

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	9/06/2023
----------------------	-----------

Nombre y apellidos	Francisco Alberto Díaz Garrido		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	G-1589-2018	
	Código Orcid	0000-0003-0467-542X	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Jaén		
Dpto./Centro	Escuela Politécnica Superior de Jaén		
Dirección	Campus las Lagunillas, edificio A3, despacho 021		
Teléfono	953212865	correo electrónico	fdiaz@ujaen.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	2020
Espec. cód. UNESCO	220507, 220509, 331212, 331315		
Palabras clave	Mecánica experimental, mecánica de la fractura, fatiga de materiales		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor. Doctor por la Universidad de Sheffield (Reino Unido)	Department of Mechanical Engineering. Universidad de Sheffield (Reino Unido).	2004
Titulado superior. Ingeniero Industrial	Universidad de Málaga	2001
Titulado medio. Ingeniero Técnico Industrial Especialidad Mecánica	Universidad de Jaén	1999
Titulado medio. Ingeniero Técnico industrial Especialidad en Electricidad	Universidad de Jaén	1998

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

- Sexenios de investigación: 3
- Tesis dirigidas en los últimos 10 años: 5
- Citas totales: 310
- Promedio citas/año en los últimos 5 años: 12.4
- Publicaciones totales en el primer cuartil Q1: 27
- Índice h: 8

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Desde los comienzos de mi trayectoria universitaria he buscado una formación polivalente con el propósito de abarcar diferentes campos de la ingeniería aplicada (mecánica, electricidad y electrónica industrial). En lo que respecta a actividad investigadora la inicié en el Reino Unido como parte de un grupo de investigación de gran actividad científica en el campo de la mecánica experimental y con estrechos vínculos con la industria aeroespacial y nuclear. Asimismo, durante esta etapa pude adquirir amplios conocimientos y experiencia en el manejo de software para el modelado de problemas estructurales por el método de los elementos finitos, programación, procesamiento de imágenes y señales y técnicas numéricas. En la actualidad formo parte del grupo de investigación de la UJA Ingemer, desde el cual he participado y participo de forma activa en la ejecución de proyectos de investigación aplicada dirigidos a empresas de distinta índole. Mi participación en el grupo se centra en el diseño y estudio de máquinas y mecanismos, análisis experimental de tensiones, análisis modal experimental, mecánica de la fractura y análisis de impacto en aero-estructuras fabricadas en material compuesto. Adicionalmente, como miembro del grupo de investigación he participado como investigador principal en tres proyectos de investigación fundamental no orientada, dos del MEC y otro de Excelencia de Junta, lo que me permite

mantener una estrecha colaboración técnica con empresas del sector aeroespacial nacional y europeo, así como con otros grupos de investigación de renombre internacional. En el ámbito profesional tuve ocasión de ejercer como responsable de diseño y fabricación de utillaje para la producción de elementos aeroespaciales de fibra de carbono.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones

1. **Publicación en Revista** **Díaz-Garrido, Francisco Alberto**; Patterson E.A.; Yates, J.R. 2004. Some improvements in the analysis of fatigue cracks using thermoelasticity. International Journal of Fatigue. 26: 365-376
2. **Publicación en Revista** Zanganeh, M; Tomlinson, R.A.; Brown, M.W.; **Díaz-Garrido, Francisco Alberto**; Yates, J.R. 2008. Crack paths under mixed model loading. Engineering Fracture Mechanics. 75: 319-330.
3. **Publicación en Revista** **Díaz-Garrido, Francisco Alberto**; Burguete, R.L; Du, Y.; Patterson E.A. 2011. Evaluation using Digital Image Correlation of Stress Intensity Factors in an aerospace panel. Experimental Mechanics, 41: 45-57.
4. **Publicación en Revista**. Felipe-Sesé, Luis; Siegmann, Philip; **Díaz-Garrido, Francisco Alberto**; Patterson, Eann. 2014. Simultaneous in-and-out-of-plane displacement measurements using fringe projection and digital image correlation. Optics and Lasers in Engineering. 52: 66-74.
5. **Publicación en Revista**. Vasco-Olmo, José Manuel; **Díaz-Garrido, Francisco Alberto**; García-Collado, Alberto José; Dorado-Vicente, Rubén. 2015. Experimental evaluation of crack shielding during fatigue crack growth using digital image correlation. Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures. 38: 223-237.
6. **Publicación en Revista**. P. Siegmann, L. Felipe-Sesé, **F.A. Díaz-Garrido**. 2017. Improved 3D displacement measurements method and calibration of a combined fringe projection and 2D-DIC system. Optics and Lasers in Engineering. 88: 255-265.
7. **Publicación en Revista**. A. Molina-Viedma, E. López-Alba, L. Felipe-Sesé, **F.A. Díaz**. 2017. Full-field modal analysis during base motion excitation using high speed digital image correlation. Measurement Science and Technology. 28: 1-10.
8. **Publicación en Revista**. E. López-Alba, **F.A. Díaz**. 2017. Full-field indentation damage measurement using digital image correlation. Materials, 10, 774: 1-15.
9. **Publicación en Revista**. L. Felipe-Sesé, **F.A. Díaz**. 2017. Damage methodology approach on a composite panel based on a combination of fringe projection and 2D digital image correlation. Mechanical systems and signal processing. 101: 467-479.
10. **Publicación en Revista**. A. Molina-Viedma, L. Felipe-Sesé, E. López-Alba, **F.A. Díaz**. 2018. High frequency shapes characterization using digital image correlation and phase-based motion magnification. Mechanical systems and signal processing. 102: 245-261.
11. **Publicación en Revista**. Almazán-Lázaro, J.A., López-Alba, E., **Díaz-Garrido, F.A.** 2018. Improving composite tensile properties during resin infusion based on a computer vision flow-control approach. Materials, 11: 1:17.
12. **Publicación en Revista**. A.J. Molina-Viedma, L. Felipe-Sesé, E. López-Alba, **F.A. Díaz**. 2018. 3D modes shapes characterization using phase-based motion excitation in large structures using stereoscopic DIC. Mechanical systems and signal processing. 108: 140-155.
13. **Publicación en Revista**. L. Felipe-Sesé, A.J. Molina-Viedma, E. López-Alba, **F.A. Díaz**. 2018. RGB colour encoding improvements for three-dimensional shapes and displacement measurement using the integration of fringe projection and digital image correlation. Sensors. 18, 3130.
14. **Publicación en Revista**. L. Felipe-Sesé, A.J. Molina-Viedma, E. López-Alba, **F.A. Díaz**. 2019. FP+DIC for low cost 3D full-field experimental modal analysis in Industrial components. Mechanical systems and signal processing. 138: (329-339).
15. **Publicación en Revista**. Vasco-Olmo, **Díaz-Garrido, F.A.**, J.M., Antunes, F.V., James, M.N. 2019. Characterization of fatigue crack growth using digital image correlation measurements of plastic CTOD. Theoretical and applied fracture mechanics. 101: 332-341.
16. **Publicación en Revista**. A.J. Molina-Viedma, E. López-Alba, L. Felipe-Sesé, **F.A. Díaz**. 2019. Operational deflection shape extraction from broadband events on an aircraft

component using 3D-DIC in magnified images. Shock and vibration. (DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/4039862>).

C.2. Proyectos

1. Laboratorio de análisis termoelástico de tensiones. Proyecto financiado por EPSRC (Engineering and Physics Research Council, Reino Unido). Investigador principal: Eann A. Patterson (Universidad de Sheffield, Reino Unido). 1999-2002. Importe: 84700,00 EUR.
2. Normativa internacional para la medida de tensiones y deformaciones por métodos ópticos de campo completo en materiales compuestos. Investigador principal: Juan de Dios Carazo Álvarez (Universidad de Jaén). Proyecto del plan Nacional de I+D 2006. 2006-2009. Importe: 84700,00 EUR.
3. ANÁLISIS DE INTEGRIDAD ESTRUCTURAL EN COMPONENTES MECÁNICOS MEDIANTE MÉTODOS ÓPTICOS DE CAMPO COMPLETO PARA LA MEDIDA DE TENSIONES Y DEFORMACIONES. Proyecto del plan Nacional de I+D 2010. Investigador principal: **Díaz-Garrido, Francisco Alberto** (Universidad de Jaén). 2010-2010. Importe: 14520,00 EUR.
4. ESTUDIO DE INTEGRIDAD ESTRUCTURAL DE ELEMENTOS MECÁNICOS MEDIANTE TÉCNICAS ÓPTICAS PARA LA MEDIDA DE TENSIONES Y DEFORMACIONES. Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía. Investigador principal: **Díaz-Garrido, Francisco Alberto** (Universidad de Jaén). 2010-2014. Importe: 234920,68 EUR.
5. Desarrollo de un sistema de medida de mapas de desplazamientos 3D e implementación de transformadas invariantes ante transformaciones afines. Proyecto financiado por la Universidad de Alcalá. Investigador principal: Siegmann, Philip. 2014-2015.
6. Mejora del procedimiento de integración de las técnicas de proyección de franjas y correlación digital de imágenes 2D para la medida de deformaciones 3D en elementos mecánicos (UJA/2015/06/06). Proyecto financiado por la Universidad de Jaén. Investigador principal: Luís A. Felipe Sesé. 2016-2017. Importe: 10.000,00 €.
7. Evaluación Numérico-Experimental de la influencia en el Retardo inducido por Plasticidad en la Integridad Estructural de Componentes Mecánicos Sometidos a Fatiga (MAT2016-76951-C2-1-P). Proyecto financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad. Investigadores principales: **Francisco A. Díaz Garrido** y José Manuel Vasco Olmo. 2016-2019. Importe: 108.900,00 €.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. Título del contrato: DEsarrollo de Protecciones Ligeras para Avión (DEPLA): Actividades para la detección y caracterización de impactos y daños mediante DIC (Digital Image Correlation). Entidad financiadora: Airbus Military. Investigador principal: **Francisco A. Díaz Garrido**. Importe: 151250,00 EUR. Duración 36 meses. Fecha de finalización: 2014.
2. Título del contrato: DEsarrollo de Secciones de Anteriores de Fuselaje Inteligente para Operaciones de Transporte y Asistencia (DESAFÍO). Entidad financiadora: Airbus Military. Investigador principal: **Francisco A. Díaz Garrido**. Importe: 114950,00 EUR. Duración 36 meses. Fecha de finalización: 2015.
3. Título del contrato: Evaluación del uso de métodos ópticos para el análisis experimental de vibraciones en elementos mecánicos para lighting. Investigador principal: Elías López Alba. Importe: 41000,00 EUR. Duración 15 meses. Fecha de finalización: 2015.
4. Título del contrato: Numerical-Experimental study of headlamps and rearlamps. Entidad financiadora: Valeo Lighting. Investigador principal: Elías López Alba. Importe: 446623,10 EUR. Duración 18 meses. Fecha de finalización: octubre de 2016.
5. Título del contrato: Testing technologies base don interferometry. Entidad financiadora: FIDAMC Fundación para la investigación desarrollo y aplicación de materiales compuestos. Investigador principal: **Francisco A. Díaz Garrido**. Duración: 3 meses. Fecha de finalización: diciembre de 2016. Importe: 45000.00 € +IVA.
6. Título del contrato: Alas de turboPropulsor mediante Optimización LOGística y desarrollo Online (APOLO). Entidad financiadora: Airbus Military. Investigador principal: **Francisco A. Díaz Garrido**. Importe: 36300,00 EUR. Duración 12 meses. Fecha de finalización: marzo de 2017.

7. Título del contrato: Mechanical characterization of automobile components using low-high temperatures using Digital Image Correlation. Entidad financiadora: Valeo Iluminación S.A. Investigador principal: Elías López Alba. Duración: 18 meses. Fecha de finalización: junio de 2018. Importe: 99792.00 € +IVA.

C.4. Patentes

1. Lopez-Alba, Elías; Almazán-Lázaro, J.A., **Díaz-Garrido, Francisco Alberto**; Dorado, Ruben; López-García, Rafael. Sistema de Aplicación de productos Fitosanitarios Adaptable. Solicitud 201291600000439. 2012. Patente en explotación por empresa Mecaformas 3D SL.
2. Philip Siegmann, **Francisco Díaz Garrido**, Luis Felipe Sesé- DISPOSITIVO PORTÁTIL PARA LA MEDIDA DE MAPAS DE DESPLAZAMIENTOS DE SUPERFICIES EN LAS TRES DIRECCIONES ESPACIALES. Solicitud P201330411. Publicación ES2498592. Fecha de prioridad: 21/03/2013.
3. Elías López Alba, **Francisco A. Díaz Garrido**, Juan Antonio Almazán Lázaro. Sistema hidroneumático para aplicación fitosanitaria mixta en masa foliar y suelo. Solicitud: P201530644. Fecha de prioridad: 12/05/2015.
4. Elías López Alba, **Francisco A. Díaz Garrido**, Juan Antonio Almazán Lázaro, Miguel Ángel Almazán Lázaro. Dispositivo para la aplicación de productos fitosanitarios. Solicitud de patente con examen previo. Solicitud: P201631005. Fecha de prioridad: 22/07/2016
5. Elías López Alba, **Francisco A. Díaz Garrido**, Luís A. Felipe Sesé, Juan Carlos Romero López, Juan Antonio Almazán Lázaro, Miguel Ángel Almazán Lázaro. Dispositivo para la inyección de fertilizante en el terreno de forma continua. Solicitud: P201631410. Fecha de prioridad: 04/11/2016.

C.5 Dirección de tesis doctorales

1. Título de la tesis: Integración de proyección de franjas y correlación digital de imágenes 2D para la medida de deformaciones y desplazamiento en 3D. Autor: Luís Atonio Felipe Sesé. Fecha de lectura: febrero de 2014. Doctorado con mención internacional. Calificación: Sobresaliente cum laude.
2. Título de la tesis: Experimental evaluation of plasticity induced crack crack closure using full field optical techniques for stress and strain measurement. Autor: José Manuel Vasco Olmo. Fecha de lectura: julio de 2014. Doctorado con mención internacional. Calificación: Sobresaliente cum laude.
3. Título de la tesis: Caracterización de daños por contacto/impacto mediante correlación digital de imágenes 3D y posibles aplicaciones industriales. Autor: Elías López Alba. Fecha de lectura: febrero de 2015. Doctorado con mención internacional. Calificación: Sobresaliente cum laude.
4. Título de la tesis: Evaluación numérica del fenómeno de crack shielding inducido por plasticidad mediante el empelo de una zona cohesiva. Autor: Alberto García Collado. Fecha de lectura: enero de 2016. Calificación: Sobresaliente cum laude.
5. Título de la tesis: Análisis modal experimental en campo completo empleando correlación digital de imágenes en alta velocidad. Autor: Ángel J. Molina Viedma. Fecha de lectura: abril de 2018. Calificación: Sobresaliente cum laude.

C.6 Premios y reconocimientos a la investigación

1. 2009 PE Publishing Prize by the Editor and the Editorial Board of the Journal of Strain Analysis for Engineering Design al artículo: F.A. Diaz, E.A. Patterson, J.R. Yates 'Assesment of effective stress intensity factors using thermoelastic stress analysis', Journal of Strain Analysis for Engineering Design, Vol. 44, pp. 621-631, 2009.
2. II Premio Internacional de investigación oleícola 'Luís Vañó' Castillo de Canena. de Investigación. Concesión de Accesit. 2014.
3. Premio de la Sociedad Española de Integridad Estructural-Grupo Español de Fractura 2018 al mejor póster 'Assesment if the effect of overloads on fatigue crack growth using full-field optical techniques'.