



CV Fecha	1/09/2024
-----------------	-----------

Parte A. Datos Personales

Nombre y apellidos	Ana Jeremías López		
DNI		Edad	
	Investigador ID	B-3855-2017	
	Código Orcid	0000-0001-7964-1334	

A.1. Situación profesional actual

Universidad	Universidade de Santiago de Compostela		
Dept./Centro	Departamento de Matemáticas, Facultad de Matemáticas		
Dirección	Rúa Gómez Lópe de Marzoa s/n		
Teléfono	881 813366	e-mail	ana.jeremias@usc.es
Categoría profesional	Profesor titular	Fecha de inicio	25/04/95
Especialidad Código UNESCO	1201-01		
Palabras clave	Geometría algebraica, dualidad de Grothendieck, esquemas formales, residuos, categorías derivadas, métodos homotópicos		

A.2. Formación académica

Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Matemáticas	Santiago de Compostela	1985
Doctorado en Matemáticas	Santiago de Compostela	1990

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

Sexenios de investigación: 4 (el último notificado en 2019)

Número de tesis doctorales dirigidas: 2

Citas totales: 358 en MathSciNet, 838 en Google Scholar.

Promedio de citas/año en los últimos 5 años: 71,2 en Google Scholar.

Publicaciones en el primer cuartil (Q1): 11

Índice h: 9 en MathSciNet, 13 en Google Scholar.

Parte B. Resumen del CV

Mi investigación, enmarcada en el campo de la Geometría Algebraica, se ha centrado en el estudio de la Dualidad de Grothendieck y sus consecuencias. La búsqueda del contexto adecuado en el desarrollo de nuestros resultados nos ha llevado al estudio de los esquemas formales, las categorías derivadas de haces de módulos sobre esquemas y pilas algebraicas, y finalmente a la teoría de derivadores.

He colaborado con L. Alonso y J. Lipman en el estudio de la dualidad de Grothendieck. El estudio de la interacción entre los aspectos locales y globales de la teoría de la dualidad de Grothendieck nos ha llevado a una formulación más general de la dualidad en el contexto de esquemas noetherianos formales, estableciendo su relación con la dualidad correspondiente de esquemas ordinarios a través de la dualidad de Greenlees-May. Esta investigación conecta con mis primeros trabajos sobre localización en el contexto abeliano en colaboración con E. Villanueva. Uno de los ingredientes fundamentales de la dualidad de Grothendieck es la clase fundamental asociada a un morfismo. Hemos desarrollado una teoría bivariante orientada asociada a la homología de Hochschild en esquemas cuya orientación es la clase fundamental. Este punto de vista nos ha permitido demostrar propiedades importantes de la clase fundamental, como la transitividad, y explicar resultados anteriores sobre dualidad y formas diferenciales.

Junto con L. Alonso y M. Pérez he estudiado la categoría de esquemas formales, más tarde y en colaboración con M. J. Vale, hemos estudiado la estructura de las categorías derivadas de haces de módulos en varios contextos. Entre mis contribuciones destacaré el estudio de localizaciones de Bousfield, la clasificación de *t-estructuras* en categorías derivadas de haces de módulos, la existencia de generadores compactos en categorías derivadas asociadas a esquemas formales, así como el estudio de la categoría de haces cuasi-coherentes sobre una pila algebraica. Para estos resultados he contado con la colaboración de los miembros de mi grupo de investigación citados y de M. Saorín.

Entre los objetivos actuales de nuestra investigación mencionaré dos. Uno es el estudio de la teoría bivariante de complejos perfectos para la formulación de un teorema de Riemann-Roch que conecte las teorías bivariantes de complejos relativamente perfectos y el teorema de Hochschild; en esta dirección estamos colaborando con F. Sancho de Salas. El otro objetivo es la construcción de una teoría bivariante de Hochschild utilizando derivadores.

Hemos publicado nuestros resultados en revistas referenciadas en el *Journal Citation Report (JCR)*. Nuestros trabajos han recibido numerosas citas. Las publicaciones con más citas reflejan el uso continuado de nuestros resultados por diversos grupos internacionales que van desde expertos en teoría de la representación, hasta topología algebraica y diversas ramas de la geometría algebraica. El interés de los resultados obtenidos queda reflejado en las invitaciones recibidas para presentar los resultados de nuestras investigaciones en diversos congresos y seminarios (destacaré dos estancias en el *Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach* alemán en 1996 y 2013) y las invitaciones para realizar estancias de investigación en diferentes universidades (Purdue, Virginia, Murcia, Salamanca, Barcelona etc.).

En el desarrollo de mi actividad investigadora, he mantenido colaboraciones con investigadores extranjeros y nacionales: J. Lipman, A. Neeman, F. Sancho de Salas, M. Saorín, P. Sastry, Alberto Navarro, Alberto Castaño y Rudradip Biswas, entre otros.

Parte C. MERITOS MÁS DESTACADOS

C. 1. Publicaciones (en los últimos años):

L. Alonso Tarrío, B. Álvarez Díaz; A. Jeremías López: Unbounded algebraic derivators. *Appl. Categ. Structures* **31** (2023), no. 6, Paper No. 48, 29 pp.

L. Alonso Tarrío, A. Jeremías López and F. Sancho de Salas: Relative perfect complexes. *Math. Z.* **304** (2023), no. 3, Paper No. 42, 25 pp.



L. Alonso Tarrío, A. Jeremías López, M. Pérez Rodríguez: On the decomposition of the De Rham complex on formal schemes, *Indiana Univ. Math. J.* **70** No. 4 (2021), 1471–1504.

L. Alonso Tarrío, Jeremías López, M. Pérez Rodríguez and M. J. Vale Gonsalves: On the derived category of quasi-coherent sheaves on an Adams geometric stack, *Journal of Pure and Applied Algebra*, Vol. **222** (2018), 828-845.

L. Alonso Tarrío, A. Jeremías López, M. Pérez Rodríguez and M. J. Vale Gonsalves: A functorial formalism for quasi-coherent sheaves on a geometric stack. *Expositiones Mathematicae*. Vol. **33**, nº4 (2015), 452-501.

Alonso Tarrío, L.; Jeremías, A.; Lipman, J.: Bivariance, Grothendieck duality and Hochschild homology, II: The fundamental class of a flat scheme-map. *Adv. Math.* **257** (2014), 365-461.

Alonso Tarrío, L.; Jeremías, A.; Lipman, J.: Bivariance, Grothendieck duality and Hochschild homology I: Construction of a bivariant theory. *Asian J. Math.* **15** (2011), no. 3, 451-497.

Alonso Tarrío, L.; Jeremías López, A.; Pérez Rodríguez, M.; Vale Gonsalves, M. J. : On the existence of a compact generator on the derived category of a Noetherian formal scheme. *Appl. Categ. Structures* **19** (2011), no. 6, 865-877.

Alonso Tarrío, L.; Jeremías López, A.; Saorín Castaño, M. : Compactly generated *t-structures* on the derived category of a Noetherian ring. *J. Algebra* **324** (2010), no. 3, 313-346.

Alonso Tarrío, L.; Jeremías López, A.; Pérez Rodríguez, M: Local structure theorems for smooth maps of formal schemes. *J. Pure Appl. Algebra* **213** (2009), no. 7, 1373-1398.

Alonso Tarrío, Leovigildo; Jeremías López, Ana; Pérez Rodríguez, Marta; Vale Gonsalves, María J. : The derived category of quasi-coherent sheaves and axiomatic stable homotopy. *Adv. Math.* **218** (2008), no. 4, 1224-1252.

Alonso Tarrío, L.; Jeremías López, A.; Pérez Rodríguez, M: Infinitesimal lifting and Jacobi criterion for smoothness on formal schemes. *Comm. Algebra* **35** (2007), no. 4, 1341-1367.

C.2. Proyectos. Proyectos de investigación en los que ha participado en los últimos años:

I.P. del Proyecto de investigación:

“Categorías Derivadas y Geometría Algebraica”. Ref.: 10PXIB207144PR. Entidad financiadora: Xunta de Galicia, Dirección Xeral I+D. Entidades participantes: USC. Duración, comienzo: 10/08/2010, fin: 30/09/2013. Cuantía: 16.100,00€.

Investigadora en los proyectos (en los últimos años):

1. “Espacios Singulares, Categorías Derivadas y Teorías Bivariantes”. MEIC+FEDER MTM2017-89830-P. Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Entidades participantes: USC. Duración, comienzo: 2018, fin: 2020. Cuantía de la subvención: €8,700.00.

2. “Espacios Singulares, Categorías Derivadas y Teorías Bivariantes”. Ref.: MTM2014-590456-P. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Entidades participantes: USC. Duración, comienzo: 01/01/2015, fin: 31/12/2017. Cuantía de la subvención: €23,900.00.

3. “Espacios Singulares, Categorías Derivadas y Teorías Bivariantes”. Ref.: MICIIN+FEDER MTM2011-26088. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Entidades participantes: USC. Duración, comienzo: 01/01/2012, fin: 31/12/2014. Cuantía de la subvención: 36,905.00€.

4. “Cohomología de Espacios Singulares y Categorías Derivadas”. Ref.: MTM2008-03465. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Entidades participantes: USC. Duración, comienzo: 01/01/2009, fin: 31/12/2011. Cuantía de la subvención: 49.368,00€.

5. “Estructuras de las Categorías Derivadas y Cohomología de Espacios Singulares”. Ref.: MTM2005-05754. Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia. Entidades participantes: USC. Duración, comienzo: 31/12/2005, fin: 31/12/2008. Cuantía de la subvención: 39.000,00€.

5.1. Este proyecto ha recibido una subvención complementaria: Ref.: PGIDIT06PXIC207056PN. Entidad financiadora: Xunta de Galicia, Dirección Xeral de I+D. Cuantía de la subvención: 7.700,00€.



C. Contratos. Miembro de las siguientes unidades de investigación financiadas:

1. Grupo de Investigación en Álgebra e Xeometría (I.P.: E. García Río). (2013-PG074) Ref. GRC2013-045). Entidad financiadora: Xunta de Galicia. Del 01/01/2013, hasta 31/12/2016. Cuantía de la subvención: 185.000€.

2. Grupo de Investigación en Matemáticas – GiMAT (I.P.: E. García Río). Consol. 2019 GRC GI-2136. ED431C 2019/10. Entidad financiadora: Xunta de Galicia. Del 01/01/2019, hasta el 20/10/2022. Cuantía de la subvención: 190.000€.

3. Grupo de Investigación en Matemáticas – GiMAT: Consol. 2023 GRC GI-2136. ED431C 2023/31. Entidad financiadora: Xunta de Galicia. Del 01/01/2023, hasta el 20/10/2026. Cuantía de la subvención: 280.000€. I.P.: A. Gómez Tato.

4. Red de Geometría Algebraica y Singularidades: Código RED2018-102583-T. Periodo 2019/22. Cuantía de la subvención: 42.000 €. I.P. Rosa María Miró Roig.

Experiencia en la organización de actividades de I+D. Organización de congresos científico-tecnológicos, seminarios, conferencias, etc., en los últimos años:

- *Workshop on Derived Categories*: *Workshop*, en el Centre de Recerca Matemàtica (CRM), Barcelona, del 05 to 14 November 2007. (Actividad: Comité Organizador)

- Del 2010 to 2015, junto con otros investigadores de varias universidades españolas, ha formado parte del comité científico de *workshops* sobre el uso de métodos homotópicos en geometría. Álgebra y topología: Univ. Autónoma de Madrid (2024), Univ. de Badajoz (2023), Univ. de Sevilla (2010 y 2021), Univ. de Salamanca (2011), USC (2012), UPC (2013), Univ. De Granada (2014), Univ. de Murcia (2015), Univ. de La Rioja (2016) y Univ. de Málaga (2017).

"RSME Congreso 2013": Facultad de Matemáticas de la USC, del 21 al 25 de enero de 2013. Actividad: Miembro del comité científico y organizador de la sesión "Geometría Algebraica".

"Dérivateurs à Barcelone": Institut de Matemàtica, Universitat de Barcelona, en septiembre 2015. Actividad: Miembro del comité organizador.

C. 6 Contribuciones a Congresos por invitación. Los más relevantes:

- *Classifying t-structures in Commutative Algebra*. AMS 2010 Spring Southeastern Sectional Meeting, Lexington, KY (USA), 2010.

- *Hochschild homology and fundamental class*. Algebraic Geometry and Arithmetic II Joint Meeting RSME-RMM. Torremolinos, Málaga, 2012.

- *On t-structures associated to filtrations on schemes*. Mini-Workshop: Localising and Tilting in Abelian and Triangulated. Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Alemania 12-18 de mayo, 2013.

- *Geometric Applications of Hopf Algebroids*. Special session Rings, Modules, Categories and Applications; First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI. UPV, Bilbao, del 30 de junio al 4 de julio de 2014.

- *Hochschild Homology on schemes and Fundamental Class*. "Opening Perspectives In Algebra, Representations, And Topology (OP-ART)", CRM, Barcelona, mayo de 2015.

C.7 Evaluación y resección de publicaciones:

Designada evaluadora de artículos por el comité científico de publicaciones especializadas: *Revista Matemática Iberoamericana*, *Proceedings of the London Math. Society*, *Advances in Math*.

Recensora para el "Mathematical Reviews" desde 08-09-97.

Evaluadora del Plan Nacional de evaluación de proyectos de investigación en 2019, 2020 y 2021

C.8 Otros Méritos.

Seis periodos docentes acreditados por la Universidad de Santiago.

Desde 08-09-97 colabora como editora de la sección "Medallas Field" de La GACETA de la RMS.

Estancias de investigación en varias universidades: Granada, Antwerp, Purdue, Virginia, Murcia, Kentucky, Salamanca, Barcelona, Regensburg, Valladolid.