



Parte A. INFORMACION PERSONAL		Fecha CV	15-09-2023
Nombre y Apellidos	Javier Fernando Jiménez Alonso		
Número DNI		Edad	
Números de Investigación	Researcher ID	L-2086-2017	
	Código Orcid	0000-0002-4592-0375	

A.1. Posición Actual

Nombre de la Universidad/Institución	Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Universidad de Sevilla		
Departamento	Departamento de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras		
Dirección y País	Camino de los Descubrimientos s/n, 41092 Sevilla (España)		
Número Teléfono		e-mail	
Posición actual	Profesor Titular Universidad	Desde	07-08-2023
Código UNESCO	3305		
Palabras Clave	Ingeniería de Vibraciones, Monitorización Salud Estructural, Control Estructural, Optimización Estructural, Calibración Modelos Elementos Finitos, Detección de Daño, Cosechado de Energía, Puentes		

A.2. Educación

Nivel	Universidad	Año
Master Oficial de Matemáticas	Universidad de Sevilla	2019
Doctor Ingeniero de Caminos	Universidad de Sevilla	2015
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Universidad de Granada	2000

A.3. Artículos JCR, índice h, tesis supervisadas...

- Número de Tesis Co-dirigidas: (i) "Estimación de parámetros de sistemas dinámicos: aplicación a estructuras de ingeniería civil" en la Universidad de Sevilla (Octubre 2020) y (ii) "Finite Element Model Updating of Bridge Structures Using Game Theory Based Algorithm" en la Universidad de Zagreb (Noviembre 2022).
- Datos bibliométricos disponibles en Researcher-ID, Google Scholar y Scopus. Índice h = 10; 27 publicaciones –23 revistas JCR - con 281 citas en los últimos cinco años (2019-2023: 56,2 citas/año).

Parte B. RESUMEN CV (max. 3500 caracteres, incluyendo espacios)

Master Oficial de Matemáticas (2019) por la Universidad de Sevilla, Doctor Ingeniero de Caminos (2015) por la Universidad de Sevilla e Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (2000) por la Universidad de Granada.

La actividad investigadora se ha centrado en aplicaciones de dinámica estructural en el campo de la ingeniería civil. Concretamente he desarrollado hasta la fecha cuatro líneas de investigación: (i) la evaluación del estado límite de servicio de pasarelas peatonales, proponiendo un modelo de interacción multitud-estructura que permite una estimación más precisa de la respuesta de este tipo de estructuras bajo carga peatonal; (ii) la caracterización experimental del comportamiento dinámico de las estructuras de ingeniería civil mediante análisis modal (experimental y operacional); (iii) la actualización/calibración de los modelos de elementos finitos de este tipo de estructuras a partir de los resultados del análisis modal experimental; y (iv) el control de la repuesta dinámica de estas estructuras mediante la modificación bien de su rigidez o bien su amortiguamiento (diseño de sistemas externos de control). Adicionalmente, en colaboración con otros departamentos, el investigador ha implementado las técnicas mencionadas (análisis modal y actualización de modelos) para caracterizar mejor el comportamiento de construcciones históricas como un punto de



referencia para realizar su evaluación estructural (detección de daño). Como consecuencia de este trabajo, el investigador cuenta con más de cincuenta contribuciones científicas entre artículos científicos, capítulos de libros y aportaciones en congresos/conferencias. El investigador ha sido co-director de dos tesis como continuación de su trabajo en el campo de la actualización de modelos de elementos finitos de estructuras de ingeniería civil.

Parte C. MERITOS RELEVANTES

C.1. Publicaciones (incluyendo libros)

Los diez artículos más relevantes del investigador publicados en revistas internacionales indexadas en JCR son (desde 2018):

1. Jiménez-Alonso, J.F., Sáez, A. Motion-based design of TMD for vibrating footbridges under uncertainty conditions. *Smart Structures and Systems*, Vol. 21(6): 727-740 (2018).
2. Naranjo-Pérez, Jiménez-Alonso, J.F.; García-Sánchez, F.; Sáez, A. Modal parameter identification of a spectator–grandstand interaction model under different rhythmic activities. *Advances in Structural Engineering*, Vol. 22 (9), 2061-2075 (2019).
3. Jiménez-Alonso, J.F.; Sáez, A, Caetano, E; Cunha, A. Lateral crowd-structure interaction model to analyse the change of the modal properties of footbridges. *Structural Control and Health Monitoring*, Vol. 26 (6): e2356 (2019).
4. Naranjo-Pérez, J., Infantes, M., Jiménez-Alonso, J.F., Sáez, A. A collaborative machine learning-optimization algorithm to improve the finite element model updating of civil engineering structures. *Engineering Structures*, Vol. 225, 111327 (2020).
5. Naranjo-Pérez, J., Jimenez-Alonso, J.F., Sáez, A. Parameter identification of the dynamic Winkler soil–structure interaction model using a hybrid unscented Kalman filter–multi-objective harmony search algorithm. *Advances in Structural Engineering*, Vol. 23 (12): 2653-2668 (2020).
6. Naranjo-Pérez, J., Jiménez-Alonso, J.F., Pavic, A., Sáez, A.. Finite-element-model updating of civil engineering structures using a hybrid UKF-HS algorithm. *Structure and Infrastructure Engineering*, Vol. 17(5): 620-637 (2021).
7. Jiménez-Alonso, J.F., Naranjo-Perez, J., Pavic, A. Saez, A. Maximum Likelihood Finite-Element Model Updating of Civil Engineering Structures Using Nature-Inspired Computational Algorithms. *Structural Engineering International*, Vol. 31(3): 326-338 (2021).
8. Jiménez-Alonso, J.F., Soria, J.M., Díaz, I.M., Guillen-González, F. A common framework for the robust design of tuned mass damper techniques to mitigate pedestrian-induced vibrations in lively footbridges. *Structures*, 34: 1276-1290 (2021).
9. Garcia, G., Jiménez-Alonso, J.F., Martínez, F. Díaz, I. M. Uncertainty-based approaches for the lateral vibration serviceability assessment of slender footbridges. *Structures* 33(22): 3475-3485 (2021).
10. Ereiz, S., I Duvnjak, I., Jiménez-Alonso, J.F. Review of finite element model updating methods for structural applications. *Structures* 41: 684-723 (2022).

Entre otras notables publicaciones del investigador en revistas internacionales no indexadas en JCR (desde 2018):

1. Jiménez-Alonso, J.F., Sáez, A. Caetano, E. Cunha, A. A crowd-structure interaction model to analyze the lateral lock-in phenomenon on footbridges. *International Journal of Computational Methods and Experimental Measurements*, Vol. 6(4): 764–771 (2018).
2. Pérez-Aracil, J., Henandez-Díaz, A.M., Jiménez-Alonso, J.F., Puerta Lopez, F.J.. Fatigue Assessment of a Slender Footbridge Based on an Updated Finite Element Model, *Key Engineering Materials*, Vol. 774: 589–594 (2018).
3. Naranjo-Pérez, J.; Jiménez-Manfredi, J.; Jiménez-Alonso, J.F.; Sáez, A. Motion-Based Design of Passive Damping Devices to Mitigate Wind-Induced Vibrations in Stay Cables. *Vibration*, Vol. 1: 269-289 (2018).

El investigador es también co-autor de cuatro capítulos de libros científicos (desde 2018):



1. "Assessment of the deterioration of concrete structures using a finite element model" en el libro "Eco-efficient Repair and Rehabilitation of Concrete Infrastructures" de la editorial Elsevier (ISBN: 9780081021811).
2. "Recent Advances in the Serviceability Assessment of Footbridges Under Pedestrian-Induced Vibrations" en el libro "Bridge Engineering" de la editorial InTechOpen (ISBN: 978-953-51-5883-7).
3. "Robust design of intelligent control systems to mitigate earthquake-induced vibrations under uncertain conditions" en el libro "Seismic Evaluation, Damage, and Mitigation in Structures" de la editorial Elsevier (ISBN: 978-0-323-88530-0).
4. "Robust Design of Different Tuned Mass Damper Techniques to Mitigate Wind-Induced Vibrations Under Uncertain Conditions" en el libro "Optimization of Tuned Mass Dampers Using Active and Passive Control" de la editorial Springer Nature (ISBN: 978-3-030-98342-0).

C.2. Proyectos de Investigación

Título: MEJORA DE LA EFICIENCIA ESTRUCTURAL DE PUENTES SOMETIDOS A ACCIONES DINÁMICAS: INTEGRACIÓN DE AMORTIGUADORES INTELIGENTES

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Duración, de: 01/01/2019 a: 31/12/2021 Presupuesto: 163.350 €

Investigador Principal: Iván Muñoz Díaz RTI2018-099639-B-I00

Número de investigadores participantes: 7

Título: MONITORIZACION DE LA SALUD ESTRUCTURAL AUTOABASTECIDA MEDIANTE REFUERZOS INTELIGENTES DE NANOCOMPUESTOS

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Duración, de: 01/01/2019 a: 31/12/2021 Presupuesto: 102.850 €

Investigador Principal: Felipe García Sánchez RTI2018-094945-B-C21

Número de investigadores participantes: 11

C.3. Contratos

Título: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE UNA PASARELA CICLO-PEATONAL SITUADA EN EL PUIG DE SANTA MARIA (VALENCIA)

Entidad Financiadora: INNOVO INGENIERIA CIVIL SLR.

Duración, desde: 21/07/2021 a: 20/09/2021 Presupuesto: 2000 €

Investigador Principal: Javier Fernando Jiménez Alonso

Número de investigadores participantes: 1

Título: CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE LA PASARELA PEATONAL SOBRE LA SE-30 EN TABLADA (SEVILLA)

Entidad Financiadora: UTE PASARELA CICLOPEATONAL (ACCIONA-GARRUCHO)

Duración, desde: 01/02/2018 a: 28/02/2018 Presupuesto: 2500 €

Investigador Principal: Javier Fernando Jiménez Alonso

Número de investigadores participantes: 2

Título: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM PARA EL REFUERZO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

Entidad Financiadora: TEAMBIMCIVIL, S.L.

Duración, desde: 21/07/2021 a: 20/09/2021 Presupuesto: 8500 €

Investigador Principal: Javier Fernando Jiménez Alonso

Número de investigadores participantes: 1



C.4. Patentes

Título: SISTEMA DE ANCLAJE PARA CORNISAS DE PIEDRA CON SUB-ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE

Referencia: P201600407

Autores: Javier Fernando Jiménez Alonso, Esperanza Rodríguez Mayorga

País de aplicación: España

Fecha: 2018

Entidad titular: Universidad de Sevilla

Empresa explotadora: CUELLAR ARQUITECTURA DEL MÁRMOL, S.L.

C.5, Otros méritos

- Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Universidad Politécnica de Madrid (Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos – 2 años -).
- Profesor Asociado del Departamento de Estructuras de Edificación de la Universidad de Sevilla desde 2009 a 2018 (180 horas por año académico).en el Grado de Edificación. Asignaturas: Estructuras I, II y III; Análisis, Diseño y Construcción de Estructuras en Zonas Sísmicas; y Cálculo Avanzado de Estructuras con Programas Informáticos.
- Profesor conferenciante del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Murcia desde 2014 a 2018. Impartiendo docencia en el Master de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en las asignaturas: Cálculo Avanzado de Estructuras; Tipología de Estructuras; Modelos de Aplicaciones Informáticas en Estructuras y Puentes.
- Un Sexenio de Investigación.
- Premio Especial del Público de los 1º Premios de Ingeniería Civil del Colegio de ICCP en la región de Murcia.
- Corresponsal en España de la revista indexada JCR “Structural Engineering International”.
- Miembro número 17560 del Colegio de Caminos, Canales y Puertos.
- Miembro de las siguientes asociaciones científicas: ACHE y IABSE.
- Miembro del instituto universitario IUACC (Universidad de Sevilla).
- Revisor habitual de varias revistas indexadas JCR: Engineering Structures, Applied Mathematical Modelling, Journal of Bridge Engineering-ASCE, Structure and Infrastructure Engineering. Structural Engineering International, Advances in Structural Engineering, Advances in Mechanical Engineering, International Journal of Structural Stability and Dynamics, Structural Control and Health Monitoring, etc.
- Organizador de mini-simposio en los siguientes congresos: (i) Problemas de Vibraciones en Estructuras en el Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería (2017 y 2019); y (ii) Actualización de Modelos de Elementos Finitos de IABSE (2019).
- Miembro del comité organizador de los congresos: (i) CMMoST 2017 y (ii) FDM 2018 (ambos celebrados en Sevilla).
- Miembro del comité científicos de los congresos: (i) CMMoST 2015, 2017, 2019 y 2021 y (ii) FDM 2018 y 2022.
- Miembro del tribunal de dos tesis doctorales: (i) Universidad de Porto (2018) y (ii) Universidad Politécnica de Madrid (2022).
- Conferenciante invitado en otras Universidades (Granada, Málaga, Murcia, Almería, ...) sobre la evaluación del comportamiento dinámico de puentes y la aplicación de la actualización de modelos de elementos finitos en estructuras de ingeniería civil.
- Miembro del jurado de dos premios relacionados con las estructuras de ingeniería civil: (i) BERD de la Universidad de Oporto (2018); y (ii) de la asociación científica ARPHO (2022).
- Colaborador en la publicación de la asociación científica ARPHO “Guía sobre instrumentación y monitorización de estructuras”.