

Part A. PERSONAL INFORMATION

| | | | |
|---|--|---|------------|
| | | CV date | 20/04/2023 |
| Nombre | Agustina | | |
| Apellido | Asenjo Barahona | | |
| Sexo (*) | Mujer | Fecha nacimiento | 20/01/1966 |
| DNI | 03445199y | | |
| e-mail | aasenjo@icmm.csic.es | https://www.icmm.csic.es/ | |
| Open Investigadora and Contributor ID (ORCID) (*) | 0000-0001-6524-9702 | | |

A.1. Current position

| | | | |
|-----------------------|---|----------|-----------|
| Puesto | Research Scientist | | |
| Fecha inicio | 02/02/2016 | | |
| Organismo/Institución | Consejo Superior de Investigaciones Científicas | | |
| Departamento/Centro | Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid | | |
| País | España | Teléfono | 913348990 |
| Palabras clave | Nanomagnetismo, Microscopías de barrido, espintrónica | | |

A.2. Situación profesional anterior (interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

| Periodooo | Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción xxxx- |
|-------------------|---|
| 12/1996 - 10/1997 | Profesora Asociada / UAM/ España |
| 01/1998 - 05/2000 | Postdoc CM/ IMA/ España |
| 07/1998 - 10/1998 | Postdoc/CEA-Grenoble/ France |
| 09/1999 - 11/1999 | Postdoc/ Twente University/ Netherlands |
| 05/2000 - 11/2003 | Prof Asociada/Ayudante/UCM/ España /3 meses baja maternidad |
| 07/2003 - 06/2007 | Contratada RyC/ ICMM-CSIC/ España /3 meses baja maternidad |
| 06/2007 - 02/2016 | Científica Titular/ ICMM-CSIC/ España |
| 06/2012 – 09/2012 | Investigadora visitante/ NPL/ UK |

A.3. Formación Académica

| Grado/Master/Tesis | Universidad/Pais | Año |
|------------------------|--------------------------------|------|
| CC. Físicas | Universidad Autónoma de Madrid | 1989 |
| Doctora en CC. Físicas | Universidad Autónoma de Madrid | 1997 |

Parte B. RESUMEN DEL CV (*En azul aportaciones para evaluar el criterio 2 (liderazgo e independencia)*)

1.- Contribuciones científicas. Mi actividad científica ha sido reconocida con **4 sexenios científicos**, **1 sexenio tecnológico** y el **certificado I3** (2007). He conseguido 10 becas o contratos en **procesos competitivos**.

Durante mi **tesis doctoral** dirigida por el **Prof. A. M. Baró** estudié propiedades electrónicas de dicalcogenuros de metales de transición utilizando microscopía de efecto túnel. En **1998** me trasladé al **Instituto de Magnetismo Aplicado** (UCM-RENFE) con una beca postdoctoral de la Comunidad de Madrid. Aquella fue una estancia fructífera que dio lugar al desarrollo del **primer Microscopio de Fuerzas Magnéticas** (MFM) de España y en la que pude disfrutar de un inspirador ambiente internacional. En este periodo obtuve 2 becas de movilidad para estancias cortas (CEA-Grenoble, Francia y Twente University, Holanda). Posteriormente fui Profesora Ayudante en la UCM (**2000-2003**) donde inicié una **nueva línea de investigación en el grupo del Prof. J. Rojo**, “**Caracterización de propiedades nanomecánicas por AFM**”. En **2003** me incorporé al ICMM-CSIC como Investigadora Ramón y Cajal para trabajar en el grupo del **Prof. M. Vázquez creando el Laboratorio de MFM**. Allí, **supervisé** a mi primera estudiante de doctorado y obtuve **3 proyectos como IP** financiados por la CM y el Ministerio de Ciencia. En **2007** pasé a ser Científica Titular. En este período, **desarrollé nuevos protocolos para estudiar el proceso de inversión de la magnetización en elementos individuales mediante el uso de MFM** que nos permiten abordar experimentos originales que llevan al límite la resolución y la sensibilidad de la técnica. Ser pioneras en el uso del “Variable Field MFM”, nos permitió establecer muchas **colaboraciones internacionales**. Obtuve varios proyectos como IP y una beca de



Movilidad "Programa Salvador de Madariaga". Desde **2016**, soy **Investigadora Científica**. Mis intereses actuales son el desarrollo de nuevos modos de operación en MFM, el estudio de procesos de magnetización en nanoestructuras magnéticas curvas inducidas por campos magnéticos o corrientes, y la investigación de propiedades termoeléctricas.

He participado en **34 proyectos** regionales, nacionales e internacionales (**liderando 13 de ellos**). He publicado **112 artículos** en revistas en JCR (78% están en Q1) con más de 2500 citas, **4 capítulos** de libros y **3 publicaciones de divulgación**. Los resultados fueron presentados en prestigiosos congresos internacionales con más de 180 contribuciones. He impartido **25 charlas invitadas**.

Sobre mi experiencia en gestión, fui **Vicedirectora** del ICMM-CSIC de Asuntos Científicos y Relaciones Internacionales (2013-2018). Además, he co-organizado Cursos de la **UIMP** (2015, 2016 y 2018) y del Programa de Formación Docente de la CM. Soy **Miembro** del Consejo General de la *European Magnetism Association* desde 2020 y he sido miembro de varios Comités organizadores en congresos Internacionales. Desde 2013 soy **Responsable del Grupo de investigación del CSIC "Nanomagnetismo y Procesos de Imanación"** y desde **2008 del Servicio SPM del ICMM-CSIC perteneciente a RedLab -CM**.

2.-Transferencia y divulgación del conocimiento científico. Mi actividad ha estado siempre enfocada al desarrollo del SPM. Durante mi periodo predoctoral, desarrollamos un sistema combinado **STM/SEM**. Posteriormente, como postdoc en el IMA UCM-RENFE construimos el **primer MFM** en España en colaboración con **Nanotec Electronica S.L.** que comercializó este MFM, el MFM de Campo Variable y la combinación MFM/KPFM. **Lideré un contrato** con esta empresa. Soy coautora de **3 patentes**, una licenciada a la empresa GPNT en 2018. Cofundé la **empresa Nanoate**, spin off de la UAM. Desde 2005, colaboro regularmente en las **actividades de divulgación** del ICMM y del "Festival 10alamos9". Además, he organizado Concursos de Imágenes Científicas, codirigí el documental "40 años viendo átomos" y soy organizadora del I Concurso "Nanocientíficas en 60 segundos".

3.-Formación y Supervisión. He supervisado **4 Investigadores postdoctorales**, **4 tesis doctorales** (Cum Laude), 4 Trabajos Fin de Máster, 2 DEA, 1 Máster y varios estudiantes de grado de la UAM, UCM e INSA (Estrasburgo, Francia). **Actualmente estoy supervisando 3 tesis**. Participo regularmente en Másteres de la UAM, UC3M y Univ. Comillas

Part C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (separadas por tipología)

C.1. Publicaciones revistas con "peer review". (AC: autor correspondencia) (posición/ autores totales))

- 1.- "High-Power-Density Energy-Harvesting Devices Based on the Anomalous Nernst Effect of Co/Pt Magnetic Multilayers", G. Lopez-Polin (AC), H. Aramberry, J. Marques-Marchan, B.I. Weintrub, K.I. Bolotin, J.I. Cerdá, A. Asenjo (AC), (7/7), *ACS Applied Energy Materials*, 5(9), 11835-11843 (2022)
- 2.-"Stochastic vs deterministic magnetic coding in designed cylindrical nanowires for 3D magnetic networks", C. Bran (AC), E. Saugar, J. A. Fernandez-Roldan,....., O. Chubykalo-Fesenko, (5/11), *Nanoscale*, 13, 12587–12593, (2021)
- 3.-"Customized MFM probes based on magnetic nanorods", M. Jaafar (AC), J. Pablo-Navarro, E. Berganza,....., A. Asenjo (11/11) *Nanoscale*, 12, 10090-10097 (2020)
- 4.- "Frontiers of magnetic force microscopy", O. Kazakova (AC), R. Puttock, C. Barton, H. Corte-León, M. Jaafar, V. Neu, and A. Asenjo (7/7), *J. Appl. Phys.* 125, 060901 (2019)
- 5.- "Magnetization Ratchet in Cylindrical Nanowires" C. Bran (AC), E. Berganza, JA. Fernandez-Roldan,, M. Vazquez, (12/14), *ACS Nano* 12, 5932–5939 (2018).
- 6.- "Multisegmented Nanowires: a Step towards the Control of the Domain Wall Configuration", E. Berganza, M. Jaafar (AC), C. Bran, JA Fernandez-Roldan, O. Chubykalo-Fesenko, M. Vazquez, A. Asenjo (7/7), *Sci. Rep.* 7, 11576 (2017)
- 7.- "Quantitative Nanoscale Magnetic Study of Isolated Diameter-Modulated FeCoCu Nanowires", L.A. Rodríguez (AC), C. Bran, D. Reyes, E. Berganza, M. Vázquez, C. Gatel, E. Snoeck, A. Asenjo (8/8), *ACS Nano*. 10, 9669-9678 (2016)
- 8.- "Distinguishing magnetic and electrostatic interactions by a Kelvin probe force microscopy–magnetic force microscopy combination", M. Jaafar, O. Iglesias-Freire, L. Serrano-Ramón, M. R. Ibarra, J. M. De Teresa and A. Asenjo (AC) (6/6), *Beilstein J. Nanotechnol.*, (2011), 2, 552-560
- 9.- "Control of the chirality and polarity of magnetic vortices in triangular nanodots", M Jaafar, R Yanes, D. Perez de Lara,, A. Asenjo (AC),....., J L Vicent, (5/9) *Phys. Rev. B* 81, 054439 (2010)



10.- "MFM study of dense stripes domains in FeB/CoSiB multilayers and its evolution under an external applied field", A.Asenjo (**AC**), D.García, J.M.García, C.Prados and M.Vázquez (**1/5**), *Phys. Rev. B.*, 62, 6538-6544 (2000)

C.2. Congresos. Contribuciones donde he impartido charla oral o invitada.

1.- **Chala invitada por Invited talk by A.A.**, E. Berganza,and **A. Asenjo**, "Challenges in magnetic characterization at the nanoscale", Intermag 2023, May 2023, Sendai (Japan)

2.- **Chala invitada por A.A.**, J. Marqués-Marchán, and **A. Asenjo**, "Dissipative Magnetic Force Microscopy", Mole conference 2022, July 2022, San Sebastián-Donostia (Spain)

3.- **Chala invitada por A. Asenjo**, "Characterization of nanomagnets by Advanced Magnetic Force Microscopy", Nanoinnovation SPM School, Sept 2020, Roma (Italy)

4.- **Presentación Oral por A.A.**, E. Berganza, and **A. Asenjo**, "Imaging Néel Skyrmions in Py nanodots induced by a magnetic field", 14th Joint MMM-Intermag Conference, 2019, Washington DC, (USA)

5.- **Chala invitada por A.A.**, M. Jaafar, E. Berganza, O. Iglesias-Freire and **A. Asenjo**, "Magnetic Imaging of nanostructures for biomedical applications", NALS Conference, Dec 2017, Gijón (Spain)

6.- **Chala invitada por A.A.**, P. Ares, M. Jaafar, A. Gil, J. Gomez-Herrero and **A. Asenjo**, "Progress in Force Microscopy in Liquids", 13th Joint MMM-Intermag Conference, Jan 2016, San Diego (EEUU)

7.- **Chala invitada por A.A.**, O. Iglesias-Freire, M. Jaafar, E. Berganza and **A. Asenjo**, "Advances in Magnetic Force Microscopy", 20th International Conference on Magnetism, 2015, Barcelona (Spain)

8.- **Presentación Oral por A.A.**, M. Jaafar,..... and **A. Asenjo**, "Low magnetic signals measured by a combination of MFM and KPFM", Intermag 2012, May 2012, Vancouver (Canada)

C.3. Proyectos o líneas de investigación, *válido para evaluación del criterio B2.1.*

1.- "Estudio de magnetismo 3d en geometría cilíndrica para tecnologías emergentes con ahorro energético: dinámica inducida por corriente y de altas frecuencias". PID2019-108075RB-C31, **Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades**, Socios: CSIC, UniOvi, UPV/UHE. Periodo: 2020-2023. Cuantía: 224k€, **IPs: O. Fesenko and A. Asenjo**

2.- "Soluciones del nanomagnetismo a los retos sociales", Periodo: 2019-2022, Cuantía: 1.064k€ (25k€ **Lab.265 ICMM IP: A. Asenjo**) Coordinador: R. Miranda.

3.- "Spanish Network on Spintronics", MAT2017-90771-REDT, MINECO, Periodo: 2018-2020. Cuantía: 25k€. Coordinador: F. Bartolomé (ICMA). **Investigadora**

4.- "Diseño de nanohilos magnéticos para su uso en tecnologías limpias", MAT2016-76824-C3-1-R, **MINECO**, Socios: CSIC, UniOvi, Usal. Periodo:2016-2019. Cuantía: 175k€, **IPs: A. Asenjo and R. Pérez.**

5.- "Nanohilos magnéticos y sus redes tridimensionales para tecnologías avanzadas". MAT2013-48054-C2-1, **MINECO**, Socios: CSIC, UniOvi. Periodo: 2014-2016. Cuantía: 273k€, **IPs: M Vázquez and A.Asenjo**

6.- "Rare earth free permanent magnets. REFREPERMAG". Ref. 280670, Comisión Europea, 7^º Programa Marco, Socios: CSIC, National Center for Scientific Research "DEMOKRITOS", Periodo: 2012-2015. Cuantía: 299k€, Coord: D. Niarchos, IR-ICMM: M. Vázquez. **Investigadora**

7.- "Tecnologías de microscopía de fuerza para aplicaciones en nanomecánica y biomedicina". FORCE-FOR-FUTURE". CSD2010-00024, **MICINN**, Socios: CSIC, UAM, U. Murcia, Periodo: 2011-2015, Cuantía: 3M€, Coord: R. García, **IP para GMSN-ICMM: A. Asenjo** (Cuantía 601k€)

C.4. Participación en actividades de transferencia: Contratos (2) y Patentes (3)

• "Request for study on enhanced protection of electrical bundles to fast em-transients", Contrato, Entidad financiadora: EADS FRANCE, Participantes: ICMM-CSIC, EADS España, Periodo: 2013-2016. Total Cuantía: 171k€. IP: R. Pérez del Real. **Investigadora.**

• "Desarrollo de un microscopio de fuerzas magnéticas operando bajo campos magnéticos externos" Contrato. Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia y Nanotec Electrónica S.L., Periodo: 2005-2007, Cuantía: 58k€. **IP: A. Asenjo**

• M. Jaafar, **A. Asenjo**, J.M. de Teresa, J. Pablo-Navarro, J. Gómez-Herrero, P. Ares, C. Magén, Patente N: P201731292, "Sistema para un Microscopio de Fuerzas Atómicas", España, Fecha: 03/11/2017, Titular: CSIC, UAM, UniZar y ARAID. Licenciada en 2018 por GNPT

• R. Pérez, M. Vázquez, E. M. Palmero, **A. Asenjo**, C. Bran, Patente N P201431005, "Sensores basados en placas con nanohilos magnético". España, 04/07/2014 Titular: CSIC



- R. Sanz, J. Vicente, M. Jaafar, O. Luis, J.A. Mas, J.L. Sanz, V. Pérez, **A. Asenjo**, M. C. Hernández, M. Salices, M. Ros, A. Coloma, M.J. Alonso, J. Puente, J. Jensen. Patente N 201031224, "Procedimiento de obtención de biosensores", España, 05/08/2010, Titular:Nanoate SL: Emp.explotadora: Nanoate SL.

C.5. Experiencia en Formación de personal investigador *válido para evaluación del criterio B2.2.*

- **Supervisión doctores:** E. Berganza (2022-2025). Contrato Juan de la Cierva Formación 2022, G. Gómez-Polín (2019-2021). Contrato Juan de la Cierva Formación. M. Hernandez (Uni. do Minno), Oct-Dic 2018. Visitante adscrita a proyecto de investigación. M. Jaafar Ruiz-Castellanos, 2013-2018, Contrato proyecto de investigación. E. Pérez Enciso, 2013-2015, Contrato proyecto de investigación
- **Supervisión doctorandos:** Dr. M. Jaafar (2004-2009), Dr. W. R. Oliveira (2005-2009), Dr. O. Iglesias Freire (2010-2014), Dr. Eider Berganza (2014-2018), y en progreso Jorge Marqués Marchán (2019-....), Joao Fradet (2022-.....) y Cantia Belloso(2022-.....).

C.6. Experiencia en Gestión y liderazgo *válido para evaluación del criterio B2.3.*

- Vicedirectora de Asuntos Científicos y Relaciones Internacionales del ICMM-CSIC (2013- 2018).
- **Responsable del Servicio GDS del ICMM-CSIC, incluido en RedLab-CM y Catálogo CSIC, desde 2008.**
- **Responsable Grupo de Investigación CSIC "Nanomagnetismo y Procesos de Imanación" desde 2013**

C.7. Experiencia en organización de actividades de I+D internacionales)

- Miembro del "Program Committee" de MMM2020, Oct 2020
- Co-organizadora minicolloquia: "Advances in Magnetic Imaging" CMD2020GEFES, 2020
- Co-organizadora Simposio "Novel magnetic techniques" in JEMS 2019, Agosto 2019
- Miembro "Program Committee" de la ICM2018.
- Miembro "Scientific advisory committee of the European School on Magnetism" desde 2017.
- Miembro "Program Committee" de "2017 Intermag Conference", Abril 2017, Dublin.
- Miembro del "Publication Committee of EMSA 2016", IEEE Trans. Magn. 53, 2017.
- Co-organizadora subtopic "Measuring techniques and instrumentation" ICM2015
- Co-organizadora simposio, Euromat 2013 Congress, Sept-2013

C.8. Actividades de Formación (excluyendo académica) y divulgación

- Co-organizadora del Curso "Materiales Avanzados y Nanotecnología: la nueva revolución industrial" para el Formación de Personal Docente de la CM celebrado en el ICMM-CSIC desde 2015.
- Secretaria, co-organizadora y profesora de Cursos de la UIMP en Julio 2018, Julio 2016 y Julio 2015
- Organización and participación en las Visitas Guiadas del ICMM-CSIC desde 2008.
- Co-organización of the international contest of SPM images "SPMAGE07" and "SPMAGE09".
- Co-organización de "Cuando los extremos se tocan: ciencia y arte, lo grande y lo pequeño" Museo de Arte Contemporáneo Reina Sofía, 27 Octubre 2010.
- Participación en "Festival de Nanotecnología. 10alamos9" desde 2017 a 2023
- Participación en "Feria Madrid por la Ciencia y la Innovación 2019"
- Participación en "European Researchers Night" en 2019, 2020, 2021 y 2022

C.9. Otros méritos

- Miembro del "General Council of the European Magnetism Association" desde 2020
- Miembro de la Comisión de Igualdad del ICMM-CSIC desde 2018 (El ICMM recibió en 2019 el 'Distintivo de acreditación en igualdad de género' que otorga el CSIC.) .
- Evaluadora de Proyectos para ANEP (y recursos humanos), MICINN, MINECO, DFG de Alemania, Austrian Science Fund (FWF), Academy of Sciences of Romania y Ministerio de Ciencia de Argentina
- Miembro de varios Paneles Evaluadores del área de Materiales para el Ministerio de Investigación.
- Revisora de Sci. Rep., Nanomaterials, Beilstein J. Nanotechnol., Frontiers in Phys., Appl. Phys. Lett., Nanotechnology, Rev. Sci. Instrum., Phys. Status Solidi, IEEE Trans. Nanotech., J. Coll. and Inter. Scien., IEEE Trans. Magn., Nanoscale Res. Lett., NanoX. , NJP, Results Phys., JAP.
- Miembro de la Editorial de la Revista de Metalurgia del CSIC desde 2014.
- Co-fundadora de la Compañía Nanoate, spin off de la UAM. (<http://www.nanoate.com/>)
- Miembro de las redes NANOCIENCIA y NANOSPAIN, (<http://www.nanospain.net>)