FECHA:

NOMBRE Y APELLIDOS: Carmen Sánchez Ávila

CUERPO: Catedráticos de universidad

UNIVERSIDAD O CENTRO: Universidad Politécnica de Madrid

RAMA DE CONOCIMIENTO: Ciencias

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Matemática Aplicada

SEXENIOS (RD 1086/89): 4

ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO:

Soy autora/coautora de más de 50 artículos en revistas internacionales de investigación de reconocido prestigio. También soy autora/coautora de 18 capítulos de libro (4 nacionales y 14 internacionales. He presentado más de 135 comunicaciones relacionadas con su investigación en congresos internacionales y nacionales, siendo ponente invitada en varios congresos internacionales. Ha impartido 16 Seminarios/Conferecias relacionadas con su actividad investigadora en diferentes Másteres y Cursos de Verano.

Algunos artículos publicados en revistas Q1 y Q2 y capítulos de libro en los últimos 3 años son:

1. Miguel Viana-Matesanz and Carmen Sánchez Ávila, Adaptive Normalization and Feature Extraction for Electrodermal Activity Analysis, *Mathematics* 2024, 12 (2), 202, 19 pp. DOI: 10.3390/math12 020202.
2. Mercedes Barrachina-Fernández, Laura Valenzuela-López, Marcos Moreno-Verdú, Francisco José Sánchez-Cuesta, Yeray González-Zamorano, Juan Pablo Romero and Carmen Sánchez-Ávila, Advanced Analysis of Electrodermal Activity Measures to Detect the Onset of ON State in Parkinson's Disease, *Mathematics* 2023, 11(23), 14 pp. DOI: 10.3390/math11234822.
3. Ana Belén Rodríguez González, Mark R. Wilby, Juan José Vinagre Díaz, Rubén Fernández Pozo, Carmen Sánchez Ávila, Utilization rate of the feet: a novel performance metric for a novel shared mobility, Trasportation (Springer) 2023, vol. 50, pp.: 285–301. DOI: 10.1007/s11116-021-10244-x.
4. Belén Mañá Sánchez, Belén Rios Sánchez, Carmen Sánchez Ávila, Deep Learning for Palmprint Detection and Alignment on Biometric Systems, in *Breakthroughs in Digital Biometrics and Forensics*, K. Daimi, G. Francia III and L. Hernández Encinas (editors), Springer 2022, pp.: 287-302. DOI: 10.1007/978-3-031-10706-1_13.
5. Mercedes Barrachina Fernández, Ana Mª Maitín, Carmen Sánchez Ávila, Juan Pablo Romero, Wearable technology to detect motor fluctuations in Parkinson's disease patients: Current State and Challenges, *Sensors* 2021, vol. 21 (12), 4188, 15 pp. DOI: 10.3390/s21124188.

6. Vicente Jara Vera and Carmen Sánchez Ávila, Cryptobiometrics for the Generation of Cancellable Symmetric and Asymmetric Ciphers with Perfect Secrecy, *Mathematics* 2020, vol. 8, 1536, 30 pp. DOI: 10.3390/math11234822.
7. Vicente Jara Vera and Carmen Sánchez Ávila, New Proof That the Sum of the Reciprocals of Primes Diverges, *Mathematics* 2020, vol. 8, 1414, 9 pp. DOI: 10.3390/math8091414.
8. Vicente Jara Vera and Carmen Sánchez Ávila, Some Notes on a Formal Algebraic Structure of Cryptology, *Mathematics* 2021, 9 (18), 2183. DOI: 10.3390/math9182183.
9. Juan José Vinagre Díaz, Rubén Fernández Pozo, Ana Belén Rodriguez González, Mark R. Wilby, Carmen Sánchez Ávila, Hierarchical Agglomerative Clustering of Bicycle Sharing Stations Based on Ultra-Light Edge Computing, *Sensors* 2020, 20 (12) , 3550, 14 pp. DOI: 10.3390/s20123550.
10. Mark R. Wilby, Juan José Vinagre Díaz, R. Fernández Pozo, Ana Belén Rodríguez González, Jose Manuel Vassallo, Carmen Sánchez Ávila, Data-Driven Analysis of Bicycle Sharing Systems as Public Transport Systems Based on A Trip Index Classification, Sensors 2020, vol. 20 (15), 4315, 16 pp. DOI: 10.3390/s20154315.

He participado, de forma continuada desde 1990, en 63 proyectos de investigación competitivos siendo la IP en 27 de ellos (2 europeos, 24 nacionales y 1 de la UPM), así como en 13 contratos de investigación (art. 83), siendo también la IP de 12 de ellos.

Algunos de los proyectos y contratos de investigación activos actualmente:

1. CARDHIN: Carga Dinámica inductiva y mediante hidrógeno para vehículos eléctricos basada en fuentes renovables. CDTI. Participación: IP. 01/09/2020 – 31/08/2024. Ref.: MIG-20201042.
2. COTTON: Criptosistemas biométricos para tecnologías post-quantum. Ministerio de Ciencia e Innovación. Tipo de participación: miembro del equipo de trabajo. 01/09/2020 – 31/08/2024. Ref.: PID2019-107274RB-I00.
3. OASIS: Desarrollo y validación clínica de una plataforma basada en neuromodulación no invasiva para detección y control de dolor y síntomas no motores en la enfermedad de Parkinson, Ministerio de Ciencia e Innovación. Tipo de participación: Miembro de equipo de trabajo. 01/09/2021 – 31/08/2024. Ref.: PID2020-113222RB-C21.
4. MicroMov: Desarrollo y validación de un prototipo de herramienta analítica avanzada para la gestión de la micromovilidad compartida y su eficiente integración con el transporte público. Ministerio de Ciencia e Innovación. Participación: miembro del equipo investigador. 01/12/2022 – 30/11/2024. Ref.: PDC2022-133045-I00.
5. Lab-Ciber: subproyecto de la Adenda al Convenio entre la Universidad Politécnica de Madrid y el Ayuntamiento de Madrid para la aplicación de las tecnologías relacionadas con redes de internet de las cosas en los servicios municipales y de ciudad. Contrato privado con el Ayuntamiento de Madrid. Participación: IP. 01/09/2023 – 31/12/2024.
6. CAMARIA: Cámaras para Auscultación y Mantenimiento Avanzado de la Red de carreteras mediante Inteligencia Artificial. Ministerio de Ciencia e Innovación. Participación: miembro del equipo investigador. 1/09/2023 – 31/08/2026. Ref.: CPP2022-009853.
7. Motia: Multidimensional Optimización del Transporte y su Impacto Ambiental, Ministerio de Ciencia e Innovación. Participación: miembro del equipo investigador. 1/09/2023 – 31/08/2026. Ref.: CPP2022-009770.

8. VIia: Plataforma y gemelo digital de vialidad invernal para la optimización de operaciones de tratamiento curativo basados en inteligencia artificial, Ministerio de Ciencia e Innovación. Participación: miembro del equipo investigador. 1/09/2023 – 31/08/2026. Ref.: CPP2022-009819.

Soy coautora de 2 patentes españolas y de 6 registros de software.

Tengo reconocido 1 sexenio de transferencia.

ACTIVIDAD DOCENTE:

Desde mi incorporación a la UPM, he impartido docencia en 4 planes de estudios diferentes y en diversos Programas de Doctorado (4) y en Másteres oficiales (4), así ha impartido un total de 22 asignaturas (15 de grado y 7 de doctorado y máster). He sido directora de 8 Tesis Doctorales, he dirigido más de 60 Proyectos Fin de carrera, 12 trabajos de investigación conducentes a la obtención del DEA y más de 40 Trabajos Fin de Titulación. Actualmente dirijo 4 tesis doctorales en el ámbito de la Inteligencia Artificial aplicada a la Identificación Biométrica. Soy autora/coautora de 9 libros docentes y uno más relacionado con la innovación educativa y de 10 artículos publicados en revistas relacionadas con la innovación docente (8 nacionales y 2 internacionales). He presentado más de 40 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales relacionados con la innovación educativa, siendo ponente invitada en 6 de ellos. Ha participado, de forma continuada desde 2006, en 24 proyectos de innovación educativa, uno de ellos europeo y uno internacional, siendo la responsable de 15 de ellos.

He recibido tres premios relacionados con la innovación educativa, a nivel de Comunidad Autónoma y Universidad.

ACTIVIDADES DE LIDERAZGO (PARA CU):

Actualmente, y desde 2007 de forma continuada, soy la directora del grupo de investigación en Biometría, Bioseñales, Seguridad y Smart Mobility, reconocido por la Universidad Politécnica de Madrid.

También soy la responsable, desde 2002 y de forma continuada, del grupo de innovación educativa en Mentoría y Acciones de Extensión Formativa, reconocido por la Universidad Politécnica de Madrid.

OTROS MÉRITOS:

- He realizado 4 Informes de Vigilancia Tecnológica para diferentes Empresas e Instituciones.
- He impartido 4 Cursos de Formación para el Empleo y de Actualización Profesional y ha impartido clases de formación en temáticas relacionadas con su investigación.

- Pertenezco al Subcomité Técnico de Normalización AEN/CTN71/SC37 "Identificación Biométrica" de AENOR desde su creación, en 2006.
- Colabora en procesos de evaluación de proyectos de investigación para ANEP y la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León.
- He pertenecido a diversos comités de evaluación para la acreditación del profesorado universitario de ANECA y de la Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación.
- Actualmente soy Técnico Especialista de Proyectos para AENOR.
- Pertenezco al Comité Científico de diferentes congresos nacionales e internacionales.
- Soy revisora de artículos de investigación para 22 revistas indexadas en el JCR.
- Desde julio de 2021 soy miembro de ELLIS (European Laboratory for Learning & Intelligent Systems) y, en particular de la Unidad ELLIS Madrid.
- Desde 2002 hasta 2021 he ocupado, de forma continuada diferentes cargos académicos unipersonales de gestión académica a nivel de Universidad, Centro y Departamento: Adjunta al Vicerrector de Ordenación Académica, Adjunta al Jefe de Estudios, Subdirectora Jefe de Estudios, Secretaria de Departamento y finalmente Directora de Departamento.