



Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	16/11/2021
Nombre y apellidos	M ^a Pilar Vélez Melón		
DNI/NIE/pasaporte	16550026P	Edad	53
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-4558-2017	
	Código Orcid	orcid.org/0000-0002-5724-4300	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Antonio de Nebrija		
Dpto./Centro	Departamento de Ingeniería Industrial		
Dirección	c/ Pirineos, 55, 28040 Madrid		
Teléfono	91 452 1100	Correo electrónico	pvelez@nebrija.es
Categoría profesional	Profesor director	Fecha inicio	01/09/1997
Espec. cód. UNESCO	120101, 120105, 120113		
Palabras clave	Geometría algebraica, Calculo simbólico, razonamiento automático, algoritmos, educación matemática		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en CC Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	1990
Doctor en CC Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	1995

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Sexenios: 1 sexenio, último año evaluado 2009.

Fuente; Web of Science (Fuente: Google Scholar	
Total Articles in PublicationList: 15	Total	Desde 2016
Sum of the Times Cited: 126		
Average Citations per Article: 8.4		
h-index: 5		
	<u>Citas</u>	420 233
	<u>Índice h</u>	10 9
	<u>Índice i10</u>	11 7

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Profesor director del área de Matemática Aplicada en la Universidad Antonio de Nebrija. Miembro de grupo de investigación Geometría Algebraica y Analítica Real (RAAG) del 1993 a 2008 financiado por diferentes proyectos nacionales y europeos. Miembro de la Red EACA, Red Temática de Cálculo Simbólico, Álgebra Computacional y Aplicaciones, desde 2004 (<http://www.unirioja.es/dptos/dmc/RedEACA>).

Obtuvo el doctorado en Ciencias Matemáticas por la Universidad Complutense de Madrid, en 1995, con una tesis en el campo de la Geometría Algebraica Real. Durante el periodo postdoctoral fue Ayudante Doctor en el Departamento de Algebra de la UCM y realizó estancias de más de cuatro semanas en la Universidad de Pisa (Italia) con una beca postdoctoral, y en la Louisiana State University (Baton Rouge, USA) invitada a un semestre especial. Durante este periodo amplió su campo de investigación al Algebra computacional, el Cálculo simbólico y el razonamiento automático.



Se incorporó a la Universidad Antonio de Nebrija en 1997, donde puso en marcha el área de Matemática Aplicada de la Escuela Politécnica Superior, ocupando entre 2002 y 2008 la dirección del Departamento de Ingeniería Informática. De 2008 a 2010 fue Vicerrectora de Ordenación Académica y de 2010 a 2014 Rectora de esta misma universidad.

Mantuvo una intensa actividad investigadora hasta 2002 con publicaciones en Journal of Pure and Applied Algebra, Manuscripta Mathematica, Contemporary Mathematics, Journal of automated reasoning, Journal of Symbolic Computación y participación en congresos internacionales de Geometría Algebraica Real (RAAG meeting) y Algebra Computacional (MEGA, ISAAC, EACA, MAPLE Conference).

La dedicación a puestos de gestión universitaria, así como la maternidad en 2004 y 2008, supusieron un freno en su labor investigadora a partir de 2002. En este último periodo y con una baja producción, orientó su línea de investigación hacia al Algebra Computacional y sus aplicaciones, realizando también colaboraciones interdisciplinares en temas de Ingeniería de Vehículos y Teoría de Códigos aplicados a microprocesadores de memorias.

A partir de 2014, retoma la línea de investigación de razonamiento automático en geometría elemental mediante algoritmos de álgebra conmutativa, su implementación en GeoGebra y sus aplicaciones a otros campos, como la educación. En 2017 se integra como investigadora en el proyecto "Computación simbólica: nuevos retos en álgebra y geometría y sus aplicaciones", que continua en 2021 con una nueva financiación con el título "Visualización en Matemáticas".

Ha sido investigadora invitada en el IHP de Paris, la Università di Trento, la Eindhoven University of Technology, la Louisiana State University, la Università di Pisa, la Johannes Kepler University o la Università de Montréal.

Ha participado como revisor científico (referee) para artículos sometidos a dos revistas indexadas en el SCI (Science Citation Index).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones

- P. R. Richard, M. P. Vélez, S. van Vaerenbergh: Mathematics Education in the Age of Artificial Intelligence: How Artificial Intelligence can serve mathematical human learning. Series: Mathematics Education in the Digital Era, Springer International Publishing (to appear Dec 2021) <https://link.springer.com/book/9783030869083>
- Kovács, Z.; Recio, T.; Vélez, M. P.: "Automated reasoning tools with GeoGebra: What are they? What are they good for?" In: P. R. Richard, M. P. Vélez, S. van Vaerenbergh (eds): Mathematics Education in the Age of Artificial Intelligence: How Artificial Intelligence can serve mathematical human learning. Series: Mathematics Education in the Digital Era, Springer International Publishing (to appear Dec 2021).
- Kovács, Z.; Recio, T.; Vélez, M.P.: "Approaching Cesàro's inequality through GeoGebra Discovery". Proceedings of the 26th Asian Technology Conference in Mathematics, W.C. Yang, D.B. Meade, M. Majewski (eds). Published by Mathematics and Technology, LLC. ISSN 1940-4204 (Online version: <http://atcm.mathandtech.org/EP2021>). Dec. 13-15, 2021. pp. 160-174.



- Kovács, Z.; Recio, T.; Tabera, L.F.; Vélez, M.P.: “Dealing with Degeneracies in Automated Theorem Proving in Geometry”. *Mathematics* 2021,9,1964. <https://doi.org/10.3390/math9161964>
- Kovács, Z.; Recio, T.; Vélez, M. P.: “Merging Maple and GeoGebra Automated Reasoning Tools”. In: Corless R.M., Gerhard J., Kotsireas I.S. (eds,) *Maple in Mathematics Education and Research*. MC 2020. Communications in Computer and Information Science, vol 1414. Springer, Cham, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81698-8_17
- Kovács, Z.; Recio, T.; Richard, P.R.; Van Vaerenbergh S.; Vélez, M.P.: “Towards an Ecosystem for Computer-Supported Geometric Reasoning”. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. Nov. 2, 2020 (on-line). <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1837400>
- Zoltán Kovács, Tomás Recio, M. Pilar Vélez. Reasoning about linkages with dynamic geometry. *Journal of Symbolic Computation*, 97, pp.16-30. Elsevier, 2020.
Tipo de producción: Artículo Tipo de soporte: Revista
DOI: 10.1016/j.jsc.2018.12.003.
- Tomás Recio, Philippe R. Richard, M. Pilar Vélez. Designing Tasks Supported by GeoGebra Automated Reasoning Tools for the Development of Mathematical Skills. *International Journal for Technology in Mathematics Education* 26(2), pp.81-88. Research information Ltd., 2019.
Tipo de producción: Artículo Tipo de soporte: Revista
- Zoltán Kovács, Tomás Recio, M. Pilar Vélez. Detecting truth, just on parts. *Revista Matemática Complutense* 32(2). pp. 451-474. Springer, 2019.
Tipo de producción: Artículo Tipo de soporte: Revista
DOI: [10.1007/s13163-018-0286-1](https://doi.org/10.1007/s13163-018-0286-1)
- Zoltán Kovács, Tomás Recio, M. Pilar Vélez. Using Automated Reasoning Tools in GeoGebra in the Teaching and Learning of Proving in Geometry. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, Vol. 25, no. 2. pp. 33-50. Research information Ltd., 2018.
Tipo de producción: Artículo Tipo de soporte: Revista
DOI: 10.1564/tme_v25.2.03
- Tomás Recio; M^a Pilar Vélez. An Introduction to Automated Discovery in Geometry through Symbolic Computation. *Numerical and Symbolic Scientific Computing: Progress and prospects*, Text and Monographs in Symbolic Computation series. 1, pp. 257 - 272. Springer, 2012.
Tipo de producción: Capítulos de libros Tipo de soporte: Libro
DOI: [10.1007/978-3-7091-0794-2_12](https://doi.org/10.1007/978-3-7091-0794-2_12)
- Alberto López Rosado; M^a Pilar Vélez Melón; Cristina Moriano Sánchez. Approximations to the Magic Formula. *International Journal of Automotive Technology*. 11 - 2, pp. 257 - 272. 2010.
Tipo de producción: Artículo Tipo de soporte: Revista
DOI: [10.1007/s12239-010-0021-5](https://doi.org/10.1007/s12239-010-0021-5)
- Rosario Rubio San Miguel; José Miguel Serradilla Merinero; M^a Pilar Vélez Melón. Detecting real singularities of a space curve from a real rational parametrization. *Journal of Symbolic Computation*. 44 - 5, pp. 490 - 498. Springer, 2009.
Tipo de producción: Artículo Tipo de soporte: Revista
DOI: [10.1016/j.jsc.2007.09.002](https://doi.org/10.1016/j.jsc.2007.09.002)

C.2. Proyectos



- Título: Visualización matemática: fundamentos, algoritmos y aplicaciones
Referencia: PID2020-113192GB-I00
Entidad Financiadora: MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033
Duración, desde: 01/09/2021 hasta: 30/08/2024
Investigadores Principales: Laureano González Vega (CUNEF Universidad) y Sonia Pérez Díaz (Universidad de Alcalá)
- Título: Computación simbólica: nuevos retos en álgebra y geometría y sus aplicaciones
Referencia: MTM2017-88796-P
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Duración, desde: 01/01/2018 hasta: 31/07/2021
Investigador Principal: Laureano González Vega (U. de Cantabria)
- Título: Red EACA. Red Temática de Cálculo Simbólico, Álgebra Computacional y Aplicaciones.
Referencia: MTM2016-81932-REDT
Entidad Financiadora: Dirección General de Investigación del MECD
Duración, desde: 01-07-2017 hasta: 30/06/2019
Investigador Principal: Francisco J. Castro Jiménez (U. Sevilla)
- Título: Red EACA. Red Temática de Cálculo Simbólico, Álgebra Computacional y Aplicaciones.
Referencia: MTM2014-56142-REDT
Entidad Financiadora: Dirección General de Investigación del MEC
Duración, desde: 01/01/2015 hasta: 31/12/2017
Investigador Principal: Francisco J. Castro Jiménez (U. Sevilla)
- Título: Diseño, simulación y experimentación con radiación sobre memorias y otros circuitos digitales complejos para aplicaciones espaciales embarcadas. SPRAD.
Referencia: AYA2009-13300-C03-01
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Duración, desde: 01/01/2010 hasta: 31/12/2012
Investigador Principal: Juan Antonio Maestro (U. Antonio de Nebrija)
- Título: Red EACA. Red Temática de Cálculo Simbólico, Álgebra Computacional y Aplicaciones.
Referencia: MTM2011- 13133-E
Entidad Financiadora: Dirección General de Investigación del MEC
Duración, desde: 01/01/2012 hasta: 31/12/2014
Investigador Principal: J. Gómez Torrecillas (U. Granada)
- Título del proyecto: Geometría algebraica y analítica real (Grupo UCM-910444)
Entidad financiadora: Comunidad de Madrid. Grupos Universidad Complutense
Universidad Antonio de Nebrija
Duración, desde: 01-01-07 hasta: 31-12-10
Investigador responsable: Antonio Díaz-Cano Ocaña (UCM)
- Título del proyecto: Geometría Real
Referencia: MTM-2005-02865
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia - Plan Nacional de I+D
Duración, desde: 01-01-06 hasta: 31-12-08
Investigador responsable: Jesús M^a Ruiz Sancho (UCM)