



<b>Parte A.DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	21-02-2024
Nombre y apellidos	Luis Miguel García Vinuesa		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-5226-2014	
	Código Orcid	0000-0003-1165-0087	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Zaragoza		
Dpto./Centro	Física de la Materia Condensada/ Facultad de Ciencias		
Dirección	C/Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza, España		
Teléfono	976762456	correo electrónico	<a href="mailto:luism@unizar.es">luism@unizar.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	2017
Espec. cód. UNESCO	2213.06, 2211.01, 2211.17, 2211.29		
Palabras clave	Imanes Permanentes, Nanotecnología, magnetismo molecular, Espectroscopia rayos X		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado Físicas	Zaragoza	1989
Doctor Ciencias	Zaragoza	1994

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

Nº Sexenios: 5

Último sexenio: 2020

Nº Tesis dirigidas en los últimos 10 años: 5

Citas totales: 2500

Número de citas por artículo: 15

Promedio de citas en los últimos 5 años: 151 citas/año

Publicaciones totales en primer cuartil: 57% (23% primer decil), fuente WoS

Publicaciones totales (ISI): 145

Índice h: 28

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

Al terminar la Licenciatura de Física en la Universidad de Zaragoza, comencé mi doctorado (becario FPI) en el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA, mixto CSIC.U. de Zaragoza) investigando en propiedades magnéticas y estructurales de imanes permanentes en el marco de una acción concertada europea (CEAM) bajo la dirección del Profesor Juan Bartolomé. En esa época, me introduje en la utilización de grandes instalaciones científicas (fuentes de neutrones y radiación sincrotrón) para el estudio de propiedades estructurales y electrónicas de los materiales. Realicé estancias de investigación en Grenoble (ILL), Saclay y Tsukuba. Al terminar el doctorado realice una estancia posdoctoral en el Laboratorio de Magnetismo L. Néel (CNRS) de Grenoble llevando a cabo numerosos experimentos de sincrotrón en el ESRF. Fuimos pioneros en España en el uso del difracción magnética circular de rayos X (XMCD) para el estudio de propiedades magnéticas de materiales y desde

entonces no hemos dejado de ser usuarios de esta técnica y otras más avanzadas (XPEEM, XRMS, RIXS...) en diversos sincrotrones (Berkeley, Spring8-Japón, Berlín, Saclay, Lund...).

A finales de los noventa y ya como Profesor Titular en la Universidad de Zaragoza, comenzamos a trabajar en nanomagnetismo, de nuevo en el marco de un proyecto europeo (MASSDOTS). Por un lado abrimos una línea de trabajo de estudio de multicapas de nanopartículas magnéticas de cobalto autoorganizadas, que nos permitió estudiar con todo lujo de detalles la evolución de las propiedades en función de multitud de parámetros (tamaño, distancia, transferencia electrónica con el recubrimiento, aleación con el entorno, amorfización,...). Esta línea ha estado activa hasta la actualidad y nos ha dado multitud de resultados de alto impacto en la comunidad. Por otro comenzamos una línea de trabajo del estudio de redes periódicas nanométricas de agujeros realizados sobre láminas magnéticas, que también nos ha dado resultados muy novedosos. Recientemente hemos extendido estas propiedades al estudio de fenómenos *ratchet* en magnetismo. Todo ello lo hemos combinado (en la última década) con el estudio de nuevas fases nanoscópicas magnéticas tipo *Griffiths*, que dan lugar a un nuevo fenómeno que hemos acuñado (y así lo refleja ya la literatura) con el nombre de parimagnetismo, combinación de para- y ferrimagnetismo por comportarse como para- macroscópicamente y ferri-microscópicamente.

En el paso del mundo macroscópico de los imanes permanentes al nanomundo de nanopartículas y nanoagujeros, nos hemos introducido en nuevas técnicas de nanolitografía y de imagen (HRTEM, XPEEM...), todo ello sin dejar de ser usuarios de grandes instalaciones, incluso haciendo experimentos con muones (Villingen, Suiza). En este camino hemos ido llegando a expresiones cada vez más cerca del átomo como han sido los estudios en agregados de Pt<sub>13</sub>, el magnetismo de nanopartículas de Au y el estudio de láminas de moléculas de Phthalocianina de Fe.

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

#### C.1. Publicaciones (más relevantes en los últimos años)

"Structural and magnetic properties of granular Co-Pd", *J. Magn. & Magn. Mat.* 400, 248-252, (2016). L.G. Vivas, A.I. Figueroa, F. Bartolomé, J. Rubín, L.M. García, C. Deranlot, F. Petroff, L. Ruíz, J.M. González-Clabet, N.B. Brooks, F. Wilhelm, A. Rogalev and J. Bartolomé.

"Perpendicular magnetic anisotropy in granular multilayers of CoPd alloyed nanoparticles". *Phys. Rev. B* 93, 174410/ 1-18 (2016). L.G. Vivas, J. Rubín, A.I. Figueroa, F. Bartolomé, L.M. García, C. Deranlot, F. Petroff, L. Ruíz, J.M. González-Clabet, S. Pascarelli, N.B. Brookes, F. Wilhelm, M. Chorro, A. Rogalev and J. Bartolomé.

"Perpendicular magnetic anisotropy and intralayer interactions in a single layer of CoPt nanoparticles". *Solid State Phenomena* 257, 60-63 (2017). J. Rubín, A. I. Figueroa, J. Stankiewicz, F. Bartolomé, L.M. García, J. C. Cezar, F. Petroff, C. Deranlot, J. Bartolomé

"Partial oxidation in a dense phase sub-Monolayer of Fe-Phthalocyanine on Ag(110)". *Solid State Phenomena* 257, 219-222 (2017). E. Bartolomé, J. Bartolomé, F. Sedona,



J. Herrero-Albillos, J. Lobo, M. Piantek, L.M. García, M Panighel, A. Mugarza, M. Sambí, F. Bartolomé

"Magnetic anisotropy of Fe-Phthalocyanine film deposited on Si(110) substrate: standing configuration". *Low Temperature Physics* 43(8), 955-959 (2017). J. Bartolomé, F. Bartolomé, L.M. Garcia, T. Gredig, I. Schuller, J.C. Cezar

"2D magnetic domain Wall ratchet: the limit of submicrometric holes". *Materials & Design* 138, 111-118 (2018). J. Herrero-Albillos, C. Castán-Guerrero, F. Valdés-Bango, J. Bartolomé, F. Bartolomé, F. Kronast, A. Hierro Rodriguez, L.M. Álvarez Prado, J.I. Martín, M. Vélez, J.M. Alameda, J. Sesé, L.M. Garcia

"Enhanced Magnetism through Oxygenation of FePc/Ag(110) Monolayer Phases". *The Journal of Physical Chemistry C* 124, 13993-14006 (2020). E. Bartolome, J. Bartolome, F. Sedona, J. Lobo, D. Forrer, J. Herrero-Albillos, M. Piantek, J. Herrero-Martín, D. Betto, E. Velez-Fort, L.M. García, M. Panighel, A. Mugarza, M. Sambí, F. Bartolomé

## C.2. Proyectos

### **"Magnetic Anisotropy Tuning: Domain Walls, Anisotropy, and Relaxation of Ferromagnetic and molecular Spintronics" - DWARFS**

MINECO - MAT2017-83468-R

2018 – 2020 (242.000 €)

I.P.: Dr. Fernando Bartolomé

ENTIDADES PARTICIPANTES: ICMA, CSIC – Universidad de Zaragoza, EUSS, CUD

### **"Radiación Sincrotrón y Materiales: Investigación y Aplicaciones – RASMIA"**

DGA – E12-17R

2017- 2019 (44.650 €)

IP: Dr. Fernando Bartolomé

ENTIDADES PARTICIPANTES: ICMA, CSIC – Universidad de Zaragoza, EUSS, CUD

### **- "Switching, Anisotropy and Relaxation of Magnetic Molecules (SWARM)"**

M. Ciencia e Innovación, MAT2014-53921-R

2015- 2017 (100.000 €)

I.P.: Dr. Fernando Bartolomé Usieto, ICMA (CSIC-Universidad de Zaragoza)

### **- COST Action MP1306: Modern Tools for Spectroscopy on Advanced Materials "EUSpec"**

Union Europea, 2014-2017

I.P.: Dr. Hubert Ebert (LM University, Munich)

I.P. España: Dra. Gloria SubíasPeruga, ICMA, CSIC - University of Zaragoza



### C.5, C.6, C.7...

- **Vicerrector** de Política Científica, Universidad de Zaragoza (2012-2019)
- Miembro del Consejo Rector del Laboratorio Subterráneo de Canfranc (ICTS) (2012-2019)
- Vocal del Patronato del Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (2012-2019)
- Miembro de la Comisión de Dirección del Instituto de Investigaciones Sanitarias de Aragón (2012-2019)
- Presidente del Consejo Rector del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea, ISQCH, CSIC-Universidad de Zaragoza (2013-2019)
- Miembro de la Comisión Rectora del Laboratorio de Investigación en Fluidodinámica y Tecnologías de la Combustión, LIFTEC, CSIC-Universidad de Zaragoza (2012-2019)
- Miembro del patronato de la Fundación Universitaria Antonio Gargallo (2012-2019)
- **Director** del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón, ICMA (mixto CSIC-Universidad de Zaragoza (2011- 2012)
- **Director** del Departamento de Física de la Materia Condensada, Universidad de Zaragoza (2005 – 2009)
- **Vicedecano** de Infraestructuras, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza (2001 – 2003)
- Secretario del Departamento de Física de la Materia Condensada, Universidad de Zaragoza (1999 – 2001)
- Coordinador de Ciencias Experimentales, Programa Aragón Investiga, Gobierno de Aragón (2003 – 2011)
- Profesor **coordinador ERASMUS** con las Universidades de Rennes I y de Torino
- **Profesor Tutor** de alumnos de la Facultad de Ciencias en prácticas en empresas
- **Referee** de revistas científicas (Physical Review Letters, Physical Review B, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, IEEE Transactions on Magnetics, European Physical Journal B, Physica Status Solidi, Materials Letters)
- **Evaluador** del Programa Europa de la Fundación CAI para estancias de investigación, de la Universidad del País Vasco para institutos de investigación, de la “CzechScienceFoundation” para proyectos científicos, del Consejo Nacional de Acreditación de Colombia para la acreditación de Universidades
- Miembro de la Comisión C9 (Magnetismo) de **la International Union of Pure and Applied Physics IUPAP** (2014- Actualidad)
- Miembro del Comité Organizador de la “European Conference on Neutron Scattering”, ECNS, Zaragoza 2015 y de la “20th International Conference on Solid Compounds of TransitionElements”, SCTE, Zaragoza 2016

### TESIS DE DOCTORADO DIRIGIDAS

- “Propiedades magnéticas de sistemas nano y micrométricos: multicapas de nanopartículas de cobalto y redes de agujeros de hierro”, José María Torres Bruna, U. de Zaragoza
- “Aplicación de nuevas sondas microscópicas al estudio del magnetismo de las fases de Laves RCo<sub>2</sub>” Julia Herrero Albillo. U. de Zaragoza
- “Magnetic nanoparticles studied by synchrotron radiation and rf tranverse susceptibility”, Adriana Isabel Figueroa, U. de Zaragoza
- “Molecular diffusion on surfaces”, Irene Calvo Almazán, U. de Zaragoza (
- “New magnetic phenomena in rare-earth intermetallics RCo<sub>2</sub>”, Claudia Marcela Bonilla, U. de Zaragoza
- “On holes and walls: Tailoring the magnetic properties of thin films through 2D nanopatterning” Celia Castán. U. de Zaragoza.

Mi CV completo puede visitarse en: <https://fmc.unizar.es/personal/luis-miguel-garcia-vinuesa>