.P. Casado-Belmonte, M.C. Martínez-Victoria, M.A. Sánchez-Granero (coautor, poster), J.E. Trinidad-Segovia. Awareness of ethic issues in undergraduated students. Technical vs business student perceptions. 14th International Technology, Education and Development Conference (INTED2020). Valencia, 2020.
- M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero. Moran type theorems and irreducible fractal structures, Contemporary Mathematics in Kielce 2020, Kielce (Poland), 2021.
- J.F. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero. Distribution functions and probability measures on linearly ordered topological spaces, IX Simposio de investigación en Ciencias Experimentales. Almería, 2020.
- J.F. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero. Distribution functions and probability measures on linearly ordered topological spaces, III Bringing Young Mathematicians Together BYMAT, Valencia, 2020.

- J.F. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero. Distribution functions and probability measures on linearly ordered topological spaces, The 54th Spring Topology Dynamical Systems Conference, Kentucky, 2021.
- J.F. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero. Distribution functions and probability measures on linearly ordered topological spaces, I Jornadas Topológicas Virtuales de la RET, 2020.
- J.P. Ramos-Requena, J.E. Trinidad-Segovia, M.A. Sánchez-Granero. An alternative approach to measure co-movement between two time series. Current Economics & Social Topics CEST 2020, online virtual meeting, 2020.
- Andrei Martínez Finkelshtein, “Poncelet-Darboux, Kippenhahn, and Szegő: projective geometry, matrices and orthogonal polynomials”, Charla plenaria en el international workshop “Complex Approximations, Orthogonal Polynomials and Applications” en Sochi, Rusia, del 7 al 11 de junio de, 2021.
- Andrei Martínez Finkelshtein, “Orthogonal Polynomials and Special Functions, entitled Poncelet’s Theorem and Orthogonal Polynomials”, Minisimposio en el 8th European Congress of Mathematics – 8ECM, 22 de junio de 2021.
- Juan Francisco Mañas Mañas, “Sobolev orthogonal polynomials: Eigenvalue problem”, III Bringing Young Mathematicians Together BYMAT, Valencia, 1-3 diciembre de 2020. Trabajo conjunto con Juan José Moreno Balcázar.
- Juan Francisco Mañas Mañas, “Local asymptotics for some q -hypergeometric polynomials”, Minisimposio en el 8th European Congress of Mathematics – 8ECM, 22 de junio de 2021. Trabajo conjunto con Juan José Moreno Balcázar.
- Juan Francisco Mañas Mañas, “Mehler-Heine asymptotics for some q -hypergeometric polynomials”, Formal and Analytic Solutions of Diff. Equations on the Internet (FASnet21), Universidad de Alcalá (Madrid), 28 de junio de 2021. Trabajo conjunto con Juan José Moreno Balcázar.
- Alexis Molino, “Approximating local equations by non-local equations”. XXVI Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA). 14-18 Junio 2021 (Gijón).
- María Luz Puertas González, “The (min,+) matrix product of large matrices: sequential versus parallel implementation to compute domination-type parameters in cylindrical graphs”, First conference on high performance computing (CHPC), 22-27 de julio 2021, Rota (Cádiz).

- Rosa F. Roperó,, “Bayesian Networks Fixed Structured to Manage with Missing Values in Environmental Data”. ICAART conference 2021 (online). Trabajo conjunto con Rafael Rumí Rodríguez
- Rosa F. Roperó, “Missing values and lack of information in water management datasets: an approach based on Bayesian Networks” , EGU General Assembly. 19–30 April 2021 (on-line). Trabajo conjunto con Rafael Rumí Rodríguez
- José Luis Rodríguez Blancas, “3D Dynamic Geometry and Parametrizations in Neotrie VR”, The 25th Asian Technology Conference in Mathematics (ATCM 2020), Virtual Format, Hosted by Radford University , Virginia, USA and Suan Sunandha Rajabhat University, Thailandia, 14-16 de diciembre, 2020. Trabajo conjunto con Diego Cangas y Carmen Sánchez (alumna de TFG)
- José Luis Rodríguez Blancas, “Neotrie VR adaptado a personas con discapacidad intelectual”, X Congreso Internacional de Psicología y Educación, Córdoba, del 14 al 18 de junio de 2021. (Trabajo conjunto con asociaciones A Toda Vela de Almería y Civitas de Gran Canaria)
- José Luis Rodríguez Blancas, “Dynamic geometry in virtual reality with Neotrie VR”, Oberseminar Didaktik der Mathematik, Fakultät für Mathematik und Informatik, Würzburg Universität, 1 de junio, 2021.
- The set of zeros for a given copula, J. Fernández Sánchez , M. Úbeda Flores y Enrique de Amo CFE-CMStatistics 2020, Londres
- José Luis Rodríguez Blancas, “Using NeoTrie VR for STEM Education in Virtual Reality”, International Conference The future of Education, Florencia, 1 y 2 de julio de 2021.

4.5.3.- Conferencias.

Conferencias Impartidas

- José Luis Rodríguez Blancas, “Paver le plan et l’espace en réalité virtuelle”, 22eme Salon de Culture et des Jeux Mathématiques, Paris, 27 de mayo, 2021 (conferencia divulgativa)

- José Luis Rodríguez Blancas, “Vivons la géométrie en réalité virtuelle” Festival Les Math en Scène 2021, Toulouse, 27 de marzo, 2021 (conferencia divulgativa)
- José Luis Rodríguez Blancas, “Aprendiendo Geometría 3d en realidad virtual, un mundo de nuevas posibilidades”, 1ª Feria de la Ciencia de Almería, 22 de marzo, 2021 (conferencia divulgativa)

4.5.4.- Reuniones Científicas.

4.6.- Grupos de Investigación en los que participan miembros del Departamento.

- SEJ296 Finanzas empresariales. Responsable: Salvador Cruz Rambaud. Participantes del Departamento: José Fulgencio Gálvez Rodríguez, Miguel Ángel Sánchez Granero.
- Análisis de Datos (FQM 244). Responsable: Carmelo Rodríguez Torreblanca.
- Teoría de Aproximación y polinomios ortogonales (FQM229). Responsable: Juan José Moreno Balcázar. Participantes del departamento: Andrei Martínez Finkelshtein, Pedro Martínez González, Ana Belén Castaño Fernández y Juan Francisco Mañas Mañas.
- Protección Vegetal de Cultivos en Invernaderos (AGR107). Responsable: Tomás Cabello García. Participante del departamento: Manuel Gámez Cámara.
- Análisis Matemático (FQM 194). Responsable: Juan Carlos Navarro Pascual.
- Análisis no Lineal y Ecuaciones Diferenciales (FQM 116). Responsable: David Arcoya Álvarez.
- Categorías, Computación y Teoría de Anillos (FQM 211). Responsable: Blas Torrecillas Jover.
- Modelos Aleatorios y Diseño de Experimentos (FQM 228). Responsable: Francisco Herrera Cuadra.
- Teoría de Cópulas y Aplicaciones (FQM 197). Responsable: Manuel Úbeda Flores.
- Supercomputación-Algoritmos (TIC 146). Responsable: Gracia Ester Martín Garzón. Participante del departamento: María Luz Puertas González
- Innovación e investigación en educación científica y matemática (HUM886). Responsable: Isabel M^a Romero Albaladejo. Participante: José Luis Rodríguez Blancas

4.7.- Publicaciones.

1. K. Balladares, J.P. Ramos-Requena, J.E. Trinidad-Segovia, M.A. Sánchez-Granero: Statistical arbitrage in emerging markets: a global test of efficiency, *Mathematics* 9 (2021), 179.
2. J. Carmona, E. Colorado, T. Leonori, A. Ortega: Semilinear fractional elliptic problems with mixed Dirichlet-Neumann boundary conditions, *Fractional Calculus and Applied Analysis* 23 (2020) 4 1208-1239.
3. F.J. Fernández, J. Garay, T. F. Mori, V. Csiszár, Z. Varga, I. López, M. Gámez, T. Cabello. Theoretical Foundation of the Control of Pollination by Hoverflies in a Greenhouse. *Agronomy* 2021, 11, 167, pp. 1-20.
4. M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero, M.P. Casado Belmonte, J.E. Trinidad Segovia: A note on power-law cross-correlated processes. *Chaos, Solitons & Fractals*, 138 (2020), 109914.
5. J.F. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero: The distribution function of a probability measure on the Dedekind-MacNeille completion, *Topology and its Applications*, 275 (2020), 107010
6. J.F. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero: Generating a probability measure from a fractal structure, *Results in Mathematics*, 75 (2020), 101.
7. J.A. Gázquez Parra, M. Fernández Ros, B. Torrecillas Jover, J. Carmona Tapia, N. Novas Castellano, New Approximate Analytical Solution of the Diode-Resistance Equation, *International Journal of Electronics and Communications* 133 (2021), 153665, 7 pp..
8. Maliheh Hosseini; A. Jiménez-Vargas, Approximate local isometries of Banach algebras of differentiable functions, *J. Math. Anal. Appl.* 500 (2021), no. 1, 125092, 12 pp.
9. Maliheh Hosseini; A. Jiménez-Vargas, Approximate local isometries on spaces of absolutely continuous functions, *Results Math.* 76 (2021), no. 2, 72, 16 pp.
10. Maliheh Hosseini; A. Jiménez-Vargas, Projections in the convex hull of three isometries on absolutely continuous function spaces, *Bull. Malays. Math. Sci. Soc.* (2021).
11. A. Jiménez-Vargas; Fereshteh Sady, Algebraic reflexivity of diameter-preserving linear bijections between $C(X)$ -spaces, *Publ. Mat.* 65 (2021) 727-746.
12. A. Jiménez-Vargas; Fereshteh Sady, On 2-local diameter-preserving maps between $C(X)$ -spaces, *Positivity* 25 (2021), no. 3, 867-881.
13. A. Jiménez-Vargas, María I. Ramírez, Algebraic Reflexivity of Non-Canonical Isometries on Lipschitz Spaces, *Mathematics* 9 (2021), no. 14: 1635. <https://doi.org/10.3390/math9141635>
14. T. Leonori; A. Molino; S. Segura de León, Parabolic Equations with natural growth approximated by nonlocal equations, *Commun. Contemp. Math* 23 (2021), no. 1, 32 pp.

15. M.N. López-García, M.A. Sánchez-Granero, J.E. Trinidad-Segovia, A.M. Puertas, F.J. De las Nieves: A new look on financial markets co-movement through cooperative dynamics in many-body physics, *Entropy* 22 (2020), 954.
16. M.N. López-García, M.A. Sánchez-Granero, J.E. Trinidad-Segovia, A.M. Puertas, F.J. De las Nieves: Volatility co-movement in stock markets, *Mathematics* 9 (2021), 598.
17. M.N. López-García, J.E. Trinidad-Segovia, M.A. Sánchez-Granero, I. Pouchkarev: Extending the Fama and French model with a long term memory factor, *European Journal of Operational Research*, 291(2), 2021, 421-426.
18. S. López-Martínez; A. Molino, Nonexistence result of nontrivial solutions to the equation $-\Delta u=f(u)$, *Complex Variables and Elliptic Equations* (2021), aceptado.
19. A. Molino; S. Segura de León, Gelfand type problems involving the 1-Laplacian operator. *Publ. Mat.* (2021) aceptado.
20. E. Montoya-Cruz, J.P. Ramos-Requena, J.E. Trinidad-Segovia, M.A. Sánchez-Granero: Exploring Arbitrage Strategies in Corporate Social Responsibility Companies, *Sustainability*, 12(16) (2020), 6293.
21. V. Nikolova, J.E. Trinidad Segovia, M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero: A novel methodology to calculate the probability of volatility clusters in financial time series: an application to cryptocurrency markets, *Mathematics* 8(8), 2020, 1216.
22. A.M. Puertas, M.A. Sánchez-Granero, J. Clara-Rahola, J.E. Trinidad-Segovia, F.J. de las Nieves: Stock markets. A view from soft matter, *Physical Review E* 101 (2020), 032307.
23. J.P. Ramos-Requena, J.E. Trinidad-Segovia, M.A. Sánchez-Granero: An alternative approach to measure co-movement between two time series, *Mathematics* 8(2) (2020), 261.
24. J.P. Ramos-Requena, J.E. Trinidad-Segovia, M.A. Sánchez-Granero: Some notes on the formation of a pair in pairs trading, *Mathematics* 8 (2020), 348.
25. F. Reche, M. Morales, A. Salmerón. Construction of fuzzy measures over product spaces. *Mathematics* 8(9). (2020)
26. F. Reche, M. Morales, A. Salmerón. Statistical parameters based on fuzzy measures. *Mathematics* 8(11). (2020)
27. M.A. Sánchez-Granero, K.A. Balladares, J.P. Ramos Requena, J.E. Trinidad Segovia: Testing the efficient market hypothesis in Latin America stock markets, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 540 (2020), 123082.

28. Y. Solano-Rojas, M. Gámez, I. López, J. Garay, Z. Varga, T. Cabello. Conservation Strategy for Palm Groves: Optimal Chemical Control Model for Red Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus*. *Agronomy* 2021, 11, 920, pp. 1-13.
29. J.E. Trinidad-Segovia, M.A. Sánchez-Granero (eds.). *Quantitative methods for Economics and Finance*. MDPI (2021). ISBN: 978-3-0365-0196-3 (Hbk), 978-3-0365-0197-0 (PDF).
30. Martínez J.A., Garzón E.M., Puertas M.L. Powers of large matrices on GPU platforms to compute the Roman domination number of cylindrical graphs. *IEEE Access* vol. 9, pp. 29346-29355, (2021).
31. Cabrera Martínez, A., Puertas, M.L., Rodríguez-Velázquez, J.A. On the 2-Packing Differential of a Graph. *Results Math* 76(3), Article No: 157 (2021).
32. Antonio González, Inés Gallego-Sánchez, José María Gavilán-Izquierdo, María Luz Puertas. Characterizing Levels of Reasoning in Graph Theory. *EURASIA J Math Sci Tech Ed*, 17(8), Article No: em 1990 (2021)
33. Rosa F. Roperó, A.D. Maldonado, Laura Uusitalo, Antonio Salmerón. Rafael Rumí, Pedro A. Aguilera. A soft clustering approach to detect socio-ecological landscape boundaries using bayesian networks. *Agronomy* 11 (4) 740 (2021).
34. D. Ramos-López, A.D. Maldonado. Cost-Sensitive Variable Selection for Multi-Class Imbalanced Datasets Using Bayesian Networks. *Mathematics* 9.2 (2021): 156.
35. I. Pérez-Bernabé, A.D. Maldonado, T.D. Nielsen, A. Salmerón. Hybrid Bayesian Networks Using Mixtures of Truncated Basis Functions. *R Journal* 12.2 (2020): 321-341.
36. A.D. Maldonado, A. Valdivielso, A. Rescia, P. A. Aguilera. Probabilistic graphical models for species richness prediction: Are current protected areas effective to face climate emergency? *Global Ecology and Conservation*, 23(2020): e01162.
37. R. Flores, J.L. Rodríguez: On localizations of quasi-simple groups with given countable center, *Groups, Geometry, and Dynamics*, Volume 14, Issue 3, 2020, pp. 1023-1042.
38. R. Flores and J.L. Rodríguez, Generators and closed classes of groups, *Publicacions Matemàtiques*, 65 (2021), 431-457.

4.8.- Estancias de investigación

- Profesor: Luis Oyonarte Alcalá

Universidad: Université Mohammed V, Rabat, Marruecos

Fecha: del 12 al 31 de julio de 2021

- Profesor: Luis Oyonarte Alcalá

Universidad: Université Mohammed V, Rabat, Marruecos

Fecha: del 15 al 29 de marzo de 2021

- Profesor: Pedro J. Martínez Aparicio

Universidad: UPCT, Cartagena

Fecha: del 29 de abril al 1 de mayo de 2021

4.9.- Patentes

4.10.- Actividades de divulgación

- Actividad: Segundas jornadas de puertas abiertas del Departamento de Matemáticas.

Fecha: 30/11/20-1/12/20.

Organizadores: Departamento de Matemáticas.

Participantes

- Antonio Andujar Rodríguez.
- Florencio Castaño Iglesias, Una carta desde mi nueva trinchera.
- Pedro Martínez González, Breves comentarios sobre parte del trabajo realizado: formación, vida laboral, ...
- Antonio Salmerón Cerdán, Transferencia matemática en Andalucía.
- Miguel Ángel Sánchez Granero, Nuevo paradigma de la sostenibilidad: comportamiento ético en la gestión empresarial, A note on power-law cross-correlated processes, An alternative approach to measure co-movement between two time series, Some notes on the formation of a pair in pairs trading, A novel methodology to calculate the probability of volatility clusters in financial time series: an application to cryptocurrency markets, Stock markets. A view from soft matter.
- Andrés Masegosa Arredondo, Inferpy: Probabilistic modeling with deep neural networks made easy.
- Salvador López Martínez, Mi inmersión en la carrera investigadora.
- Manuel Úbeda Flores, Una transformación idempotente de cópulas arquimedianas.

- Manuel Gámez Cámara, Selección de ácaros depredadores para el control biológico de la polilla de la patata, Cómo afecta el grado de desarrollo y la dieta al grado de canibalismo en insectos. Control biológico.
 - María Morales Giraldo, Construction of Fuzzy Measures over Product Spaces.
 - Enrique de Amo Artero, El conjunto cero de una cópula, Definición de esperanza condicionada para medidas finitamente aditivas.
 - María Luz Puertas González, Removing twins in graphs to break symmetries.
 - Antonio Jiménez Vargas, Coordinación del Máster en Matemáticas, Isometric composition operators on Lipschitz spaces, 2-Iso-reflexivity of pointed Lipschitz spaces.
 - Rafael Rumí Rodríguez, Tramo de investigación 2014 - 2019, Assessment of flood risk in Mediterranean catchments: an approach based on Bayesian networks.
 - Luis Oyonarte Alcalá, Strengthening Mathematics Education by the use of ICTs in Morocco.
 - Sergio Martínez Puertas, Estimating the Proportion of a Categorical Variable With Probit Regression.
 - Juan Francisco Mañas Mañas, Eigenvalue problem for Discrete Jacobi-Sobolev Orthogonal Polynomials.
 - Rosa M. Fernández Ropero, Mi experiencia como IP Emergente.
 - Antonio Jesús Martínez Aparicio, Iniciación a la Investigación.
 - Miguel Martínez Teruel, Iniciación a la investigación.
 - José Carmona Tapia, Tramo de investigación 2014 - 2019, Semilinear fractional elliptic problems with mixed Dirichlet-Neumann boundary conditions.
- Participantes: Amelia V. García Luengo, Juan González Sánchez, Beatriz Montoya Lázaro, Inmaculada Oña Casado, María Dolores Martínez Rodríguez.
Título: Matemáticas amigas.
Actividad: La Noche Europea de los Investigadores.
Fecha: 27 de noviembre de 2020.
 - Participantes: Enrique de Amo Artero, Eva María Artés Rodríguez, José María Lirola Terrez, María Inmaculada López García, Juan Francisco Mañas Mañas, Helena Martínez Puertas, Sergio Martínez Puertas, Juan José Moreno Balcázar, Isabel María Ortiz Rodríguez y Fernando Reche Lorite.

Título: ¡Cuenta con las Matemáticas!

Actividad: La Noche Europea de los Investigadores.

Fecha: 27 de noviembre de 2020.

- Proyecto: STAT WARS EPISODIO II: EL IMPERIO DE LOS DATOS (FCT-19-14383)
Participantes: María Inmaculada López García, Ignacio Martínez López, Isabel María Ortiz Rodríguez y Fernando Reche Lorite.
Curso 2020/21.
- Participantes: Isabel María Ortiz Rodríguez.
Título del stand virtual: Stat Wars: El Imperio de los Datos.
Actividad: I Feria de la Ciencia 2021 de la Universidad de Almería.
Fecha: 22 y 23 de abril de 2021.
- Participantes: María Inmaculada López García, Ignacio Martínez López, Isabel María Ortiz Rodríguez y Fernando Reche Lorite.
Título: Stat Wars: El Imperio de los Datos.
Actividad: Evento de divulgación en los Institutos de Enseñanza Secundaria IES Las Marinas de Roquetas de Mar, IES Maestro Padilla de Almería, IES Fuente Nueva de El Ejido e IES Profesor Juan Bautista de El Viso del Alcor (Sevilla).
Fecha: abril-junio de 2021.
- Publicación: El Boletín de la Titulación de Matemáticas de la UAL, volumen XIV.
Editores: Juan José Moreno Balcázar, Isabel María Ortiz Rodríguez y Fernando Reche Lorite.
Participantes: Enrique de Amo Artero, Celia Barbero Navarro, José Carmona Tapia, Florencio Castaño Iglesias, David Crespo Casteleiro, Alberto Díaz López, José Escoriza López, Manuel Gámez Cámara, Juan Ramón García Rozas, Alicia María Juan González, María Inmaculada López García, Juan Antonio López Ramos, Francisco Luzón Martínez, Helena Martínez Puertas, Sergio Martínez Puertas, Antonio Morales Campoy, Juan José Moreno Balcázar, Juan Carlos Navarro Pascual, Isabel María Ortiz Rodríguez, Nuria Pardo Vidal, Daniel Prados Torrecillas, Maribel Ramírez Álvarez, Fernando Reche Lorite, José Luis Rodríguez

Blancas, José Antonio Rodríguez Lallena, Antonio Salmerón Cerdán, José Ramón Sánchez García, Aurora Sánchez Gordo, Miguel Ángel Sánchez Granero, Delia Sola Molina y Blas Torrecillas Jover.

Fecha de publicación: 29 de octubre de 2020 (número 1), 28 de enero de 2021 (número 2) y 29 de abril de 2021 (número 3).

- Participantes: Juan José Moreno Balcázar, Isabel María Ortiz Rodríguez y Fernando Reche Lorite, en representación del Boletín de la Titulación de Matemáticas de la UAL.

Actividad: Entrega de premios y charlas divulgativas en los Institutos de Enseñanza Secundaria IES Campos de Níjar, IES Las Marinas de Roquetas de Mar e IES Fuente Nueva de El Ejido.

Fecha: 18 de diciembre de 2020, 14 de marzo de 2021 y 1 de junio de 2021.

- Proyecto: Feria de la Ciencia 2021.

Título: Un acercamiento a las epidemias desde las matemáticas.

Participantes del departamento: Juan Francisco Mañas Mañas y Juan José Moreno Balcázar.

Fecha: 22-23 de abril de 2021.

5.- Asistencia a congresos, jornadas y reuniones científicas

- Pedro J. Martínez Aparicio y Alexis Molino. Asistencia presencial al XXVI Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA). 14-18 Junio 2021 (Gijón).
- Andrés Masegosa, Thirty-fourth Neural Information Processing Systems, UNITED STATES Conference. Sun Dec 6th through Sat the 12th, 2020
- Amelia García Luengo, 15th annual International Technology, Education and Development Conference. 8-9 March, 2021.
- José Carmona Tapia, XIII Summer Workshop in Mathematics, 8 to 12nd February 2021, Brasilia, Brasil (Online).
- José Carmona Tapia, UFSCar Summer Webinar on PDEs, 17 to 19th February 2021, Sao Carlos, Brasil (Online).
- David Llena, Jornadas de Semigrupos, Jerez, 15-16 julio 2021