Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	30/09/2021

Nombre y apellidos	Fernando López Martínez

Núm. identificación del investigador	Researcher ID	H-5071-2015
	Código Orcid	0000-0003-4723-0535

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Carlos III de Madrid, Escuela Politécnica Superior			
Dpto./Centro	Departamento de Física, LIR-InfraRed Lab. Laboratorio de Sensores Teledetección e Imagen en el Infrarrojo			
Dirección	Av. Universidad, 30. 28911, Leganés			
Teléfono	916249962	correo electrónico	Fernando.lopez@uc3m.es	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad		Fecha inicio	2009
Espec. cód. UNESCO	330801; 331104			
Palabras clave	Sensores Infrarrojo (IR), Teledetección IR, Sensores espaciales. Sensores espectrales gases y partículas, Termografía Activa, Firmas IR, Imagen Hiperespectral IR, Análisis no Invasivo IR			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1974
Doctor en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1988

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

- 7 Sexenios. con evaluación positiva CNEAI. Incluye un sexenio de Transferencia.
- 7 Tesis doctorales dirigidas
- Felicitaciones del Rector en los años 2018, 2106, 2014 y anteriores por la valiosa investigación desarrollada, y por el complemento retributivo asociado, obtenido en competencia.
- Felicitación del Rector de la Universidad Carlos III en 2009 por Publicaciones meritorias en los últimos 5 años. Primer cuartil entre los investigadores UC3M
- Felicitación del Rector de la Universidad Carlos III en 2009 por Méritos Investigadores en los últimos 5 años. Primer cuartil entre los investigadores UC3M
- Creación de la empresa tecnológica, SENSIA Solutions, spinoff del grupo de investigación que dirijo, que en la actualidad tienes más de 15 empleados de alta cualificación en los sectores de óptica aplicada y sensores infrarrojo.
- Promedio de citas por año: 8.10
- Índice h: 11
- Más de 100 publicaciones, de ellas 80 en el Science Citation Index (Web of Science). Cuenta con 40 publicaciones con número de citas superiores a la media, de ellas 25 de alto índice de impacto (primer cuartil Q1). Más de 400 citas totales recibidas. Investigador Principal (IP) en 28 proyectos de I+D en convocatorias públicas competitivas, nacionales e internacionales. IP en más de 60 contratos de investigación con administraciones y empresas. Volumen de ingresos por proyectos y contratos de investigación en torno a siete millones de euros

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

Fernando López Martínez, catedrático del Dept. de Física en la Escuela Politécnica de la UC3M. Ha fundado el LIR-Infrared lab, grupo de investigación reconocido por la UC3M. Su línea de investigación se puede resumir en el estudio de la interacción radiación IR-Materia, al objeto de detectar y obtener sus propiedades a distancia. Además de las publicaciones que se citan, ha participado en más de 80 proyectos y contratos de Investigación con financiación.

En conjunto, un volumen de ingresos por proyectos y contratos de investigación en torno a siete millones de euros, lo que me ha permitido obtener una importante infraestructura de investigación para el grupo de investigación que lidero. Bajo mi dirección, se ha consolidado como el primer laboratorio en investigación en España en el campo de la Ciencia y Tecnología Infrarrojas (IR): LIR-Infrared Lab. Este grupo de investigación ha contribuido a la formación en Óptica IR avanzada de más de 60 jóvenes físicos e ingenieros, mediante becas y contratos de investigación. Posee la más importante dotación en sistemas de imagen IR de la universidad española, lo que le permite participar en grandes proyectos de investigación destacando misiones espaciales y aeroespaciales. Actualmente el LIR-Infrared Lab de la UC3M participa en el proyecto espacial ExoMars'20, promovido por la Agencia Espacial Europea (ESA) y el Instituto de Investigación Espacial de Rusia (IKI) y está bajo su responsabilidad el diseño y fabricación de un sensor de polvo a desplegar sobre la superficie de Marte en 2020. Además, el grupo participa en el proyecto internacional JEM-EUSO que busca detectar radiación gamma de ultra alta energía 10E20 eV desde la ISS. Soy co-fundador y socio de la empresa tecnológica SENSIA SOLUTIONS. Spinoff del grupo. Número de empleados (2017): 15 ingenieros, 2 becarios, 1 técnico laboratorio.

Investigador responsable en 30 proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas, tanto a nivel nacional como internacional. Entre ellos destacan los proyectos en el campo espacial "Extendiendo el sensor de polvo hacia un mini-instrumento atmosférico integrado multiparámetro para la superficie de Marte basado en un array espectral infrarrojo, MarsDS-PLUS" y en el campo aeronáutico *"HITCOMP: High temperature characterization and modelling of thermoplastic composites",* siendo en este último el coordinador del consorcio.

Mi labor científica se ha plasmado en multitud de publicaciones científicas y también en una serie de Patentes y Modelos de Utilidad, el más reciente: "Métodos y sistemas para realizar análisis de estanqueidad en depósitos de fluidos" de 2011. Su dilatada y fructífera experiencia científica le ha supuesto su nombramiento en el Panel de Expertos Científicos del Programa Marco de investigación científica de la Unión Europea HORIZON 2020.

Por último, he realizado una importante labor de transferencia de tecnología al haber sido promotor y socio fundador de la empresa "SENSIA Solutions" que es en la actualidad la principal empresa fabricante, con tecnología propia, de cámaras IR de España con especial aplicación a la detección remota de gases de interés medioambiental.

Medalla de Plata al Mérito Naval con distintivo blanco (2003) por los especiales méritos acumulados en sus investigaciones en el campo del Infrarrojo en pro de la Defensa Nacional

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

C.1. Publicaciones

1. J. Melendez, F. Lopez, D. Benito, A.López, J. Talavante, S. Briz, A. de Castro. *"Thermal characterization of thermoplastic composites under high temperature and fire by infrared imaging*". Proc. SPIE 11743, Thermosense: Thermal Infrared Applications XLIII. (2021)
2. S. Briz, D. Santalices, A.J de Castro, J. Melendez, F. Lopez. *"Thermal characterization of clouds using simple bispectral infrared imaging systems".* Proc. SPIE 11743, Thermosense: Thermal Infrared Applications XLIII. (2021)
3. J. Meléndez, J. Talavante, G. Guarnizo, F. López*. "Mapping of temperature and* CO_2 *column density in a standard flame by multispectral imaging".* SPIE Defense + Commercial Sensing 2021
4. A. Anzalone, M. Bertaina, S. Briz, C. Cassardo, R. Cremonini, A. J. de Castro,S. Ferrarese, F. Isgrò, F. López, I. Tabone. "Methods to Retrieve the Cloud Top Height in the Frame of the JEM-EUSO Mission". IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. 2019
5. S. Sánchez-Carbadillo, C. Justo, J. Meléndez, F. López. "Measurement of the Thermal Parameters of composite Materials During Fire Test with Quantitative Infrared Imaging". Fire Technology. 2017

6. S. Sánchez-Carbadillo, C. Justo, J. Meléndez, F. López. "A Quantitative Infrared Imaging System for In Situ Characterization of Composite Materials in Fire Tests". Fire Technology. 2017

7. M. A. Rodríguez, A. Fernández, F. Cortés, F. López. "Design of an enhanced MEIGA-MetNet dust micro-sensor able to perform gas sensing in Mars atmosphere". Submitted to 10thSpanish Conference on Electron Devices, Aranjuez, Spain, February 11-15. Extended Abstract. IEEE Explore. 2015

8. E. García-Cuesta, A. J. de Castro, I. M. Galván, F. López. "Temperature Profile Retrieval in Axisymmetric Combustion Plumes Using Multilayer Perceptron Modeling and Spectral Feature Selection in the Infrared CO2 Emission Band". Applied Spectroscopy. 08/2014; 68(8). DOI: 10.1366/13-07185. 2014

9. S. Briz, A. J. de Castro, I. Fernández-Gómez, I. Rodríguez, F. López "Remote sensing of water clouds temperature with an infrared camera on board the International Space Station in the frame of Japan Experiment Module-Extreme Universe Space Observatory mission" Journal of Applied Remote Sensing, 084990-1 Vol. 8 (1), 084990. 2014

10. J. Adams et al (96/151). "An evaluation of the exposure in nadir observation of the JEM-EUSO mission". Astroparticle Physics. Volumen 44, pp 76–90. Año: 2013 Ref: revista Clave: A DOI:10.1016/j.astropartphys.2013.01.008 . ISSN: 09276505. Cuartil: Q1

C.2. Proyectos como Investigador Principal

HITCOMP: HIGH TEMPERATURE CHARACTERIZATION AND MODELLING OF THERMOPLASTIC COMPOSITES
Organismo financiador: European Commission Research Executive Agency. Periodo de ejecución: octubre 2019 – septiembre 2021. Cuantía de la subvención 699.330,00 €. IP: Fernando López (Coordinador del consorcio).

EXTENDIENDO EL SENSOR DE POLVO HACIA UN MINI-INSTRUMENTO ATMOSFERICO INTEGRADO MULTIPARAMETRO PARA LA SUPERFICIE DE MARTE BASADO EN UN ARRAY ESPECTRAL INFRARROJO, MarsDS-PLUS
Organismo financiador: Agencia Estatal de Investigación (AEI). Periodo de ejecución: 2019-2021.Cuantía de la subvención 838.530 €. IPs: Fernando López y A. J. de Castro.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN IN-SITU DE LA ATMÓSFERA DE MARTE. DESARROLLO DEL INSTRUMENTO DUST SENSOR PARA LA MISIÓN EXOMARS18 DE ESA/IKI. FASES A/B Y C/D
Organismo financiador: MINECO. ESP2015-67624R. Periodo de ejecución: 2016- 2018
Cuantía de la subvención 738.100 €. IPs: Fernando López y A. J. de Castro.

IMPRESS2: Metrology for Air Pollutant Emissions. Organismo financiador: EURAMET
Entidades participantes: 15 partners. Periodo de ejecución previsto: Junio 2017- Mayo 2020.
Cuantía de la subvención 90.780 €. Investigador Responsable: Fernando López

EMPRESS: Enhancing process efficiency through improved temperature
Organismo financiador: EMPIR programme, COMISIÓN EUROPEA (H2020). 14IND04 EMPRESS. Entidades participantes: 18 partners. Periodo de ejecución: Mayo 2015- abril 2018. Cuantía de la subvención 93.750€ (al grupo) IP (del partner #14): Fernando López

SENSOR DE POLVO MARCIANO MEIGA-METNET. BASADO EN UN MICROSENSOR ESPECTRAL INFRARROJO Y EN UN BARREDOR DE POLVO
Organismo financiador: MICINN. AYA2011-29967-C05-03 y AYA2009-14212-C05-02.
Periodo de ejecución: Enero 2012- diciembre 2014. Subvención 295.000€ + 370.260€.
Investigador Responsable: Fernando López. Número de investigadores: 9

CREACIÓN DE UN SISTEMA MULTICARRIL DE DETECCIÓN DE LAS EMISIONES Y CONSUMOS DEL TRÁFICO CIRCULANTE
Organismo financiador: MICINN. IPT-310000-2010-31
Entidades participantes: OPIs: U. Carlos III, CIEMAT;
Empresas: Technet, TEVA, TELVENT. Periodo de ejecución previsto: 2010- 2013.
Cuantía de la subvención: 208.100 €. Investigador Principal: Fernando López

C.3. Contratos

MONITORING, ANALYSIS AND TESTING ACTIVITIES FOR THE SIMULATION OF HIGH TEMPERATURE EVENTS ON COMPOSITE STRUCTURE FOR CERTERIN WP9
Empresa/Administración financiadora: AIRBUS GROUP DEFENCE & SPACE
Duración: desde: Junio 2019 hasta: mayo 2021 Investigador principal: Fernando López Martínez. PRECIO DEL PROYECTO: 75.000 €

MONITORING, ANALYSIS ACTIVITIES FOR THE SIMULATION OF FIRE EVENTS ON COMPOSITE STRUCTURE
Empresa/Administración financiadora: AIRBUS GROUP DEFENCE & SPACE
Duración: desde: Junio 2017 hasta: Diciembre 2018 Investigador principal: Fernando López Martínez. PRECIO DEL PROYECTO: 160.000 €

"CHARACTERIZATION OF THERMO-MECHANICAL BEHAVIOUR OF COMPOSITE MATERIALS IN FIRE AND EMPIRICAL DETERMINATION OF THEIR PROPERTIES" Ref. AIRBUS: E 8236354 K. 2016 – 2017. IP: Fernando López. Importe: 100.000 €

PROSAVE. Obtención empírica de la difusividad, capacidad calorífica, conductividad y calor específico de especímenes planos sometidos a fuego. Validación mediante modelos. En el marco del Proyecto PROSAVE2 de Investigación en sistemas avanzados para un avión más eco-eficiente. Empresa financiadora: AIRBUS MILITARY. 2012 - 2013. IP: Fernando López Número de investigadores participantes: 8. PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 232.000 €

C.4. Patentes

- "Sistema y método de detección de gases con firma espectral en la región infrarroja" Titular: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID" Fecha Solicitud: 12/12/2017. Licenciada a empresa para su explotación por Sensia Solutions

- PAT No. ES2478698 "Método y dispositivo para la detección y medida de la concentración de gases" Titular: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID Número Solicitud: P201232013 Fecha Solicitud: 21/12/2012. Concedida en 2015

- METHOD FOR THE CERTIFICATION OF HEATER BLANKETS BY MEANS OF INFRARED THERMOGRAPHY. Nº DE patente: US 7568833 B2. País: USA fecha de prioridad: 20/3/2008. Cesionario: EADS-Construcciones Aeronáutica S.A., Madrid (ES)
Extendido a Europa A2 (regional). Empresa que la explota: EADS-CASA

C.5. Tesis dirigidas recientemente en la Universidad Carlos III de Madrid

- Caracterización térmica y de defectos en materiales compuestos mediante imagen infrarroja. Sept. 2018 Celeste Justo María. Apto cum laude por unanimidad.

- Sistema de imagen infrarroja para la caracterización in-situ de la resistencia a fuego de materiales compuestos. Sergio Sánchez Carballido 2017. Apto cum laude por unanimidad

- Contribución a la solución del problema inverso en la detección remota de gases y

partículas mediante radiometría espectral y de imagen en el infrarrojo. Francisco Cortés Martínez. *2016.* Apto cum laude por unanimidad

C.6. Participación como evaluador científico
ANEP: Evaluador en los años: 2002, 2004, 2005, 2006, 2008 y 2009, 2016, 2017 y 2019

C.7. Participación en comités internacionales.
- Miembro del Panel de Expertos Científicos del MINECO (Espacio) para preparación del HORIZON 2020. 2012. Miembro del Grupo de Trabajo de Liderazgo Industrial (Espacio) HORIZON 2020. 2013

C.8. Posición universitaria.
- Fundador y director del LIR-Infrared Lab, Grupo oficial de investigación de la UC3M
- Cargos académicos (UC3M). Desde 2011 Vicerrector Adjunto encargado sucesivamente de diferentes áreas: Infraestructuras y MA, Sostenibilidad y PRL, para Alumni. En la actualidad Vicerrector Adjunto de Relaciones Institucionales y Desarrollo Sostenible