

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 20-5-2025

Nombre y apellidos	LUIS FERNÁNDEZ BARQUÍN		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-1925-2014	
	Author ID		
	Código ORCID	0000-0003-4722-3722	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA		
Dpto./Centro	CITIMAC / Fac. CIENCIAS		
Dirección			
Teléfono		Correo electrónico	
Categoría profesional	CATEDRÁTICO UNIVERSIDAD	Fecha inicio	20-08-2014
Código UNESCO	220208, 221117		
Palabras clave	Magnetic disorder, magnetic nanoparticles, large facilities		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura	Cantabria	1986
Doctor	Cantabria	1992

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

- Evaluación de la Actividad Investigadora: 5 tramos (hasta 1.01.2019).
- Evaluación positiva de Act. Docente: 6 tramos (hasta 1.01.2019). > 100%, con 15+ ECTS/año (5 últimos Años).

Dirección personal:

Tesis dirigidas totales (5 (1 premio extra + consejo social + IEEE) + 1 codirigida (Premio Extraordinario) + 1 Tutoría CSIC).

Últimos 5 años:

- María de la Fuente Rodríguez. Julio 2017. Elizabeth Martín Jefremovas (2021).

Trabajos Fin de Máster (totales): 6, (último 2024). 1 TFM tutor para un Centro Tec. (2020). TFGs (último Junio 2025).

Dirección de estudiantes ERASMUS y otros totales (5). Últimos 5 años:

- Rahma Selmi (U. Sfax, Túnez, 2016), M. Santos da Rocha (PUCRS, Brasil, 2017).

- Elizabeth Martín Jefremovas, TFG (Julio 2017) con Beca Colaboración MECD. JI Fernández (Beca Col. MECD (2022). Arya Elçy (ERASMUS Mundus, 2023).

- **Artículos en Revistas Internacionales:** 170 (incl. 2025)

- **Citas totales (JCR-WoS):** >2700 **Índice h** = 30 (WoS). Aprox. 120+ citas/año. GScho. h=35 (> 3500).

Publicaciones totales (incl. Marzo 2025):

Artículos en revistas nacionales:	2
Artículos en revistas internacionales:	170 +80 en Q1 (últ. Chem. Methods 2025)
Capítulos libro:	4 (último 2018).
Otros artículos (nacionales):	3
Otros artículos (internacionales):	11 (último, LAHN)
Total:	190

Destacan:

Advanced Materials:	1	Mat Bio Today:	1	Comm. Mat:	1
Nanoscale:	4	J. Mat. Chem.:	3		
Physical Review B:	21	Physical Review E:	1	Physical Review Mat.:	1
Applied Physics Lett.:	3	Nanotechnology:	4	New J. Phys:	2
J. Phys: Cond. Mat.:	9	Europhysics Lett.:	1	J. Appl. Phys.:	7
Chem. Comm.:	1	Scientific Reports:	1	Eur. J Phys. B:	1
JALCOM:	4	JMMM:	24	J. Phys. Chem:	3

Congresos: 69 total, Orales (10), Ultimas IMOH 2024 & JEMS 2023 (Madrid) + Invitadas (14) + Plenaria (1, CEMAG, Gijón, 2018).

Últimas invitadas: SFN (Biarritz, Francia, 2022), III Workshop on Magnetic nanoparticles and hyperthermia (Santiago, 2023), Gordon Res. Conf. (Ventura, USA, 2023) y School of Magnetism (Brazil, 2023). Otras: Local organising committee: Nanospain 2012; Chairman session: Intermag, NALS 2020; Invited Editor ICM Barcelona 2015; Sci. Com. ECNS Zaragoza 2015. Chairman of Int. Conf. SETN2018. Local committee NALS 2022. Committee MTB 2024 & SETN 2024. Presidente de reunión CEMAG (Santander, 2024). Seminarios invitados recientes: Forschungszentrum Jülich (Germany, 2020), UFRGS (Brazil, 2021), School NALS, Llanes (2023). Workshop (Sevilla, 2024). Advisory Comm. CSMAG 2025 (Slovakia).

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

Mi actividad se encuadra en el **magnetismo de Materiales, desde el punto de vista experimental compaginado fuerte docencia con la investigación**. He participado en proyectos de investigación (33) de forma ininterrumpida desde 1988 (13 IP). Existe un nexo basado en el estudio de **sistemas con estructuras magnéticas complejas** (desordenadas). Actualmente mi investigación se centra en el **análisis de sistemas de nanopartículas magnéticas 3d y 4f**. Muchos de **estos proyectos son coordinados**. Entre los proyectos recientes destacan (**además soy IP**):

- 1) **Infraestructura:** Adquisición microscopio electrónico de transmisión 200 kV dentro de los Servicios Generales (SERMET-SCTI) de la UC, de la que soy director científico. (0.7 M€)
- 2) **Infraestructura:** Instalación sistema Evercool en QD-MPMS (SQUID, 2016). (0.188 M€)
- 3) **Proyecto nacional MAT2011-27573**. Se inició en 2012 y coordiné grupos en la UC, UPV/EHU, UO e ICMA, financiado por el MINECO. (0.16 M€)
- 4) **Proyecto europeo FP7 Large 604448** de 18 instituciones (2013-2017), con publicaciones y, además redacción de informes susceptibles de uso en normas ISO (estándares). (0.476 M€)
- 5) **Proyecto nacional MAT2014-55049-C2-2-R**. Coordinado con UPV/EHU en la modalidad de Retos en el que se ha trabajado en sistemas novedosos de nanopartículas con proyección biomédica. (84700 €)
- 6) **Red Proyecto MAT2016-81955-REDT**. Nodo UC. Red de grupos trabajando en Bioaplicaciones de Nanopartículas. IP: M. Carmen Blanco López (U. Oviedo). (18500 €)
- 7) **Proyecto Nacional MAT2017-83631-C3-3-R**. Subproyecto UC. Coordinado con UPV/EHU y BCMaterials. Bacterias magnetotácticas y nanopartículas magnéticas. (0.121 M€).
- 8) **Infraestructura:** Detector ultrarrápido de RX (FEDER-UC, 2018). (58500 €).
- 9) **Infraestructura:** Histeresígrafo (FEDER-UC, 2019). (35000 €).
- 10) **Proyecto Nacional PID2020-115704RB-C33**. Subproyecto UC. Coordinado con UPV/EHU y BCMaterials. Bacterias magnetotácticas. (0.121 M€).

Muchos de los experimentos exigen la **asistencia regular a Grandes Instalaciones** donde he llevado a cabo más de 35 experimentos (sincrotrón RX, muones, neutrones), incluidos algunos de **acceso extremadamente competitivo: Polaris-SANS + Inelastic Neutron Scatt**. Existe una **sobresaliente relación con grupos internacionales**. Algunas de ellas se han traducido en resultados en **investigación fundamental**, hasta en **aplicaciones (biomédicas)**, ésta última encuadrada en el proyecto europeo. He dirigido **5 tesis doctorales**. **Se han propiciado actividades I+D+i con empresas**, a destacar los trabajos con Teka Industrial. Por otro lado, he participado en seminarios en el sector regional de automoción (GIRA) y en el Servicio de Difractometría de RX que dirijo (aprobación de la FDA de EE.UU. en 2019 para el ensayo de muestras suministradas por la empresa farmacéutica MOEHS Ibérica).

Participo en el desarrollo del sistema científico (inter)nacional destacando: a través del comité español de propuestas del D1B Institut Laue-Langevin (ILL, 2007). En 2008 participé en el ILL en la evaluación de propuestas en el Colegio de Magnetismo. En los últimos años, **he evaluado proyectos regularmente** para las agencias ANEP (España), de Argentina y Chile, como también he sido evaluador de la Comisión del Plan Nacional Materiales del MINECO (2012) y Ramón y Cajal (2017, 2018) y Juan de la Cierva (2017). Evaluador externo plaza en TU Wien (2020). **Revisor** en revistas de alto impacto (PRL, Nat. Comm, PRB, APL...) y Trusted Reviewer IOP (2020). Actualmente, pertenezco a la **Junta Directiva de la SETN (Tesorero, desde 2018)**. Fui **Vocal** del Club Magnético Español, **CEMAG (2014-18)**. Además, he participado en la **organización de congresos internacionales** (EHPRG2000 y Nanospain 2012), así como de **reuniones nacionales** (CEMAG,

etc.), Escuelas internacionales (**IEEE Mag Santander 2017**, con UPV-EHU/BCMaterials).
Chairman Reunión Int. de la SETN 2018. Comité local NALS 2022. CEMAG (2024).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (10 seleccionadas últimos 5 años.

(last significa supervisor general):

- 1) J. Alonso et al., ACS Omega 10, 16061 (2025). IF: 3.7 (6/12) 11 pages + SI.
- 2) E. M. Jefremovas et al., Comm. Materials 4, 56 (2023). IF: 7.8. (8/8, last position)). 8 pages + SI
- 3) L. Gandarias et al., Materials Today Bio 20, 100680 (2023). IF: 10.1 (9/13). 11 pages
- 4) E. M. Jefremovas et al., Phys. Rev. B 104, 134404 (2021). IF: 4.04. (7/7 last). 12 pages + SI
- 5) D. Gonzalez-Alonso et al., Nanoscale Advances 3, 3491 (2021). IF: 4.5 (10/11 co-last). 6 pages.
- 6) D. Honecker, L. F. Barquín, P. Bender, Phys. Rev. B 101, 134401 (2020). IF: 4. (2/3). 9 Pages.
- 7) P. Bender, D. Honecker, and L. F. Barquín. APL 115, 132406 (2019), IF: 3.6 (3/3 last). 5 pages.
- 8) P. Bender et al., Physical Review B 98, 224420 (2018). IF: 4 (14/15, co-last). 11 pages.
- 9) I. Orue, et al., Nanoscale 10, 7407-7419 (2018). IF: 6.9. (11/13). 13 pages.
- 10) P. Bender et al., J. Phys. Chem. C 122, 3068 (2018). IF: 4.3 (18/19 co-last). 11 pages.

C.2. Proyectos (desarrollados últimos 10 años):

TOTAL: 36. 15, as PI: 15, UE: 1, COST: 1, 8 Nac, 4 Reg.

- 1.- *Nanometrology Standardization Methods for Magn Nanoparticles* (Nanomag). **FP7-NMP-2013-LARGE-7-604448** (0.475 M€) PI: LFB (IP, subproject U. Cant). 18 institutions.
- 2.- *Optimización del Laboratorio de Nanomateriales de la UC por medio de un sistema de acondicionamiento de muestras por ultramicrotomía para microscopía electrónica de transmisión* **UCAN13-4E-1902** (Approved, unfinanced budget govn. restrictions). PI: LFB.
- 3.- *Nanopartículas magnéticas no convencionales para aplicaciones biomédicas*. **MAT2014-55049-C2-02-R** (0.08 Meuros). PI (UC): LFB, (coordinated UC, UPV/EHU).
- 4.- *Nanopartículas magnéticas no convencionales para aplicaciones biomédicas*. **MAT2016-81955-REDT** (0.018 Meuros). PI: LFB, IP (UC).
- 5.- *Bacterias magnetotácticas como generadoras de nanopartículas magnéticas modelo y bio-robots para terapias específicas*. **MAT2017-83631-C3-3-R** (0.121 Meuros). PI: LFB, subproject UC.
- 6.- *Detector ultrarrápido difracción de RX*. **IP03 UC-FEDER** (0.058 Meuros). PI: LFB.
- 7.-: *Adquisición Sistema de alto Vacío*. **UC-Gobierno de Cantabria** (8000 €). PI: LFB.
- 8.-: *Sintonización de propiedades magnéticas de bacterias magnetotácticas para terapias del cáncer*. **PID2020-115704RB-C33** (0.125 Meuros). Coordinado UPV/EHU-BCMaterials-UC. PI (UC): LFB and Javier Alonso.
- 9.- *Infras. Transfer: Installation of Splat-Quencher in UC*. Agreement UC and U. Lux. (2023). PI: LFB.
- 10.-: *Magnetic Particle Imaging for next-generation theranostics and medical research*, **OC-2022-1-26067** (June 2024). PI Node U Cantabria. LFB (0,298 Meuros) PI: Spiridon Spirou
- 11.-: *Transporte dirigido de bacterias magnetotácticas para terapias contra el cáncer* (**PID2023-146448OB-C22**). Coordinado UPV/EHU-UC. PI (UC): LFB and Javier Alonso.
- 12.-: *Red Española de Técnicas de neutrones para el impulso de la ciencia de materiales y la optimización del uso de G. instalaciones de neutrones*. **RED2024-153617-E**. IP de 15 nodos.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- 1.- Ensayos de magnetización y permeabilidad relativa. (6000 euros)

ENTIDAD FINANCIADORA: Cantarey

DURACIÓN DESDE: 2007. HASTA: 2007

I.P.: J. Rodríguez Fernández.

- 2.- Informes técnicos relativos a difracción de Rayos X (+2000€/año)

ENTIDAD FINANCIADORA: UC/FLTQ (Empresas, MOEHS-FDA, EE.UU.)

DURACIÓN DESDE: 2008

HASTA:

I.P.: L. Fernández Barquín

- 3.- Sistema de medida de ciclos de histéresis

ENTIDAD FINANCIADORA: UC-Gobierno de Cantabria (Pres: 35000 euros).

DURACIÓN DESDE: 2019

HASTA: 2020

I.P.: L. Fernández Barquín

C.4. Patentes (completa)

1.- SYNTHESIS, CONTROL AND APPLICATION OF EXCHANGE PINNED CORE-SHELL AMORPHOUS ALLOY NANOPARTICLES. *Filed Inventor's Note*. Inventors: Q. Pankhurst, London, U.K., Ivan Parkin, London, U.K. L. Fernández Barquín, A. Yedra Martínez, Santander, Spain. Christoph Renner, London, U.K. David Garner, London, U.K. Assignees: University College London. Universidad de Cantabria, Santander 39005, Spain.

2.- La empresa Micromod Partikeltechnologie GmbH ha patentado las nanopartículas Synomag ® como trazadores para MPI, agentes de contraste para MRI, hipertemia, biosensor y lab-on-chip. La empresa hace referencia: P. Bender et al., J. Phys. Chem. C 122, 3068 (2018), dentro del proyecto europeo FP7 Large 60448. <https://www.micromod.de>.

3.- **Contribution to ISO standard** (ISO/Ts 19807-1:2019).

Patente Europea nº 23382643.7: EP4481364A1 "METHOD AND APPARATUS FOR MEASURING THE CAPACITY OF ADSORBENT MATERIALS TO ABSORB SUBSTANCES DISSOLVED IN A LIQUID MEDIUM". P230702EP - FN1150705. UPV/EHU & UC. (R Pérez Aguirre, O. Castillo, G. Beovide, M. de Pedro, LFB, J. Rodríguez Fernández).

C.5. Otros (completa)**Tribunales de Tesis:**

- Miembro tribunales de Tesis nacionales: 11+1 externo. (última UZ, 2024).
- Miembro externo M. Sc, Sergiu Rotu (U. York, G.B., 2014). Tesis: Nallamuthu S (India, 2016). A. Dzubinska (Eslovaquia, 2020). Artem Malyevyev (Luxemburgo, 2022)

Tribunales de Oposición: 5 Universidad (ult. 2021)+ 2 CSIC (ult. 2025) + 2 Cátedra (2022).

Revisor de revistas científicas: *Trusted Referee* de la IOP (2020), J. Magn. and Magn Mater., Appl. Phys. Lett., Phys. Rev. B, Phys. Rev. Lett., Nat. Comm., Sci. Rep.

Organización de Reuniones:

- Miembro del Comité Nacional del Workshop on Non-crystalline Solids (2000).
- Secretario del comité organizador del Congreso Internacional: European High Pressure Research Group XXXIX, Santander, septiembre 2001.
- Co-organizador de la Reunión anual del CEMAG (Santander, diciembre 2004).
- Miembro organizador del Workshop on Non-crystalline Solids (2006).
- Miembro comité local organizador de Conferencia Nanospain, Santander (2012).
- Miembro comité organizador Int. Summer School IEEE Magnetism, Santander (2017).
- Presidente de la reunión internacional de la SETN, Santander (2018).
- Comité local organizador NALS 2022, Santander (2022).
- Organizador CEMAG, Santander 2024).

Divulgación:

- Visitas de IES al SERMET (desde 2009). Semana de la Ciencia en la Facultad Ciencias, desde 2013. Pint of Science (2019, 2022).

Gestión Académica/Transferencia relevante:

- Co-Redactor y Coordinador UC del Máster Interuniversitario UC/UPV-EHU en Nuevos Materiales (2010-2019). Co-Redactor Grado en Física UC (2008-2009). Comisión Grado Ing. Eléctrica (2019-). Miembro Junta de Facultad de Ciencias.
- Director científico SERMET, U. Cantabria (desde 2008). Miembro del claustro UC.
- Subdirector Depto. CITIMAC, UC (2020-23). Director (2023-). J. de Gobierno (2025-).

Evaluador:

- Evaluador de propuestas de difracción de neutrones D1B-CRG (2000-2007).
- Propuestas Colegio 5b (Magnetismo) Inst. Laue-Langevin, Grenoble (2007-2010).
- Evaluador ANEP/AEI (2003, 2009, 2012, 2016, 2018, 2019, PTA 2021, PTA 2022).
- Comisión Evaluadora del MINECO en el área de Ciencia de Materiales (2012).
- Evaluador Foncyt (Argentina) 2009, 2010, 2012, 2013, 2016, 2017, 2019, 2020.
- FONDECYT (Chile) 2012 y 2015.
- Ramón y Cajal (convocatorias 2016, 2017, 2023) y Juan de la Cierva (2016).
- Tenure Track en T. U. Wien (Austria, 2020).
- Becas Concepción Arenal (2020, 2021, 2022).
- Propuestas HZM-Munich (2021-). Agencia Polaca (2022). Dept. Energy EE.UU. (2022).
- Tecnologías CA Madrid (2024).
- RAB NextStep MSCA (2025).