

BREVE CURRICULUM SUSANA BRIZ PACHECO

1. Datos Personales

Apellidos: Briz Pacheco

Nombre: Susana

DNI:

Fecha de nacimiento:

2. Situación Profesional Actual

Organismo: Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)

Facultad, Escuela o Instituto: Escuela Politécnica Superior

Depto./Secc./Unidad estr.: Departamento de Física

Dirección postal: 28911

Teléfono (indicar prefijo, número y extensión): + 34 91 6249184

Fax: + 34 91 624 87 4

Correo electrónico: sbriz@fis.uc3m.es

Especialización (Códigos UNESCO): 220909 / 330804 / 250902

Categoría profesional: Profesor Titular

Fecha de inicio y fin: 03/08/2020

Situación Administrativa

Plantilla

Contratado

Interino

Becario

Otras situaciones especificar:

Dedicación A tiempo completo

A tiempo parcial

Rama de Conocimiento: CIENCIAS

Área de Conocimiento de Origen: FÍSICA APLICADA

Acreditaciones: Titular de Universidad + I3

Fecha: 18/04/2015 (TU) y 23/05/2019 (I3)

Sexenios: 3

Fecha del último sexenio: mayo de 2023

Organismo: ANECA

3. Resumen del Curriculum Vitae

Doctora en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid (2001). Desde entonces ha realizado tareas docentes e investigadoras en la Universidad Europea de Madrid (UEM) (2001-2009) y en la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), donde es actualmente profesora titular. Ha participado en 38 proyectos de investigación, en 5 como I.P, destacando su papel de I.P. en el equipo de la UC3M en la Colaboración Internacional "JEM-EUSO: Joint Experiment Missions - Extreme Universe Space Observatory". Ha sido responsable del grupo de investigación "Física de la Atmósfera y Teledetección IR" en la UEM. Ha sido co-autora en más de 70 contribuciones científicas: artículos, proceedings, presentaciones en congresos y seminarios y patentes. Los principales resultados se resumen en:

Primera etapa (1994-2001): Becaria predoctoral de investigación en la UC3M.

Líneas de Investigación:

- Sensores optoelectrónicos y multiespectrales para la detección de gases
- Estudio radiométrico y espectral de incendios forestales para el diseño de sensores infrarrojos orientados a su detección precoz
- Medidas de teledetección de gases atmosféricos y contaminantes por espectrorradiometría infrarroja. Fui pionera de la implantación de la técnica Open-Path FTIR en España, experiencia que fue trasladada en la siguiente etapa al grupo del Instituto de Tecnologías y Energías Renovables (ITER) de Tenerife. Mi contribución al análisis de espectros Open-Path FTIR ha sido especialmente reconocida en mi colaboración con el Fraunhofer Institut y con la charla invitada en el King's College of London.

Participación en proyectos: participación en 10 proyectos, 5 del Ministerio y 3 proyectos europeos

Proyectos destacados:

- FUEGO 2. FUEGO instrument design, prototype construction and validation (UE / 1998 – 2001) (Participante)
- Sensor infrarrojo para la teledetección precoz de incendios forestales (CYCIT / 1997 – 1999) (Participante)

Resultados: Diseño de filtros interferenciales, sensores específicos para la detección de gases y prototipos entre los que destaca el prototipo demostrador de sensor infrarrojo para la detección de incendios forestales en estado precoz con un alcance hasta de 7 km.

Publicaciones: 7 artículos en revistas, 12 proceedings y tesis doctoral.

Colaboraciones: Fraunhofer Institute y Bavarian Institute for Agricultural Engineering (Alemania)

Segunda etapa (2001-2009): Profesora en la Universidad Europea de Madrid.

Las tareas requeridas en esta etapa son eminentemente docentes, no obstante, se desarrollan las siguientes líneas de investigación:

- Comparación y validación de técnicas de análisis espectral Open Path FTIR
- Espectrorradiometría FTIR aplicada a: medidas de gases procedentes del tráfico rodado, de las emisiones gases de efecto invernadero procedentes de instalaciones agropecuarias y de gases volcánicos

Resultados: Desarrollo de sistema de caracterización del tráfico rodado (patentado) y de una metodología experimental para el cálculo de emisiones del tráfico. Además, se

ha propuesto un método completamente novedoso para el cálculo de emisiones de ganado.

Dirección de proyectos: Dirección de 3 proyectos de investigación

Proyecto destacado: Evaluación “in situ” de las emisiones de contaminantes atmosféricos asociadas al tráfico rodado mediante teledetección infrarroja. Una metodología basada en la técnica Open-Path FTIR (Ministerio de Educación y Ciencia / 2006 -2009) (Investigadora Principal)

Patentes: 1 patente (P201031199)

Dirección de trabajos: co-dirección de una tesis doctoral, un DEA y dirección de 5 proyectos fin de carrera

Colaboraciones: Instituto Tecnológico y de Energías Renovables, ITER (España) Universidad Carlos III de Madrid (España)

Publicaciones: 3 artículos en revistas y 7 comunicaciones a congreso con proceedings, co-dirección de una tesis doctoral, un DEA y dirección de 5 proyectos fin de carrera

Tercera etapa (2009-): Profesora en la Universidad Carlos III de Madrid

Líneas de investigación:

- Estudio experimental de las características radiométricas y espectrales de la piel
- Caracterización espectral y radiométrica de nubes y de atmósfera
- Desarrollo de un detector infrarrojo bi-espectral para la caracterización del polvo en la atmósfera de la superficie de Marte
- Estudio de combustiones mediante técnicas de teledetección IR

Resultados: Desarrollo de dos sistemas de fototerapia y de fotodiagnóstico mediante imagen multispectral. Desarrollo de algoritmos para la determinación de la altura de nubes a partir de imágenes biespectrales infrarrojas. Desarrollo de prototipos del Dust Sensor y modelos para determinar el volumen de interacción del Dust Sensor.

Dirección de Proyectos: Dirección de 3 proyectos de investigación, 2 financiados por el Ministerio de Ciencia e Innovación y 1 financiado por la Comunidad de Madrid.

Participación en Proyectos: 26 proyectos, 6 en convocatorias nacionales y 3 en convocatorias europeas.

Proyectos Destacados:

- Contribución de España a la Misión JEM-EUSO: Teledetección Infrarroja de Temperatura de Nubes (MICINN / 2012 – 2014) (Investigadora Principal)
- MARS-DS PLUS. Extendiendo el Sensor de Polvo hacia un mini-instrumento atmosférico integrado multiparámetro para la superficie de Marte basado en un array espectral Infrarrojo (MICINN / 2019 -2021) (Participante)
- Methane Emissions Monitoring and Reporting “MEMORY” (MICINN) (Participante)

Publicaciones: 25 artículos en revistas, 11 proceedings, 1 patente.

Colaboraciones:

- Universidad Europea de Madrid
- JEM-EUSO Collaboration
- Chicago University
- INAF - IASF, Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica, Palermo and INFN
- Facoltà di Física de la Università degli Studi di Torino

Publicaciones destacadas (últimos 10 años)

1. David Santalices, Mateo Martínez-García, Jesús Belmar, Daniel Benito, Susana Briz, Juan Meléndez y Antonio J. de Castro. Calibration of a Dust Scattering Instrument Using Tomographic Techniques and Its Application to a Dust Sensor Instrument. *Sensors*. 23, 5036 (2023)

2. D. Santalices, A. J. de Castro, S. Briz. New Method to Calculate the Angular Weighting Function for a Scattering Instrument: Application to a Dust Sensor on Mars. *Sensors* 22(23), 9216 (2022)
3. D. Santalices, J. Meléndez, S. Briz. Virtual Spectral Selectivity in a Modulated Thermal Infrared Emitter with Lock-In Detection. *Sensors* 2022, 22(14), 5451 (2022)
4. D. Santalices, S. Briz, A.J. de Castro, F. López. Bi-Spectral Infrared Algorithm for Cloud Coverage over Oceans by the JEM-EUSO Mission Program. *Sensors* 21, 6506 (2021)
5. A. Anzalone, M. Bertaina, S. Briz, C. Cassardo, R. Cremonini, A. J. de Castro, S. Ferrarese, F. Isgro, 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* Vol 57(1), 304-318 (2019)
6. 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, doi:10.1117/1.JRS.8.084990 (2014)
7. M. F. Ugarte, L. Chávarri, S. Briz, V. M. Padrón, and E. García-Cuesta. "Active multispectral imaging system for photodiagnosis and personalized phototherapies". *Review of Scientific Instruments* 85, 105108 (2014); DOI: 10.1063/1.4900493
8. M. F. Ugarte, L. Chávarri, S. Briz. "Design of a dose-controlled phototherapy system based on hyperspectral studies". *Rev. Sci Instrum*, Vol. 84 (2013).
9. J. Barrancos, S. Briz, D. Nolasco, G. Melián, G. Padilla, E. Padrón, I. Fernández, N. Pérez, P. Hernández. "A new method for estimating greenhouse gases and ammonia emissions from livestock buildings", *Atmospheric Environment*, Vol. 74 (2013)
10. Adams, J. et al "An evaluation of the exposure in nadir observation of the JEM-EUSO mission". *Astroparticle Physics*. Volume 44, pp 76–90, doi: 10.1016/j.astropartphys.2013.01.008 (2013)