

Fecha del CVA	07/05/2018
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	ALICIA MARTINEZ GONZALEZ		
DNI	71279434-L	Edad	35
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Scopus Author ID		
	Código ORCID	0000-0002-6938-0932	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Castilla-La Mancha		
Dpto. / Centro	MATEMÁTICAS / FACULTAD DE EDUCACIÓN DE CIUDAD REAL		
Dirección			
Teléfono		Correo electrónico	Alicia.Martinez@uclm.es
Categoría profesional	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR INTERINO	Fecha inicio	2016
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave			

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Física y Matemáticas	Universidad de Castilla-La Mancha	2014
Master en Física y matemáticas	Universidad de Granada	2011
Ciencias Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	2008

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Algunos de los resultados numéricos de mis simulaciones apuntan al uso de antioxidantes para ralentizar el crecimiento de tumores cerebrales malignos. Estudios analíticos y numéricos nos han llevado a proponer un nuevo esquema de radioterapia para tumores cerebrales de poca malignidad. Además, nuestras simulaciones apuntan al uso de antitrombóticos para retrasar la transición a la malignidad de los tumores benignos y al uso de terapias antimetabólicas para tumores con células altamente cooperativas. Se han publicado 6 artículos en revistas ISI de alto impacto siendo primera autora en 2 de ellos. Se han presentado los resultados en más de 30 Congresos, 20 de ellos Internacionales y se han recibido 2 Premios al mejor Poster así como una de las 10 fellowships otorgada por la European organization for research and treatment of cancer. He sido invitada a dar mas de 6 charlas invitadas en Hospitales y Universidades Europeas y Americanas. He realizado dos estancias en Instituciones de elevado prestigio: el Mathematical Institute de la Universidad de Oxford y el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Berna (Suiza) de 2 meses cada una. Hemos obtenido financiación nacional y regional para estos proyectos que nos ha permitido organizar --- Workshops y Congresos Internacionales. Se han obtenido dos planning Grants de la Fundación Americana: James S Mc Donell Foundation por 30.000\$ cada uno para verificar experimentalmente las predicciones numéricas. Tanto los estudios realizados en ratas en la Universidad de Belgrado, como en ratones e in vitro en la Universidad de Castilla-La Mancha, ratifican las predicciones matemáticas. De hecho, los experimentos vaticinan que la combinación de antioxidantes con quimio o radioterapia, supone un efecto sinérgico y reduciría la toxicidad de las terapias convencionales. Esta investigación ha suscitado el interés de hospitales como el Hospital Negrín (Gran Canaria), el Hospital de Valdelbron (Santander) o el Hospital de Berna (Suiza) que ha incluido la ingesta de antioxidantes en la lista de recomendaciones para pacientes con tumores cerebrales malignos. Si se confirman los resultados positivos, se pasará a patentar el

antioxidante y buscar el modo de proponer un ensayo clínico. De obtenerlo, sería uno de las primeras veces en que un modelo matemático ha motivado el diseño y desarrollo de un ensayo clínico. El laboratorio de Oncología Matemática al que pertenezco empezó con mi tesis por lo que he adquirido experiencia en formar un grupo y redes de investigación. La relevancia de la investigación y grado de interdisciplinariedad se vió reflejado en la composición del tribunal de mi tesis doctoral: El Presidente de la Real Sociedad Española de Matemática Aplicada, el Presidente de la Sociedad Española de Radio-oncología y el Tesorero de la European Society for Mathematical Biology. He impartido 42 créditos ECTS de docencia en la Universidad de Castilla la Mancha en la ETSI de Industriales y en la Facultad de Educación, ambos en el campus de Ciudad Real. He dirigido 3 prácticum I. Soy coorganizadora y profesora en el curso de verano ?Oncología Matemática? en el curso 2013.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- 1 **Artículo científico.** Ana Maria Garcia-Vicente; et al. 2017. Textural features and SUV-based variables assessed by dual time point 18F-FDG PET/CT in locally advanced breast cancer. *Annals of Nuclear Medicine*. Springer. 31(10), pp.726-735. ISSN 0914-7187.
- 2 **Artículo científico.** Julian Perez Beteta; et al. 2017. Glioblastoma: does the pre-treatment geometry matter? A postcontrast T1 MRI-based study *EUROPEAN RADIOLOGY*. SPRINGER. 27, pp.1096-1104. ISSN 0938-7994.
- 3 **Artículo científico.** Ana Maria Garcia-Vicente; et al. 2017. Metabolic tumor burden assessed by dual time point [18F] FDG PET/CT in locally advanced breast cancer: relation with tumor biology *Molecular Imaging and Biology*. Springer. 19(4), pp.636-644. ISSN 1536-1632.
- 4 **Artículo científico.** Araceli Henares Molina; et al. 2017. Optimized radiotherapy protocols delay the malignant transformation of low-grade gliomas in-silico *NEURO-ONCOLOGY*. 19, pp.12-12. ISSN 1522-8517.
- 5 **Artículo científico.** Julian Perez Beteta; et al. 2017. Novel geometrical imaging biomarkers predict survival and allow for patient selection for surgery in glioblastoma patients *Neuro-oncology*. Oxford Academic. 19(3), pp.80-80. ISSN 1523-5866.
- 6 **Artículo científico.** David Molina Garcia; et al. 2017. Recommendations for computation of textural measures obtained from 3D brain tumor MRIs: A robustness analysis points out the need for standardization *Neuro-oncology*. Oxfor. pp.44-45. ISSN 1523-5866.
- 7 **Artículo científico.** Araceli Henares Molina; et al. 2017. Non-standard radiotherapy fractionations delay the time to malignant transformation of low-grade gliomas *PLoS One*. 12, pp.1-19. ISSN 1932-6203.
- 8 **Artículo científico.** David Molina Garcia; et al. 2017. Lack of robustness of textural measures obtained from 3D brain tumor MRIs impose a need for standardization *Plos One*. Public Library of Science. 12(6), pp.1-14. ISSN 1932-6203.
- 9 **Artículo científico.** Magdalena Bogdanska; et al. 2017. A Mathematical Model Describes the Malignant Transformation of Low Grade Gliomas: Prognostic implications *PLOS ONE*. Publica Library of Science. 12, pp.17999-17999.
- 10 **Artículo científico.** Alicia Martinez Gonzalez; et al. 2016. Hypoxia in Gliomas: Opening Therapeutical Opportunities Using a Mathematical-Based Approach *ADVANCES IN EXPERIMENTAL MEDICINE AND BIOLOGY*. Springer. 936, pp.11-29. ISSN 0065-2598.
- 11 **Artículo científico.** David Molina Garcia; et al. 2016. Tumour heterogeneity in glioblastoma assessed by MRI texture analysis: a potential marker of survival *BRITISH JOURNAL OF RADIOLOGY*. BRITISH INSTITUTE OF RADIOLOGY. 89, pp.*-*. ISSN 0007-1285.
- 12 **Artículo científico.** Rosa Pardo; Alicia Martinez Gonzalez; Victor Manuel Perez Garcia. 2016. Nolinear ghost waves accelerate the progression of high-grade brain tumors *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*. CNSNS3815, pp.360-380. ISSN 1007-5704.
- 13 **Artículo científico.** David Molina Garcia; et al. 2016. Influence of grey level and space discretization on brain tumor heterogeneity measures obtained from MRIs *COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE*. 78, pp.49-57. ISSN 0010-4825.

- 14 **Artículo científico.** Ana Garcia Vicente; et al. 2016. Metabolic tumor burden assessed by dual time point 18F-FDG PET/CT in breast cancer: Relation with tumor biology EUROPEAN JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE AND MOLECULAR IMAGING. 12, pp.1-9. ISSN 1619-7070.
- 15 **Artículo científico.** Ana Garcia Vicente; et al. 2016. Predictive and prognostic potential of volume-based metabolic variables with 18F-FDG PET/CT in locally advanced breast cancer EUROPEAN JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE AND MOLECULAR IMAGING. 43, pp.27-28. ISSN 1619-7070.
- 16 **Artículo científico.** Ana Garcia Vicente; et al. 2016. Metabolic tumor burden assessed by dual time point 18F-FDG PET/CT in breast cancer: Relation with tumor biology EUROPEAN JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE AND MOLECULAR IMAGING. 43, pp.74-75. ISSN 1619-7070.
- 17 **Artículo científico.** Jose Maria Ayuso; et al. 2016. Glioblastoma on a microfluidic chip: Generating pseudopalisades and enhancing aggressiveness through blood vessel obstruction events NEURO-ONCOLOGY. 230, pp.1-11. ISSN 1522-8517.
- 18 **Artículo científico.** David Molina Garcia; et al. 2016. Geometrical measures obtained from pretreatment postcontrast T1 weighted MRIs predicts survival benefits from bevacizumab in glioblastoma patients PLoS One. Public Library of Science. e0161484, pp.1-16. ISSN 1932-6203.
- 19 **Artículo científico.** Alicia Martinez Gonzalez; et al. 2015. Combined therapies of antithrombotics and antioxidants delay in silico brain tumor progression MATHEMATICAL MEDICINE AND BIOLOGY-A JOURNAL OF THE IMA. 32, pp.239-262. ISSN 1477-8599.
- 20 **Artículo científico.** Victor Manuel Perez Garcia; et al. 2015. Delay effects in the response of low-grade gliomas to radiotherapy: a mathematical model and its therapeutical implications MATHEMATICAL MEDICINE AND BIOLOGY-A JOURNAL OF THE IMA. 32, pp.307-329. ISSN 1477-8599.
- 21 **Artículo científico.** Jessica Mcguillen; et al. 2014. Glucose-lactate metabolic cooperation in tumours: insights from a spatial mathematical model and implications for targeted therapy JOURNAL OF THEORETICAL BIOLOGY. 361, pp.190-203. ISSN 0022-5193.
- 22 **Artículo científico.** Berta Mendoza Juez; et al. 2012. A Mathematical model for the glucose-lactate metabolism of in-vitro cancer cells BULLETIN OF MATHEMATICAL BIOLOGY. 74, pp.1125-1142. ISSN 0092-8240.
- 23 **Artículo científico.** Alicia Martinez Gonzalez; et al. 2012. Hypoxic Cell Waves Around Necrotic Cores in Glioblastoma: A Biomathematical Model and Its Therapeutic Implications BULLETIN OF MATHEMATICAL BIOLOGY. 74, pp.2875-2896. ISSN 0092-8240.

C.2. Proyectos

- 1 How to teach to learn better in English. Implantación de la metodología CLIL en asignaturas de las áreas de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas UCLM. Beatriz Garcia Fernandez. (UCLM). Desde 01/12/2017. 0 €.
- 2 Clickers, innovación en las aulas: herramienta interactiva para el proceso de enseñanza/aprendizaje Universidad de Castilla-La Mancha. Alicia Martinez Gonzalez. (Universidad de Castilla-La Mancha). Desde 01/12/2017. 0 €.
- 3 ONCOLOGÍA MATEMÁTICA: MODELADO, ANÁLISIS Y APLICACIONES SECRETARÍA DE ESTADO DE I+D+I (Ministerio de Economía y Competitividad). Victor Manuel Perez Garcia. (Universidad de Castilla-La Mancha). Desde 01/01/2016. 84.821 €.
- 4 THERAPY OPTIMIZATION IN GLIOBLASTOMA: AN INTEGRATIVE HUMAN DATA-BASED APPROACH USING MATHEMATICAL MODELS FUNDACIÓN JAMES S. MCDONNELL. Victor Manuel Perez Garcia. Desde 01/12/2015. 285.610 €.
- 5 LA COORDINACIÓN DOCENTE INTER-CAMPUS COMO MEJORA DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES: UNA APLICACIÓN PRÁCTICA EN LA INTRODUCCIÓN DE LAS TIC Y PLURILINGÜISMO EN LA MATERIA DE GEOGRAFÍA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA Universidad de Castilla La Mancha. Vicerrectorado de Docencia. Cristina Fernandez Fernandez. (9º convocatoria de proyectos de innovación e investigación docente. UCLM). Desde 15/05/2015. 0 €.

- 6 TUMOR HETEROGENEITY IN GLIOBLASTOMA: AN INTEGRATIVE APPROACH
FUNDACIÓN JAMES S. MCDONNELL. Victor Manuel Perez Garcia. Desde 01/05/2015. 42.548 €.
- 7 ONDAS NO LINEALES. APLICACIÓN A SISTEMAS BIOLÓGICOS Y FÍSICOS
CONSEJERÍA DE CULTURA- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.
Victor Manuel Perez Garcia. Desde 27/09/2014. 124.685 €.
- 8 Administration of Coenzyme-Q plus Antithrombotics could Sensitize Glioblastoma Cells to the Effect of Chemotherapeutics James S. McDonnell Foundation (220020351).
Victor Manuel Perez Garcia. (Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Salamanca). Desde 01/12/2012. 45.000 €.
- 9 Evolutionary Dynamics in Cancer: From Mathematical Models to Clinical Applications
James S. McDonnell Foundation. Juan Belmonte Beitia. (Universidad de Castilla-La Mancha, Hospital General Universitario de Ciudad Real). Desde 01/01/2011. 30.000 €.
- 10 Modelización Matemática del Acoplamiento Metabólico e Hipoxico en Subpoblaciones Celulares TumORAles Universidad de Castilla-La Mancha (PL20112164). Gabriel Fernandez Calvo. (Universidad de Castilla-La Mancha). Desde 01/01/2011. 3.400 €.
- 11 Problemas de Ondas No Lineales y sus Aplicaciones al Estudio de la Biología, Física y Medicina Universidad de Castilla-La Mancha (0111010600). Juan Belmonte Beitia. Desde 01/02/2010. 2.400 €.
- 12 Modelos Matemáticos y Métodos Multiescala para Procesos de Señalización Tumoral Celular y Terapias Oncológicas Secretaría de Estado de Universidades y Secretaría de Estado de Investigación (MTM-2009-13832). Victor Manuel Perez Garcia. (Universidad de Castilla-La Mancha). Desde 01/01/2010. 89.300 €.
- 13 Ondas No Lineales: Nuevos Métodos y Aplicaciones a Sistemas Físicos y Biológicos Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (PCI08-0093-6563). Victor Manuel Perez Garcia. (Universidad de Castilla-La Mancha). Desde 01/01/2009. 90.000 €.
- 14 Modelos Matemáticos y Métodos Multiescala para procesos de señalización tumoral y terapias oncológicas Ministerio de Ciencia e Innovación. Juan Belmonte Beitia. (Universidad de Castilla-La Mancha). Desde 01/01/2009. 89.000 €.

C.3. Contratos

- 1 INVESTIGACIÓN BIO-MÉDICA A TRAVÉS DE CIENCIA DE DATOS Y/O MATEMÁTICAS Y SOFTWARE THE AGILE MONKEYS, S.L.. Alicia Martinez Gonzalez. 01/01/2018-01/07/2018. 11.801 €.
- 2 CONVENIO MARCO DE I+D ENTRE THE AGILE MONKEYS SL Y LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA THE AGILE MONKEYS, S.L.. Alicia Martinez Gonzalez. 20/04/2017-P1Y12M4D. 0 €.
- 3 DEFINICIÓN DE UN PRODUCTO DE SOFTWARE RELACIONADO CON LA CIENCIA DE DATOS, Y LAS MATEMÁTICAS EN EL ENTORNO DE LA INVESTIGACIÓN MÉDICA Y O LA MEDICINA. THE AGILE MONKEYS, S.L.. Alicia Martinez Gonzalez. 20/04/2017-P8M15D. 10.137 €.
- 4 CONVENIO MARCO DE I+D ENTRE THE AGILE MONKEYS SL Y LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA THE AGILE MONKEYS, S.L.. Alicia Martinez Gonzalez. 20/04/2017-P1Y12M4D. 0 €.
- 5 NOSOTROS PROPONEMOS! CIUDADANÍA, SOSTENIBILIDAD E INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN Ayuntamiento de Ciudad Real. Maria Angeles Rodriguez Domenech. 01/06/2016-P1Y3M2D. 10.000 €.

C.4. Patentes