

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA 20/11/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Fernando		
Apellidos	Suárez Guerra		
Sexo (*)	Varón	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	-----
DNI, NIE, pasaporte	-----		
Dirección email	-----	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-8834-104X		

** datos obligatorios***A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	09/07/2021		
Organismo/ Institución	Universidad de Jaén		
Departamento/ Centro	Depto. Ing. Mecánica y Minera / Escuela Politécnica Superior de Linares		
País	España	Teléfono	-----
Palabras clave	Mecánica de la Fractura, Método de los Elementos Finitos, Hormigón Reforzado con Fibras		

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

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
20/11/2019-08/07/2021	Profesor Contratado Doctor (20 meses)
06/03/2015-19/11/2019	Profesor Ayudante Doctor (56 meses)
01/09/2013-28/02/2015	Investigador postdoctoral (financiado por la UE) (18 meses)

*(Incorporar todas las filas que sean necesarias)***A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctorado	Universidad Politécnica de Madrid	2013
Ing. de Caminos, Canales y Puertos	Universidad Politécnica de Madrid	2005

*(Incorporar todas las filas que sean necesarias)***Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios):**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en 2005 por la UPM (Univ. Politécnica de Madrid) con calificación de sobresaliente; quinto año cursado en el Imperial College London. Entre 2005 y 2009 trabajé como ingeniero estructural en dos empresas relevantes del sector de la construcción en España: Pacadar, especializada en estructuras de hormigón pretensado prefabricado, y Arenas & Asociados, especializada en puentes singulares. En 2009, inicié mis estudios de doctorado bajo la supervisión del Prof. Jaime C. Gálvez y el Prof. J.M. Atienza; mi tesis doctoral estudió los mecanismos de fractura en aceros de construcción y fue calificada con "Apto Cum Laude" en 2013. Mis estudios de doctorado fueron financiados por una **beca de la Fundación Agustín de Betancourt** y durante este tiempo recibí un **premio "accésit" al mejor trabajo presentado por un joven investigador** en el Congreso del Grupo Español de Fractura de 2012. La contribución presentada en CFRAC 2013 fue aceptada como **Keynote Lecture** y abrió una de las sesiones paralelas en el congreso. Tras finalizar el Doctorado en 2013, comencé una **estancia posdoctoral** en la Universidad Técnica Checa de Praga (CVUT/CTU) que duró **18 meses** y fue **financiada por la Unión Europea**. Esta estancia fue supervisada por el Prof. Milan Jirásek, uno de los investigadores más reconocidos internacionalmente en el ámbito de la simulación numérica de la fractura, y me ayudó a especializarme en técnicas de



simulación numérica en el campo de la fractura. Durante esta etapa posdoctoral publiqué 2 artículos en revistas de primer cuartil (Q1) y realicé 3 presentaciones orales en conferencias internacionales. En febrero de 2015, como parte de mi estancia en Praga, disfruté de una estancia de 1 mes en Caltech (EE. UU.); inicialmente programada para 3 meses, se acortó porque fui seleccionado para una plaza de Profesor Ayudante Doctor en la Universidad de Jaén, donde finalmente obtuve la plaza de Titular de Universidad que ocupo desde 2021. He trabajado en 6 proyectos del Plan Español de Investigación y Desarrollo, 1 proyecto financiado por la Unión Europea y 5 financiados por empresas privadas. Mi interés investigador se centra en la modelización numérica de procesos de fractura en diversos materiales: frágiles y dúctiles, con especial interés en el hormigón y el hormigón reforzado con fibras (HRF). Mis resultados se han presentado en **16 contribuciones en conferencias científicas internacionales y 14 en conferencias científicas nacionales**. Soy autor de **21 artículos indexados en el JRC (10 Q1 y 8 Q2), 15 de los cuales como primer autor y 2 de ellos como autor único**. En mi trabajo de investigación **he desarrollado dos modelos de fractura**, el último de ellos, publicado en 2023, permite reproducir la fractura del HRF en OOFEM, un código de elementos finitos de acceso abierto desarrollado por algunos de los científicos más relevantes en el campo de la fractura en la Universidad Técnica Checa de Praga, donde disfruté mi período posdoctoral. En septiembre de 2023 asistí a un curso de formación de OOFEM en Praga para adquirir una mayor especialización en modelización con este software con el fin de desarrollar nuevos modelos numéricos.

Además, y con el espíritu de contribuir al núcleo de investigadores españoles y europeos en el campo de la fractura, soy **miembro del Grupo Español de Fractura (GEF)** y de la Sociedad Europea de Integridad Estructural (ESIS). También **formé parte de la Red de Investigación de Excelencia REME ("Red Española de Mecánica de Entallas")**, financiada por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (subvención RED2018-102556-T (AEI)) entre 2020 y 2021, formada por investigadores de 11 universidades y centros de investigación españoles.

Soy **miembro del Grupo de Trabajo WP 2.4.1 "Modelización de Estructuras de Hormigón Reforzado con Fibras" de la fib (Fédération internationale du béton)**, que trabaja en proponer metodologías fiables para la aplicación de modelos informáticos basados en el Método de los Elementos Finitos para el diseño de estructuras de HRF, campo en el que estoy especializado; he trabajado durante los últimos 11 años desarrollando nuevos modelos de materiales para mejorar la modelización de la fractura en elementos de hormigón y HRF.

Soy el **responsable del grupo de investigación "TEP-980: Tecnologías avanzadas en ingeniería civil: construcción y transporte terrestre (INGECIV)"** y, desde junio de 2020, soy el **Subdirector de las titulaciones de Minas y Civil** en la Escuela de Ingeniería de Linares de la Universidad de Jaén. He formado **parte del comité científico y del comité organizador** del Congreso Español de Ingeniería Mecánica (CNIM 2020) y del **comité organizador** del 2º Simposio Internacional sobre Mecánica de Entallas (2ISNM). He sido **editor invitado** en un número especial de "*Theoretical and Applied Fracture Mechanics*" (revista Q1 de Elsevier) centrado en la mecánica de entalla he sido revisor de más de 30 artículos en revistas indexadas en el JCR como "*Construction and Building Materials*", "*Cement and Concrete Composites*", "*Engineering Structures*" y "*Theoretical and Applied Fracture Mechanics*".

Finalmente, he dirigido más de 20 Trabajos Fin de Grado, 4 Trabajos Fin de Máster y actualmente dirijo 1 Tesis Doctoral en el ámbito de los materiales reforzados con fibras.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias (ver instrucciones). (últimos 5 años)

- 1) Artículo científico. **Suárez F.** (2023). A smeared crack formulation for simulating fracture of fibre-reinforced concrete by means of a trilinear softening diagram. *Eng Fract Mech*, 288, 109356. (Q1)
- 2) Artículo científico. **Suárez F.**, Enfedaque A., Alberti M.G., Gálvez J.C., (2023). Numerical simulation of the fracture of polyolefin fibre reinforced concrete subjected to high temperature by using a cohesive fracture approach. *Materials*, 16(17), 6048. (Q2)

- 3) Artículo científico. **Suárez, F.**, Fernández-Aceituno, J., & Donaire-Ávila, J. (2023). Analysis of two experimental setups to study mode II fracture on fibre-reinforced gypsum notched specimens. *Mater. Construcc.*, 73(351), e322-e322. (Q3).
- 4) Artículo científico. Enfedaque, A., **Suárez, F.**, Alberti, M. G., & Gálvez, J. C. (2022). Suitability of Constitutive Models of the Structural Concrete Codes When Applied to Polyolefin Fibre Reinforced Concrete. *Materials*, 15(6), 2323. (Q2)
- 5) Artículo científico. Olivares, M. A., Gálvez, J. C., & **Suárez, F.** (2022). Damage tolerance in engineering components: Implementation to anchor heads. *Eng Fract Mech*, 269, 108503. (Q1).
- 6) Artículo científico. **Suárez F.**, Gálvez J.C., Alberti M.G., Enfedaque A. (2021). Fracture and size effect of PFRC specimens simulated by using a trilinear softening diagram: a predictive approach. *Materials*, 14(14): 3795. (Q2)
- 7) Artículo científico. **Suárez F.**, Felipe-Sesé L., Díaz F.A., Gálvez J.C., Alberti M.G. (2020). On the fracture behaviour of fibre-reinforced gypsum using micro and macro polymer fibres. *Constr Build Mater*, 244:118347. (Q1)
- 8) Artículo científico. Donaire-Ávila, J., Montañés-López, A., **Suárez, F.** (2019). Influence of temperature on the longitudinal cracking in multipurpose precast concrete sleepers prior to their installation. *Materials.*, 12(17), 2731. (Q2)
- 9) Artículo científico. **Suárez F.**, Gálvez J.C., Enfedaque A. Alberti M.G. (2019). Modelling fracture on polyolefin fibre reinforced concrete specimens subjected to mixed-mode loading. *Eng Fract Mech*, 211, pp 244-253. (Q1)
- 10) Artículo científico. **Suárez F.**, Sket F., Gálvez J.C., Cendón D.A., Atienza J.M., Molina-Adareguia J. (2019). The Evolution of Internal Damage Identified by Means of X-ray Computed Tomography in Two Steels and the Ensuing Relation with Gurson's Numerical Modelling. *Materials*, 9(3), 292. (Q1)
- 11) Artículo científico. **Suárez F.**, Gálvez J., Cendón D. (2019). A material model to reproduce mixed-mode fracture in concrete. *Fatigue Fract Eng Mater Struct*, 42(1), 223-238. (Q1)

C.2. Congresos (últimos 5 años)

1) Congreso: 7th International Conference on Computational Modeling of Fracture and Failure of Materials and Structures (CFRAC 2023)

Título: Parameter calibration of a fibre-reinforced concrete fracture model by means of co-simulation between OOFEM and Scipy

Autor: **F. Suárez**

Participación: Presentación oral

Fecha: 21/06/23 - 23/06/23

Lugar: Praga (República Checa)

2) Congreso: EURO-C 2022: Computational Modelling of Concrete and Concrete Structures
Título: Simulation of fracture on PFRC specimens subjected to high temperature using a cohesive model

Autores: **F. Suárez**, A. Enfedaque, M.G. Alberti, J.C. Gálvez

Participación: Presentación oral

Fecha: 23/05/23 - 26/05/23

Lugar: Viena (Austria)

3) Congreso: 39 Encuentro del Grupo Español de Fractura (GEF 2023)

Título: Simulación de la rotura del hormigón reforzado con fibras en un código libre de elementos finitos (OOFEM)

Autores: **F. Suárez**

Participación: Presentación oral

Fecha: 22/03/23 – 24/03/23

Lugar: Gijón (España)

4) Congreso: XXIII Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica (CNIM)

Título: Estudio de la influencia de la adición de fibras en la rotura en modo II de matrices cuasifrágiles

Autores: **F. Suárez**, L. A. Felipe-Sesé, F.J. Castilla-Gonzalo, F.A. Díaz Garrido

Participación: Presentación oral

Fecha: 20/10/21 – 22/10/21

Lugar: Jaén (España)

5) Congreso: 2nd International Symposium on Notch Mechanics (2ISNM)

Título: Study of mode II fracture on fibre-reinforced gypsum notched specimens

Autores: **F. Suárez**, J. Fernández-Aceituno, J. Donaire-Ávila

Participación: Presentación oral



Fecha: 02/09/20 – 03/09/20 Lugar: Madrid (España)

6) Congreso: 10th International Conference FIBRE CONCRETE 2019

Título: Simulation of mixed-mode fracture (I-II) on PFRC specimens with various fibre proportions using an embedded cohesive crack model

Autores: **F. Suárez**, J.C. Gálvez, A. Enfedaque, M.G. Alberti

Participación: Presentación oral

Fecha: 17/09/19 - 20/09/19 Lugar: Praga (República Checa)

7) Congreso: 10th Int. conf. on fract. mech. of concrete and concrete structures (FraMCoS-X)

Título: Numerical modelling of fracture in polyolefin fibre reinforced concrete specimens under mixed-mode loading (I-II)

Autores: **F. Suárez**, J.C. Gálvez, A. Enfedaque, M.G. Alberti

Participación: Presentación oral

Fecha: 24/06/19 - 26/06/19 Lugar: Bayonne (Francia)

8) Congreso: 36 Encuentro del Grupo Español de Fractura (GEF 2019)

Título: Comportamiento a fractura de yeso con adición de fibras poliméricas

Autores: **F. Suárez**, L. Felipe-Sesé, F.A. Díaz, J.C. Gálvez, M.G. Alberti

Participación: Presentación oral

Fecha: 03/04/19 - 05/04/19 Lugar: Sevilla (España)

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado (*últimos 5 años*)

1) Referencia del proyecto: **PID2023-149321OA-C33**

Título: Simulación numérica del comportamiento estructural del hormigón reforzado con fibras en condiciones de retracción, fluencia y altas temperaturas (NUMFIB)

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, proyectos de Generación de Conocimiento - Tipo Coordinado

IPs: Fernando Suárez, Univ. de Jaén

Duración: Septiembre 2024 – Agosto 2028

Presupuesto (en euros): 43,389.94

Rol: Investigador Principal

2) Referencia del proyecto: **PID2019-108978RB-C31**

Título: Sostenibilidad y fiabilidad de hormigones reforzados con fibras para la construcción industrializada

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación, proyectos de I+D+i – RTI Tipo Coordinado

IPs: Jaime C. Gálvez Ruiz y Marcos G. Alberti, Univ. Politécnica de Madrid

Duración: Junio 2020 – Diciembre 2023 (finalizado)

Presupuesto (en euros): 184,000.00

Rol: Equipo de Investigación

3) Referencia del proyecto: **BIA2016-78742-C2-2-R**

Título: Seguridad y sostenibilidad asociadas en aplicaciones estructurales de materiales base cemento con alta ductilidad: del resultado de laboratorio al cálculo estructural

Organismo financiador: Ministerio de Economía y Competitividad, Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad

IP: Jaime C. Gálvez Ruiz, Univ. Politécnica de Madrid

Duración: 30/12/2016-29/12/2019 (finalizado)

Presupuesto (en euros): 100,000.00

Rol: Equipo de Investigación

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

1) Título: Análisis del contacto entre cable y bita mediante un modelo numérico empleando el método de los elementos finitos

Organismo financiador: Fundación Agustín de Betancourt y Esteyco

IP: F. Suárez, Universidad de Jaén

Duración: 24/09/2024-23/09/2025

Presupuesto (en euros): 3,200.00

2) Título: Identification and assessment of dynamic effects on the Hyperloop system

Organismo financiador: HyperloopTT

IPs: F. Suárez, J. Donaire, J. Fernández-Aceituno, Universidad de Jaén

Duración: 04/03/2021-04/06/2021

Presupuesto (en euros): 4,500.00