

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	17/09/2025
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Javier Fernández Aceituno		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-6151-2014	
	Código Orcid	https://orcid.org/0000-0002-5994-3973	
	Scopus Author ID	56912188100	

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad
Fecha de inicio	5 / 11 / 2022
Organismo/ Institución	Universidad de Jaén
Departamento/ Centro	Ingeniería Mecánica y Minera
País	España
Palabras clave	Ingeniería Ferroviaria, Dinámica de Sistemas Multicuerpo, Dinámica Computacional, Interacción Vehículo-Vía, Contacto.

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto / Institución
02/03/2021 – 04/11/2023	Profesor Contratado Doctor – Universidad de Jaén
17/04/2017 – 01/03/2021	Profesor Ayudante Doctor – Universidad de Jaén
01/04/2016 – 16/04/2017	Contrato Investigador – Universidad de Sevilla
02/01/2014 – 01/01/2016	Contrato Prácticas FPI – Universidad de Sevilla
02/01/2012 – 01/01/2014	Becario FPI – Ministerio Ciencia e Innovación (U. Sevilla)

A.3. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Ingeniería Mecánica y Organiz. Industrial	Universidad de Sevilla	2016
Máster en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica	Universidad de Sevilla	2013
Ingeniero Industrial	Universidad de Jaén	2010

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (*máximo 5000 caracteres*): **MUY IMPORTANTE:** se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios **DORA**.

1. Contribuciones científicas

En 2010 finalicé mis estudios de ingeniería industrial y comencé mi labor profesional en la empresa Valeo Iluminación en el sector de la automoción como contrato en prácticas hasta que a finales de 2011 fui beneficiario de una beca FPI del Ministerio de Ciencia y Educación. A partir de ahí realicé los estudios de Máster en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica (2013) y defendí mi tesis doctoral en la Universidad de Sevilla (2016), que trató sobre la validación numérico-experimental de modelos multicuerpo e interacción vehículo ferroviario-vía. Además, en este periodo fui beneficiario de una beca de movilidad internacional realizando una estancia de investigación de 4 meses en la Universidad de Illinois UIC en Chicago, EEUU (2014), al amparo del Prof. Ahmed A. Shabana, considerado como uno de los padres de la Dinámica de Sistemas Multicuerpo. En este sentido, los estudios de doctorado permitieron asentar las bases en la dinámica computacional, siendo autor de 6 artículos JCR durante este periodo (y publicados en revista entre 2016 y 2017), 4-Q1 y 2-Q3. Tras mi etapa predoctoral continúe ligado a la investigación como investigador posdoctoral en la Universidad de Sevilla con cargo a proyectos de investigación, hasta que en 2017 me incorporé a la Universidad de Jaén como Profesor Ayudante Doctor afianzando mi línea de investigación en dinámica ferroviaria e interacción rueda carril durante los primeros años siendo autor de 8 artículos JCR en el período 2017-2020, 7-Q1 y 1-Q2. Además, fui beneficiario del programa de movilidad para jóvenes doctores José Castillejo 2018, realizando una estancia de investigación de 3 meses en la Universidad de Aarhus, Dinamarca en 2019 para el desarrollo de modelos de contacto rueda-carril simplificados y eficientes, siendo autor del novedoso

método de contacto con “restricciones de filo de cuchillo” denominado *KEC-method*. Desde 2021 en adelante he centrado mi investigación fundamentalmente en la interacción vehículo-vía siendo autor de 6 artículos JCR (3-Q1, 2-Q2 y 1-Q3) y he sido miembro fundador del grupo de investigación TEP-980: “Tecnologías avanzadas en ingeniería civil: construcción y transporte terrestre”. También he realizado una tercera estancia de investigación también bajo el programa competitivo José Castillejo 2021 de 3 meses en la Universidad Tecnológica de Lappeenranta (LUT), Finlandia (2022), con el Profesor Aki Mikkola y relacionada con métodos de simulación multicuerpo flexibles y eficientes. Destaco, además, que he sido investigador en un total de 8 proyectos de I+D en concurrencia competitiva con financiación pública internacional, nacional y autonómica conjunta superior a 1M€, siendo Investigador Principal (IP) en uno de ellos.

2. Contribuciones a la sociedad

He sido organizador del XXIII Congreso Nacional en Ingeniería Mecánica, celebrado en octubre de 2020 en Jaén, siendo considerada la reunión científica bianual más importante en el ámbito de la Ingeniería Mecánica a nivel nacional. Así mismo, soy autor de un libro de Fundamentos de Elasticidad y Resistencia de Materiales, destinado al público en general, y alumnado en particular. Además, desde 2023 soy Subdirector de Relaciones Institucionales e Infraestructuras de Investigación de la Escuela Politécnica Superior de Linares, organizando y participando en todas las actividades de divulgación del centro, como son la Semana de la Ciencia, Noche Europea de los Investigadores, EncuentrosUJA, Jornada Universidad-Empresa y jornadas de divulgación destinadas a alumnos de IES de la provincia de Jaén. A nivel científico, la transferencia del conocimiento en dinámica computacional ha generado colaboraciones con las empresas Hyperloop TT y con Antrasa S.A., con la cual se firmó un convenio de colaboración con el grupo TEP-980.

3. Mentorización

He dirigido 6 tesinas TFM en el máster de Ingeniería Industrial (2) y Máster de Transporte Terrestre (4), también he dirigido 23 tesinas TFG en los grados de Ingeniería Mecánica y Civil. Actualmente soy director de una tesis doctoral en dirección única con financiación FPU.

4. Indicadores de calidad

Nº de **Sexenios CNAI**: 2. Nº de publicaciones **JCR**: 22 (16-Q1, 3-Q2 y 3-Q3); Tesinas TFM: 6; Tesinas TFG: 23; Nº de Proyectos Europeos (1), Nacionales (6), Autonómicos (2): 9; Aportaciones a Congresos: 20 internacionales y 12 nacionales. Según Google Scholar: Total citas: 501; Índice h = 13; Índice i10 = 15. Citas últimos 5 años: 436. Congresos: 20 internacionales y 12 nacionales.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones JCR

1. **Artículo científico**. Suárez, F., Donaire-Ávila, J., & Aceituno, J. F. (2025). An automatic procedure for calibrating the fracture parameters of fibre-reinforced concrete. *Engineering Fracture Mechanics*, Q1.
2. **Artículo científico**. Donaire-Ávila, J., Aceituno, J. F., & Suárez, F. (2025). Cumulative effects of cracking in monoblock multipurpose precast concrete sleepers on railway tracks. *Engineering Structures*, Q1, 326, 119491. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2024.119491>
3. **Artículo científico**. Suárez, F., Aceituno, J.F., Donaire-Ávila, J. (2/3). 2023. Analysis of two experimental setups to study mode II fracture on fibre-reinforced gypsum notched specimens. *Materiales de Construcción*, 73(351), e322-e322. Q3 (41/68 en Construction & Building Technology). <https://doi.org/10.3989/mc.2023.325822>
4. **Artículo científico**. Yu, X., Aceituno, J. F., Kurvinen, E., Matikainen, M., Korkealaakso, P., Rouvinen, A., Jiang, D, Escalona, J. L., Mikkola, A., (2/9). 2022. Comparison of numerical

- and computational aspects between two constraint-based contact methods in the description of wheel/rail contacts. *Multibody System Dynamics*, 54, 303-344. **Q2** (48/138 en Mechanics). <https://doi.org/10.1007/s11044-022-09811-6>
5. **Artículo científico.** Chamorro, R., Aceituno J. F., Urda, P., Del Pozo, E., Escalona J. L., (2/5). **2022.** Design and manufacture of a scaled railway track with mechanically variable geometry. *Scientific Report*, 12, 8665. **Q1** (19/135 en Multidisciplinary Sciences). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-12554-1>
 6. **Artículo científico.** Urda, P., Aceituno, J. F., Muñoz, S., Escalona, J. L. (2/4). **2021.** Measurement of railroad track irregularities using an automated recording vehicle. *Measurement*, 138, 109765. **Q1** (17/92 en Engineering, Multidisciplinary). <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2021.109765>
 7. **Artículo científico.** Jiménez-González, J. I., García-Baena, C., Aceituno J. F., Martínez-Bazán, C. (3/4). **2021.** Flow-induced vibrations of a hinged cavity at the rear of a blunt-based body subject to laminar flow. *Journal of Sound and Vibration*, 495, 115899. **Q1** (21/138 en Mechanics). <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2020.115899>
 8. **Artículo científico.** Escalona, J. L., Yu, X., Aceituno, J. F., (3/3). **2021.** Wheel-rail contact simulation with lookup tables and KEC profiles: a comparative study. *Multibody System Dynamics*, **Q2** (48/138 en Mechanics). <https://doi.org/10.1007/s11044-020-09773-7>
 9. **Artículo científico.** Urda, P., Muñoz, S., Aceituno, J. F., Escalona, J. L. (3/4). **2020.** Application and Experimental Validation of a Multibody Model with Weakly Coupled Lateral and Vertical Dynamics to a Scaled Railway Vehicle. *Sensors*, 20, 3700. **Q1** (15/64 en Instruments & Instrumentation). <https://doi.org/10.3390/s20133700>
 10. **Artículo científico.** Urda, P., Aceituno, J. F., Muñoz, S., Escalona, J. L. (2/4). **2020.** Artificial neural networks applied to the measurement of lateral wheel-rail contact force: A comparison with harmonic cancellation method. *Mechanism and Machine Theory*, 153. **Q1** (30/130 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2020.103968>
 11. **Artículo científico.** Aceituno, J. F., Urda, P., Briales, E., Escalona, J. L. (1/4). **2020.** Analysis of the two-point wheel-rail contact scenario using the knife-edge-equivalent contact constraint method. *Mechanism and Machine Theory*, 148, 103803. **Q1** (30/130 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2020.103803>
 12. **Artículo científico.** Urda, P., Muñoz, S., Aceituno, J. F., Escalona, J. L. (3/4). **2020.** Wheel-rail contact force measurement using strain gauges and distance lasers on a scaled railway vehicle. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 138, 106555. **Q1** (5/130 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1016/j.ymssp.2019.106555>
 13. **Artículo científico.** Escalona, J.L., Aceituno, J. F., Urda, P., Balling, O. (2/4). **2020.** Railway multibody simulation with the knife-edge-equivalent wheel-rail constraint equations. *Multibody System Dynamics*, 48, 373-402. **Q2** (46/135 en Mechanics). <https://doi.org/10.1007/s11044-019-09708-x>
 14. **Artículo científico.** Aceituno, J. F., Chamorro, R., Muñoz, S., Escalona, J. L. (1/4). **2019.** An alternative procedure to measure railroad track irregularities. Application to a scaled track. *Measurement*, 137, 417-427. **Q1** (22/91 en Engineering, Multidisciplinary). <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2019.01.025>
 15. **Artículo científico.** Muñoz, S., Aceituno, J. F., Urda, P., Escalona, J. L. (2/4). **2018.** Multibody model of railway vehicles with weakly coupled vertical and lateral dynamics. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 115, 570-592. **Q1** (7/128 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1016/j.ymssp.2018.06.019>
 16. **Artículo científico.** Escalona, J.L.; Aceituno, J.F. (2/2). **2018.** Multibody Simulation of Railway Vehicles with Contact Lookup Tables. *International Journal of Mechanical Sciences*. **Q1** (11/134 en Mechanics). <https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2018.01.020>
 17. **Artículo científico.** Halminen, O.; Aceituno J.F.; Escalona, J.L.; Sapanen J.; Mikkola A.: (5/2). **2017.** A touchdown bearing with surface waviness: A dynamic model using a

multibody approach. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Part K, Journal of multi-body dynamics*. Vol. 1. pp.1-12. **Q3** (81/128 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1177/1464419317689946>

18. **Artículo científico.** Halminen, O.; Aceituno J.F.; Escalona, J.L.; Sapanen J.; Mikkola A.: (5/2). **2017**. A touchdown bearing with surface waviness: Friction loss analysis. *Mechanism and Machine Theory*. 110-1, pp.73-84. **Q1** (23/128 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2017.01.002>
19. **Artículo científico.** Aceituno, J.F.; Wang, P.; Wang, L.; Shabana, A.A.; (4/1). **2017**. Influence of rail flexibility in a wheel/rail wear prediction model. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Part F, Journal of Rail and Rapid Transit*. 231-1, pp.57-74. **Q3** (90/128 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1177/0954409715618426>
20. **Artículo científico.** Halminen, O.; Aceituno J.F.; Escalona, J.L.; Sapanen J.; Mikkola A.: (5/2). **2017**. Models for dynamic analysis of backup ball bearings of an AMB-system. *Mechanical Systems and Signal Processing*. 95, pp.324-344. **Q1** (7/128 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1016/j.ymsp.2017.03.033>
21. **Artículo científico.** Aceituno, J.F.; Chamorro, R.; García-Vallejo, D.; Escalona J.L.; (4/1). **2017**. On the design of a scaled railroad vehicle for the validation of computational models. *Mechanism and Machine Theory*. 115-1, pp.60-76. **Q1** (23/128 en Engineering, Mechanical). <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2017.04.015>
22. **Artículo científico.** Recuero, A.M.; Aceituno, J.F.; Escalona, J.L.; Shabana, A.A.; (4/2). **2016**. A nonlinear approach for modeling rail flexibility using the absolute nodal coordinate formulation. *Nonlinear Dynamics*. 83-1, pp.463-481. **Q1** (8/128 en Mechanics). <https://doi.org/10.1007/s11071-015-2341-5>

C.2. Proyectos con financiación Pública

1. **PID2023-15276OB-I00:** Monitorización de Ejes para Estimación de Estado y Parámetros de Vehículos Ferroviarios. José Luis Escalona Franco y Pedro Urda Gómez. (Conv. Nacional). 225.000 €. 01/09/2024 – 31/08/2027. Miembro Equipo de Investigación.
2. **PID2020-117614RB-I00:** Desarrollo de un gemelo digital para la dinámica de vehículos ferroviarios. Sergio Muñoz Moreno y José Luis Escalona Franco. (Conv. Nacional). 151.250 €. 01/09/2021 – 31/08/2024. Miembro Equipo de Investigación.
3. **PDC2021-121288-I00:** Obtención de Prototipos, Protección y Potencial Transferencia de dispositivos optimizados de mejora aerodinámica para vehículos pesados de carretera. José Ignacio Jiménez González. (Conv. Nacional). 138.000 €. 01/12/2021 – 30/11/2023. Miembro Equipo de Investigación.
4. **P18-RT-1772:** Desarrollo de una metodología experimental basada en modelo para la medición del desgaste ondulatorio de carriles ferroviarios. Javier Fernández Aceituno y José Luis Escalona Franco. (Conv. Autonómica). 102.268 €. 01/01/2020 – 31/03/2023. **Investigador responsable.**
5. **US-1257665:** Desarrollo de un Sistema Embarcado para la Monitorización de Parámetros de Seguridad y Confort de la Marcha de Vehículos Ferroviarios. José Luis Escalona Franco y Sergio Muñoz Moreno. (Conv. Autonómica). 88.800 €. 01/02/2020 – 31/01/2022. Miembro de equipo de investigación.
6. **TRA2017-86355-C2-1-R:** Desarrollo de observadores en sistemas embarcados para la estimación de la respuesta dinámica de vehículos ferroviarios. José Luis Escalona Franco y Rosario Chamorro Moreno. (Conv. Nacional). 2018-2020. 141.328 €. 01/01/2018 – 31/12/2020. Miembro de equipo de investigación.
7. **UNSE15-CE-2863:** Construcción de una Vía a Escala para Estudios Experimentales sobre Dinámica Ferroviaria (UNSE15-CE-2863) UNIÓN EUROPEA (Fondos FEDER). Rosario Chamorro Moreno. (Conv. Europea). 01/01/2017- 31/12/2017. 329.682,94 €. Miembro de Equipo de Investigación.

8. **TRA2014-57609-R:** Estimación de Fuerzas de Contacto Rueda/Carril en Vehículos Instrumentados con Sensores Inerciales y Ópticos Mediante Modelos Computacionales Avanzados Ministerio de Economía y Competitividad, Gobierno de España. José Luis Escalona Franco. (Conv. Nacional). 01/01/2015-31/12/2017. 112.530 €. Miembro Equipo de Investigación.
9. **TRA2010-16715:** Método de las Deformadas Móviles para el Análisis Dinámico Computacional de Ferrocarriles en Vías Deformables Ministerio de Ciencia e Innovación. José Luis Escalona Franco. (Conv. Nacional). 01/01/2011-31/12/2013. 65.340 €. Becario predoctoral FPI asociado al proyecto.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. Contrato Art. 68/83 LOU:
Simulación embarcada para auscultación de vías mediante la observación de estado de vehículos ferroviarios (SIMUVIA).
Entidad financiadora: Sando S.A.
Investigador Principal: José Luis Escalona Franco. 1/12/2013- 1/04/2015. 94.306,56 €. Miembro de equipo de investigación.
2. Contrato Art. 68/83 LOU:
Desarrollo de sistemas de mejora aerodinámica y captación de energía mediante interacción fluido-estructura para carrocerías de vehículos pesados.
Entidad financiadora: Liderkit S.L.
Investigador Principal: Jose Ignacio Jiménez Gonzáles y Carlos Martínez Bazán. 30/08/2020- 30/08/2021. 36.600 €. Miembro de equipo de investigación.
3. Contrato Art. 68/83 LOU:
Assessment of Dynamic effects on the Hyperloop system
Entidad financiadora: Hyperloop Spain, S.L.
Investigador Principal: Fernando Suárez Guerra. 1/02/2021- 30/04/2021. 5.445 €. Miembro de equipo de investigación.

C.5. Premios de Investigación

1. Premio: Selección por su calidad científica, de entre 191 ponencias, del artículo presentado en el congreso “XXI Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica” y titulado: “Validación de un Modelo Computacional Eficiente de Vehículos Ferroviarios a Escala con Resultados Experimentales”. Entidad: Asociación Española de Ingeniería Mecánica (AEIM). Fecha: 11/11/2016

C.6. Estancias de Investigación

1. Estancia Predoctoral: 02/06/2014 – 29/09/2014 (4 meses). **Beneficiario Programa Estancias Breves 2014.** Estancia de investigación en la “University of Illinois at Chicago (UIC)”, “Dynamic Simulation Laboratory (DSL)”, bajo la supervisión del Prof. Dr. Ahmed A. Shabana. Cuantía: 6.480€
2. Estancia Posdoctoral: 01/07/2018 – 30/09/2018: **Beneficiario Programa José Castillejo 2018** para la realización de una estancia de 3 meses de duración en la Univ. de Aarhus (Dinamarca), bajo la supervisión del Prof. José Escalona y el Prof. Ole Balling. Cuantía: 10.188€.
3. Estancia Posdoctoral: 01/05/2022 – 31/07/2022: **Beneficiario Programa José Castillejo 2021** para la realización de una estancia de 3 meses de duración en la Univ. LUT de Lappeenranta (Finlandia), bajo la supervisión del Prof. Aki Mikkola. Cuantía: 9.560€.

C.8. Otros

1. Participación en 35 congresos científicos (21 internacionales y 9 nacionales).
2. Revisor de artículos JCR en: Nonlinear Dyn. (**Q1**), Mech. Mach. Theory (**Q1**), Mult. Sys. Dyn. (**Q2**), Measurement (**Q2**), Proc. Inst. M-Eng. Part F-J. Rail Rapid Transit (**Q3**).
3. Subdirector de Relaciones Institucionales e Infraestructuras de Investigación de la Escuela Politécnica Superior de Linares (enero 2022 – actualidad).