



CURRICULUM VITAE ABREVIADO(CVA)

Parte A. DATOS PERSONALES

		CV fecha	29/01/2024
Nombre y apellidos	Cristina Rodríguez González		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-5008-2014	
	Código Orcid	0000-0003-1130-9591	

A.1. Situación profesional actual

Posición	Catedrática de Universidad		
Fecha Inicial	30/11/2011		
Institución	Universidad de Oviedo		
Departamento/Centro	Construcción e Ingeniería de Fabricación		
País	España	Núm. de Tfno	0034 985181951
Palabras clave	Comportamiento mecánico, fractura, fatiga, Uniones Soldadas, Integridad estructural		

A.2. Posiciones Previas (Interrupciones de periodo investigador, art. 14.2.b))

Periodo	Position/Institution/Country/Interruption cause
2002-2011	Titular de Universidad

A.3. Formación académica (título, institución, fecha)

Doctorado, licenciatura, Grado	Universidad/País	Año
Ingeniero Industrial	Universidad of Oviedo / España	1989
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad of Oviedo / España	1992

Parte B. RESUMEN CV (max. 5000 caracteres, incluyendo espacios)

Ingeniero Industrial desde 1989 y Doctor en Ingeniería Industrial desde 1992. Mi carrera investigadora se inicia como responsable de la puesta en marcha del Laboratorio de ensayos mecánicos y del área de "mecánica de fractura y fatiga" en el Instituto Tecnológico de Materiales de Asturias (actualmente IDONIAL). En este organismo, dedicado a I+D y transferencia tecnológica, trabajé entre 1992-1996, recibiendo el Premio "Mieres del Camino" a la mejor investigación aplicada en 1994.

Desde 1996 soy profesora de la Universidad de Oviedo, llegando a catedrática en 2011. He participado en 32 proyectos competitivos de I+D (15 como IP) y en más de 50 contratos de transferencia (30 como IP), obteniendo una financiación total de más de 1,5 millones de euros, destinados a la contratación de jóvenes investigadores (10 doctorados dirigidos en los últimos 10 años) y en la adquisición y mantenimiento de equipamiento científico (difractor RX, analizador de hidrógeno LECO, máquina de ensayos de fatiga resonante RUMUL, etc).

Con un índice h=22 (25 Scopus), tengo más de 300 publicaciones en revistas de revisión por pares (86 JCR/ 55 Q1) y he participado en más de 200 congresos científicos, cinco de ellos como ponente invitado.

Tras casi 30 años de dedicación al análisis y simulación del comportamiento mecánico de materiales y componentes, especialmente en el campo de la fractura y fatiga, considero que mis mayores aportaciones científicas giran en torno al diseño y desarrollo de metodologías de ensayo para simular las condiciones reales de trabajo de componentes mecánicos. Soy autor del diseño y desarrollo de varios dispositivos de ensayo que actualmente se utilizan en varias universidades nacionales e internacionales (Dispositivos SPT), y coautor de uno de los artículos más citados en esta materia [2] (260 citas). También he sido responsable de la difusión del ensayo SP, desarrollando metodologías para su uso en la caracterización de



uniones soldadas de acero (10.11116/J.1365-2141.2009.07916.X, 96 citas), polímeros (10.1016/J.POLYMERTESTING.2013.10.013, 22 citas), y cerámicas (10.1016/J.JEURCERAMSOC.2019.06.019, 8 citas).

En los últimos 10 años he centrado mi labor investigadora en el problema de la fragilización por hidrógeno en aceros, desarrollando procedimientos de ensayo para analizar este fenómeno en estructuras de acero soldadas (10.1016/J.MSEA.2014.12.083, 46 citas). En base a este tema, he coordinado dos proyectos de I+D financiados a nivel nacional (ver C.3) y soy coautor de más de 30 artículos altamente citados (algunos en el siguiente apartado).

Miembro del grupo de investigación consolidado SIMUMECAMAT (www.simumecamat.com) y del Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias (www.iuta.es), que cuenta con más de 150 investigadores y del que he sido subdirectora (2002-2008) y directora (2008-2012). En la Universidad de Oviedo he sido miembro del Comité de Publicaciones (2012-2014) y Coordinador del Programa de Doctorado en "Diseño, Construcción y Fabricación en Ingeniería" (2011-2016) y desde enero de 2022 soy miembro de las Comisiones de Doctorado y de Reclamaciones de Uniovi.

Mi contribución a la innovación y desarrollo tecnológico incluye el apoyo a la industria, tanto a través de contratos de transferencia (más de 60) como mediante la organización de más de 20 encuentros científico-técnicos Universidad-industria con la colaboración del Parque Científico y Tecnológico de Gijón en el marco de los "Desayunos Tecnológicos". Además, soy socia fundadora de una spin-off universitaria (<http://khisgroup.com/>) creada con dos investigadores cuyas tesis doctorales dirigí.

La formación de jóvenes investigadores es otro de mis grandes intereses, habiendo dirigido 10 tesis doctorales en los últimos 10 años. Seis de ellas se desarrollaron a través de programas competitivos (2 nacionales FPI y 4 regionales Severo Ochoa). Las otras cuatro se desarrollaron en proyectos de transferencia con empresas con alumnos trabajando en las mismas.

El esfuerzo de internacionalización incluye la colaboración con Universidades tan prestigiosas como el Imperial College de Londres u Oxford (Emilio M. Pañeda), Politécnico de Milán (Prof. Laura Vergani) y la Universidad de California en Santa Bárbara (Prof. John Hancock).

Soy revisora habitual de proyectos de investigación (ANEP y agencias regionales de evaluación) y de revistas científicas JCR. He sido miembro de la Comisión C10 de Ingeniería Mecánica de la ANECA (2011/2021). Desde 2016 soy vicepresidente del Grupo Español de Fractura (www.gef.es), cuya medalla honorífica recibí en 2015. También he sido nombrada huésped distinguido de honor de la Universidad Nacional de Trujillo (Perú) en 2002 y 2008.

Señalar, por último, que cuento con 4 tramos de investigación (1994-1999, 2000-2005, 2006-2011, 2012-2017) y 1 tramo de transferencia (1992-2011) y que tengo el honor de ser miembro numerario de la Academia Asturiana de Ciencia e Ingeniería, <http://www.aaci.es>. (Nov 2021).

Parte C. MERITOS RELEVANTES (*sorted by typology*)

C.1. Publicaciones (*Artículos*)

- [1] C. Rodríguez; E. Cárdenas; F. J. Belzunce; C. Betegón. 2013. Fracture Characterization of Steels by Means of the Small Punch Test. *Experimental Mechanics*, 53 (3): 385-392. [10.1007/S11340-012-9637-X](https://doi.org/10.1007/S11340-012-9637-X). Times Cited: 30
- [2] T.E. García, C. Rodríguez, F.J. Belzunce y C. Suárez. 2014. Estimation of the mechanical properties of metallic materials by means of the small punch test. *Journal of Alloys and Compounds*, 582, 708-717 (Q1). [10.1016/J.JALLCOM.2013.08.009](https://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2013.08.009). Times Cited: 217
- [3] P.P. Sanjurjo, C. Rodríguez, I. Peñuelas, T.E. García, F.J. Belzunce. 2014. Influence of the target material constitutive model on the numerical simulation of a shot peening process. *Surface & Coatings Technology*, 258, 822-831. [10.1016/J.SURFCOAT.2014.07.075](https://doi.org/10.1016/J.SURFCOAT.2014.07.075) Times Cited:53
- [4] T.E. García, C. Rodríguez, F.J. Belzunce I. Peñuelas, B. Arroyo. 2015. Development of a methodology to study the hydrogen embrittlement of steels by means of the small punch test *Materials Science & Engineering A*, 626 342–351. [10.1016/J.MSEA.2014.12.083](https://doi.org/10.1016/J.MSEA.2014.12.083). Times Cited:45



- [5] E. Martínez Pañeda, T.E. García, C. Rodríguez. 2016. Fracture toughness characterization through notched small punch test specimens. *Materials Science & Engineering A*, 422–430. [10.1016/J.MSEA.2016.01.077](https://doi.org/10.1016/J.MSEA.2016.01.077). Times Cited:42
- [6] T.E. García, C. Rodríguez, F.J. Belzunce, I.I. Cuesta. 2016. Effect of hydrogen embrittlement on the tensile properties of CrMoV steels by means of the small punch test. *Materials Science & Engineering A* 664: 165–176. [10.1016/J.MSEA.2016.03.134](https://doi.org/10.1016/J.MSEA.2016.03.134). Times Cited:27
- [7] L. B. Peral, A. Zafra, S. Blasón, C. Rodríguez, F.J. Belzunce, 2019. Effect of hydrogen on the fracture toughness of CrMo and CrMoV steels quenched and tempered at different temperatures. *International Journal of hydrogen energy*. 43; 9068–9082 [10.1016/J.IJHYDENE.2018.03.158](https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2018.03.158) Times Cited:37
- [8] G. Álvarez, C. Rodríguez, T.E. García, F.J. Belzunce. 2019. Hydrogen embrittlement of structural steels: Effect of the displacement rate on the fracture toughness of high-pressure hydrogen pre-charged samples. *International Journal of Hydrogen Energy*, 44:15634-15643 [10.1016/J.IJHYDENE.2019.03.279](https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2019.03.279). Times Cited: 37
- [9] A. Zafra, L.B. Peral, J. Belzunce, C. Rodríguez. Effects of hydrogen on the fracture toughness of 42CrMo4 steel quenched and tempered at different temperatures. 2019. *International Journal of Pressure Vessels and Piping* 171, 34–50. [10.1016/j.ijpvp.2019.01.020](https://doi.org/10.1016/j.ijpvp.2019.01.020). Times Cited: 21
- [10] G. Álvarez, A. Zafra, F.J. Belzunce, C. Rodríguez. 2020. Hydrogen embrittlement analysis in a CrMoV steel by means of SENT specimens. *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*. 106: 102450. [10.1016/J.TAFMEC.2019.102450](https://doi.org/10.1016/J.TAFMEC.2019.102450). Times Cited: 12

C.2. Congresos

- **Organizadora** del 27th, 37th y 39th Encuentros del Grupo Español de Fracture, Spain.
- **Organizadora del 1st Virtual Iberian Conference on Structural Integrity**, 2021.
- Virtual Eurocorr 2021 **Hydrogen diffusion and trapping** in 42CrMo4 quenched and tempered steel: influence of quenching temperature and plastic deformations. A. Zafra, F.J. Belzunce, C. Rodríguez. Eurocorr2021 Proceedings. Oral present.
- 1st Virtual Iberian Conference on Structural Integrity. Determination of the **hydrogen embrittlement** index in a CrMoV weld by means of Small Punch Test. G. Álvarez, C. Rodríguez, J. Belzunce. *Anales de Mecánica de la fractura* 37 (2020) 2015-220. Oral
- V Coloquio Iberoamericano de Fractura y Fatiga, CONAMET-SAM. Análisis de la **fragilización por hidrógeno** en aceros. A. Zafra, L.B. Peral, J. Belzunce y C. Rodríguez. Valdivia, Chile, noviembre de 2019. **Invited Presentation**.
- EUROMAT 2019. Study of **hydrogen diffusion** and trapping in 42CrMo4 quenched and tempered steel. A. Zafra, J. Belzunce, C. Rodríguez e I. Fernández-Pariente. Stocolm, Sweden, Sep. 2019. Oral Presentation.
- FATIGUE 2018, **Effect of hydrogen** on fatigue crack growth of quenched and tempered CrMo(V) steels. L.B. Peral, S. Blasón, A. Zafra, C. Rodríguez, y J. Belzunce. ENSMA, Poitiers, May 2018. Meeting Proceedings. Oral presentation.
- **3th Int.Conf. on Metals & Hydrogen**. Effect of hydrogen in the tensile properties of 42CrMo4 steel quenched and tempered at different temperatures. A. Zafra, L.B. Peral, C. Rodríguez, y J. Belzunce. Ghent, Bélgica, Mayo 2018. Proc. of. Conf. on Metals & Hydrogen, 3 (2018), P16. Oral presentation
- **6th International Small Sample Test Techniques Conference**. Evolution of the small punch test procedure to analyse the hydrogen embrittlement phenomenon. G. Alvarez, M.M. Llera, F. J. Belzunce, C. Rodríguez. Meeting proc. Oral Presentation

C.3. Proyectos de Investigación

- *PID2021-124768OB-C22*. Comportamiento mecánico de aceros estructurales bajo carga de hidrogeno in-situ. Spanish National Funding (DGICYT). IP: **C. Rodríguez** University of Oviedo. September 2022- September 2025. 169.400 €.
- *MCINN-22-TED2021-130306B-I00*. New generation corrosion fatigue models for safe wind off-shore turbine operation. Spanish National Funding (DGICYT). IP: **C. Betegón** University of Oviedo. Januari 2023- November 2024. 169.400 €.
- *AYUD/2021/57532*. Utilización de nuevas metodologías en la caracterización mecánica de piezas complejas obtenidas mediante pulvimetalurgia. Regional Funding (FICYT). IP: **C. Rodríguez** University of Oviedo. December 2022- November 2023. 108.517 €.
- *RTI2018-096070-B-C31*. Influencia del hidrogeno en el comportamiento a fractura y fatiga de uniones soldadas de aceros estructurales para aplicaciones energéticas. Spanish National Funding (DGICYT). IP: **C. Rodríguez** University of Oviedo. January 2018- Dicember 2021. 112.000 €.
- *MAT2014-58738-C3-1-R*. Hydrogen effect on fatigue and fracture toughness of medium and high strength steels used in the transport and storage of pressurized hydrogen. Spanish National Funding (DGICYT). IP: **C. Rodríguez**. University of Oviedo. January 2015- September 2018. 140.000 €.

C.4. Contratos, Méritos tecnológicos o de transferencia

Contratos (Como Investigador Principal en los últimos10 años):

- Advanced characterization and structural integrity of complex structural elements. Company: KHIS group, S.L. 300.000 € (2016-2024). IP: F.J Belzunce and **C. Rodriguez**
- Asistencia técnica en el área de materiales. Company: PMG POWERTRAIN R&D CENTER, S.L. 50.000 € (15/07/2020 a 14/07/2023). IP: **C. Rodriguez**
- Research in new process and microalloyed steels for hot forging of automobile crankshafts. Company: CIE GALFOR S.A.U. (2014-2015). CDTI funding (Programa INTERCONECTA). 50.000 €. IP: **C. Rodriguez**
- Research in global thermal and superficial treatments for the prolongation of in-service life of tools subjected to high wear for use in hot forging of crankshafts. CIE GALFOR S.A.U. (2012-2014). CDTI funding: 64.900 €. IP: F.J Belzunce and **C. Rodriguez**

Méritos tecnológicos o de transferencia

- Miembro Fundador de Spin-off universitaria (Khis group, S.L) <http://khisgroup.com/>
- Directora del IUTA (Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias) (2004-2012), coordinando 150 investigadoras de distintas áreas tecnológicas.
- Organización de más de 20 encuentros tecnológicos en el marco del programa “Desayunos Tecnológicos” in cooperación con el Parque Científico y Tecnológico de Gijón.
- Organización y participación en innumerables cursos especilizados para la Industria