

Fecha del CVA		28/06/2019	
Parte A. DATOS PERSONALES			
Nombre y apellidos	María Luisa Fernández Rodríguez		
DNI/NIE/pasaporte	34597460-D	Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-5995-2014	
	Código Orcid		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea		
Dpto./Centro	Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencia y Tecnología		
Dirección	Universidad del País Vasco, Facultad de Ciencia y Tecnología, Departamento de Matemáticas, Apartado 644, 48080 Bilbao		
Teléfono	946012517	correo electrónico	marisa.fernandez@ehu.es
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	14/03/1986
Espec. cód. UNESCO	120402, 120404, 120411		
Palabras clave	Geometría diferencial. En particular, geometría simpléctica, estructuras G_2 -calibradas, subvariedades calibradas, geometrías relacionadas con la holonomía especial, métricas Einstein, flujos geométricos, geometría Sasakiana y 3-Sasakiana.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Matemáticas	Universidad de Santiago de Compostela	1974
Grado de Licenciatura	Universidad de Santiago de Compostela	1974
Doctora en Matemáticas	Universidad de Santiago de Compostela	1976

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

- Número de sexenios de investigación: 6 (correspondientes a los periodos 1976-1981, 1982-1987, 1988-1993, 1994-1999, 2000-2005, 2006-2011).
- Fecha del último sexenio concedido: 31 diciembre 2011.
- Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: 2.
- Citas totales: 935 en Web of Science; 821 por 388 autores en MathSciNet.
- Índice h: 18 en Web of Science; $h=15$ en MathSciNet.

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

- **Trayectoria científica.** Licenciada en Ciencias, Sección de Matemáticas, en 1974 por la Universidad de Santiago de Compostela (USC), obtuve el Doctorado en dicha Universidad en 1976. Profesora Titular en la USC (1980-1986). Desde 1986 soy Catedrática de Geometría y Topología de la UPV/EHU, siendo la primera mujer catedrática de esa área de conocimiento y la primera mujer catedrática de la entonces Facultad de Ciencias (en la actualidad Facultad de Ciencia y Tecnología) de la UPV/EHU. He realizado diversas estancias de investigación, principalmente en la Universidad de Maryland, EE UU. He sido conferenciante invitado en numerosos congresos de carácter internacional y miembro del comité organizador/científico de varios eventos.

- Resultados obtenidos

- Estructuras G_2

- En 1982 con A. Gray, caracterizamos las variedades de Riemann cuyo grupo de holonomía es un subgrupo del grupo excepcional G_2 . Demostramos que la 3-forma diferencial de una G_2 estructura sobre una 7-variedad es paralela (respecto a la conexión de Levi-Civita de la métrica inducida por dicha forma diferencial) si y sólo si esa forma es cerrada y cocerrada.
- Construí los primeros ejemplos de variedades compactas G_2 calibradas, en el sentido de Harvey y Lawson (J. Dif. Geom. 1987).

- Mostramos los primeros ejemplos de variedades no-compactas G_2 calibradas para las que el flujo Laplaciano de la G_2 forma tiene una única solución definida en un intervalo no acotado (“long time existence”). (J. Geom. Anal. 2016).
- Construimos los primeros ejemplos de variedades compactas G_2 -calibradas con 1er. número de Betti $b_1 = 1$ y tales que no admiten ninguna métrica de Riemann cuyo grupo de holonomía sea un subgrupo de G_2 (arXiv:1808.07144)
- **Geometría simpléctica**
 - Mostramos que la 2ª sucesión espectral de una variedad de Poisson degenera en el 1er. término, mientras que la 1ª verifica esa propiedad sólo en variedades simplécticas. (Israel J. Math. 1998)
 - Introducimos el concepto de *modelo minimal s-formal* y probamos que una variedad conexa compacta y orientada, de dimensión $2n$ ó $2n-1$, es formal si y sólo si es $(n-1)$ -formal. (Math. Z. 2005)
 - Introducimos una nueva técnica que permite construir variedades compactas simplécticas resolviendo simplécticamente las singularidades de orbifolds simplécticas, y construimos el primer ejemplo de 8-variedad compacta, simplemente conexa y simpléctica que no es formal. (Ann. of Math. 2008)
 - Construimos variedades simplemente conexas y compactas de dimensión 6 que poseen estructura simpléctica y estructura compleja pero no admiten métricas Kähler. Nótese que la dimensión 6 es la dimensión más baja posible para la cual una variedad 1-conexa verifica esas propiedades. (J. Symplectic Geom. 2018)
- **Geometría Sasakiana**
 - La formalidad no es una obstrucción topológica a la existencia de estructuras Sasakianas sobre variedades de dimensión ≥ 7 , pero lo es la anulación de los productos de Massey de longitud >3 . (J. Topol. 2016).
 - Resolvemos afirmativamente la conjetura de Goldberg en geometría almost cokähler probando que toda variedad compacta y almost cokähler Einstein es cokähler y transversalmente Calabi-Yau.
 - Probamos que una 7-variedad compacta 3-Sasakiana es formal si y solo si su 2º número de Betti es <2 . Este resultado nos ha permitido mostrar que la formalidad permite distinguir 7-variedades Sasaki-Einstein que admiten estructura 3-Sasakiana de aquéllas que no. (Ann. Sc. Norm. Sup. Pisa, 2019)
 - **Objetivos.** Avanzar en la investigación de geometrías especiales, en particular en variedades Sasakianas y en variedades G_2 calibradas, estudiando métodos de construcción, propiedades, flujos, obstrucciones topológicas a su existencia y deformaciones.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- AUTORES: M. Fernández, V. Muñoz, J. Sánchez
TÍTULO: On $SO(3)$ -bundles over the Wolf spaces
REF. REVISTA: aceptado en *Revista Matemática Iberoamericana*
- AUTORES: M. Fernández, S. Ivanov, V. Muñoz
TÍTULO: Formality of 7-dimensional 3-Sasakian manifolds
REF. REVISTA: *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Scienze*, 19 no.1 (2019), 297-309.
- AUTORES: G. Bazzoni, M. Fernández, V. Muñoz
TÍTULO: A 6-dimensional simply connected complex and symplectic manifold with no Kähler metric.
REF. REVISTA: *Journal of Symplectic Geometry*, 16 no.4 (2018), 1001-1020.
- AUTORES: I. Biswas, M. Fernández, V. Muñoz, A. Tralle
TÍTULO: On formality of Sasakian manifolds
REF. REVISTA: *Journal of Topology* 9 no. 1 (2016), 61–180.
- AUTORES: M. Fernández, A. Fino, V. Manero
TÍTULO: Laplacian flow of closed G_2 -structures inducing nilsolitons,
REF. REVISTA: *Journal of Geometric Analysis*, 26 no. 3 (2016), 1808 – 1837.
- AUTORES: G. Bazzoni, M. Fernández, V. Muñoz
TÍTULO: Non-formal co-symplectic manifolds
REF. REVISTA: *Transactions of the American Mathematical Society* **367** no 6 (2015), 4459-4481.

- AUTORES: M.Fernández, S.Ivanov, L. Ugarte; D. Vassilev
TÍTULO: Quaternionic Heisenberg group and heterotic string solutions with non-constant dilaton in dimensions 7 and 5
REF. REVISTA: *Communications in Mathematical Physics* 339 no 1 (2015), 199-219.
- AUTORES: M.Fernández, S.Ivanov, L. Ugarte; D. Vassilev
TÍTULO: Non-Kaehler heterotic string solutions with non-zero fluxes and non-constant dilaton.
REF. REVISTA: *Journal of High Energy Physics* 2014, no. 6, 073, 22 pp.
- AUTORES: D. Conti, M. Fernández, J. Santisteban
TÍTULO: Solvable Lie algebras are not hypo
REF. REVISTA: *Transformation Groups* **16** no 1 (2011), 51—69.
- AUTORES: M.Fernández, S.Ivanov, L. Ugarte; R. Villacampa
TÍTULO: Non-Kaehler heterotic string compactifications with non-zero fluxes and constant dilaton
REF. REVISTA: *Communications in Mathematical Physics* 288 no 2 (2009), 677-697.
- AUTORES: M.Fernández, S.Ivanov, V. Muñoz, L. Ugarte
TÍTULO: Compact Nearly Kähler 6-manifolds with conical singularities
REF. REVISTA: *Journal of the London Mathematical Society* 78 (2008), 580-604.
- AUTORES: G.R. Cavalcanti, M.Fernández, V. Muñoz
TÍTULO: Symplectic resolutions, hard Lefschetz and formality
REF. REVISTA: *Advances in Mathematics* 218 (2008), 576-599.
- AUTORES: M.Fernández, V. Muñoz
TÍTULO: An 8-dimensional non-formal simply connected symplectic manifold
REF. REVISTA: *Annals of Mathematics* 167 (2008), 1045-1054.

C.2. Proyectos

- **REFERENCIA: PGC2018-098409-B-100**
TÍTULO: Geometrías Especiales y Problemas Variacionales Geométricos
ENTIDAD FINANCIADORA: MCIU CONVOCATORIA: 2018
INVESTIGADORES PRINCIPALES: IP1 Óscar Garay, IP2: Marisa Fernández
DURACIÓN, 3 años DESDE: 01/01/2019 HASTA: 31/12/2021.
TIPO DE PARTICIPACIÓN: IP2
- **REFERENCIA: IT1094/16**
TÍTULO: Geometrías Especiales y Problemas Variacionales Geométricos
ENTIDAD FINANCIADORA: Gobierno Vasco. Ayudas a Grupos de Excelencia del Sistema Universitario Vasco
CONVOCATORIA: 2015 DURACIÓN, 6 años DESDE: 01/01/2016 HASTA: 31/12/2021
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigadora Principal
- **REFERENCIA: MTM2014-54804-P**
TÍTULO: Geometrías Especiales y Problemas Variacionales Geométricos
ENTIDAD FINANCIADORA: MICINN CONVOCATORIA: 2014
INVESTIGADORES PRINCIPALES: IP1 Óscar Garay, IP2: Marisa Fernández
DURACIÓN, 3 años DESDE: 01/01/2015 HASTA: 31/12/2017 (prorrogado hasta 31/12/2018)
TIPO DE PARTICIPACIÓN: IP2
- **REFERENCIA: MTM2011-28326-C02-02 (Proyecto coordinado UPV/EHU y UZAR)**
TÍTULO: Estructuras Geométricas Especiales sobre Variedades y Aplicaciones en Física Matemática
ENTIDAD FINANCIADORA: MICINN CONVOCATORIA: 2010
COORDINADOR: L. Ugarte (UZAR)

DURACIÓN, 3 años DESDE: 01/01/2012 HASTA: 31/12/2014

TIPO DE PARTICIPACIÓN: IP del subproyecto 02

-REFERENCIA: MTM2008-06540-C02-01 (Proyecto coordinado UPV/EHU y UZAR)

TÍTULO: Estructuras Especiales en Geometría, Topología y Física

ENTIDAD FINANCIADORA: MICINN

CONVOCATORIA: 2008

COORDINADOR: M. Fernández.(UPV/EHU)

DURACIÓN, 3 años DESDE: 01/01/2009 HASTA: 31/12/2011

TIPO DE PARTICIPACIÓN: InvestigadoraPrincipal del subproyecto 01 y coordinadora del proyecto

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

C.4. Patentes

C.5 Conferencias y Seminarios recientes

- *XX Encuentro de Topología*, ICMAT, Madrid, Octubre 2013.
- *deLeónfest 2013*, ICMAT, Madrid, Diciembre 2013.
- *Workshop Complex Geometry and Lie Groups*, Torino, Italia, Junio 2014....
- *Workshop G_2 manifolds*, Simons Center for Geometry and Physics, Stony Brook Univ., Nueva York, EE UU, Septiembre 2014.
- *Geometries defined by differential forms*, Sesión especial AMS Meeting, San Antonio, Texas, EE UU, Enero 2015.
- *Seminar of Differential Geometry and Topology*, Univ. Cambridge, Reino Unido, Marzo 2015.
- *Workshop on Almost Hermitian and Contact Geometry*, Center of the Polish Academy of Sciences in Bedlewo, Polonia, Octubre 2015.
- *Workshop: New Perspectives in Differential Geometry: Special Metrics and Quaternionic Geometry, on the occasion of Simon Salamon's 60th birthday*, Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi", Roma, Italia, Noviembre 2015.
- *RIEMain in Contact*, in honor of Prof. David E. Blair, Cagliari, Italy, 18--22 June 2018.
- *Workshop Special Metrics and Symmetries on Complex Manifolds*, Univ. of Regensburg, Alemania, Septiembre 2018.
- *Workshop on Special Metrics and Gauge Theory*, ICMAT, Madrid, Diciembre 2018.
- *Dirac operators in differential geometry and global analysis – in memory of Thomas Friedrich (1949-2018)*, Bedlewo Conference Center, Polonia, Octubre 2019

C.6 Tesis doctorales dirigidas

- M. Beatriz Rodríguez Moreiras, *Quaternionic manifolds*, Universidad de Santiago de Compostela, 1984.
- Francisco Martín Cabrera, Universidad de La Laguna, 1992.
- Raul Ibáñez Torres, Universidad del País Vasco, 1995.
- Luis Ugarte Vilumbrales, Universidad del País Vasco, 1996.
- José A. Santisteban Elorriaga, Universidad del País Vasco, 2014.
- Victor Manero García, Universidad del País Vasco, 2015.

C.6 Participación en Comités de asesoramiento y evaluación

- Vocal del Comité de Experimentales en el Programa de Evaluación de Profesorado para la Contratación de ANECA, desde Junio 2018.
- Experto proyectos del “Ministero dell’Istruzione dell’Università e della Ricerca”, Italia, desde 2018.
- Participación en diversas ocasiones en la Comisión de Expertos del Programa Nacional de Física y Matemáticas – Subprograma Matemáticas.
- Participación en diversas ocasiones en la Comisión de los Programas Ramón y Cajal y Juan de la Cierva.
- Evaluadora de los Programas Salvador de Madariaga y José Castillejo. Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO).
- Experto del Programa ACADEMIA, ANECA, Mayo 2011 – Diciembre 2016.
- Vocal del Comité Asesor de la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación del Sistema Universitario Vasco - UNIBASQ; Noviembre 2009--Octubre 2012.
- Vocal de la Comisión Acreditaciones para Catedrático en la Rama de Ciencias; Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación – ANECA; Diciembre 2007--Abril 2011.
- Vocal del Jurado “Premio de Investigación José Luis Rubio de Francia”. Premio auspiciado por la RSME, con el patrocinio de la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad de Zaragoza. Ediciones: 2009 y 2010.
- Evaluadora de proyectos Comunidad de Madrid-Universidad Complutense de Madrid, en diversas ocasiones desde 2006.
- Evaluadora de proyectos para Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, FONCyT, del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Argentina, en diversas ocasiones desde 2006.

C.7 Participación en Comités Internacionales

- Comité Científico del 2º Encuentro de la Real Sociedad Matemática Española, RSME, y la Sociedad Brasileña de Matemáticas, SBM, 2020.
- Comité Científico del 1er. Encuentro RSME-UMA, Buenos Aires, Argentina, Diciembre 2017.
- Miembro extranjero de la Comisión Académica de “Turin Doctoral School of Mathematical Sciences, Politecnico di Torino – Università degli Studi di Torino”, desde 2015.
- Comité Científico del “Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées”, CIMPA-UNESCO- MICINN; Mayo 2009 – Diciembre 2016.
- Comité Ejecutivo del “International Congress of Mathematicians” (ICM2006), Madrid, 2006.

C.8 Comités Editoriales

- “Revista Matemática Complutense”, <https://link.springer.com/journal/13163>, desde enero 2017.
- “Complex Manifolds” <http://www.degruyter.com/view/j/coma>, desde 2013.
- “ISRN Geometry”, 2011-2014.

C.9 Distinciones

- Premio “Antonio Odriozola” a la investigación básica concedido por la Diputación de Pontevedra, 1988.
- Miembro del Consejo Científico Asesor de la Fundación GADEA por la Ciencia (FGC).
- Medalla de la Real Sociedad Matemática Española, 2019.