

Fecha del CVA	14/05/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	María Elena		
Apellidos	HERNANDO PÉREZ		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-6182-313X		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	2018		
Organismo / Institución	Universidad Politécnica de Madrid		
Departamento / Centro			
País	España	Teléfono	91 - 0671900 ext 72453
Palabras clave	330700 - Tecnología electrónica		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctor Ingeniero de Telecomunicación	Universidad Politécnica de Madrid - ETS Ingenieros de Telecomunicación / España	1997
Ingeniera de Telecomunicación	Universidad Politécnica de Madrid, ETSI Telecomunicación	1990

Parte B. RESUMEN DEL CV

María Elena Hernando Pérez es catedrática de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Ha desarrollado su actividad docente e investigadora en el campo de la Ingeniería Biomédica, en la ETSI de Telecomunicaciones de la UPM. Perteneció al Grupo de Bioingeniería y Telemedicina (GBT) y es miembro fundador del Centro de Tecnología Biomédica (CTB) de la UPM. Desde 2006 pertenece al Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN) del Instituto de Salud Carlos III y actualmente es Investigadora Principal del Grupo (CB06/01/0051).

Trabaja en tecnologías para la diabetes desde 1990 y es Investigadora Principal del Laboratorio de TIC para Medicina Personalizada del CTB. Su investigación se ha centrado en la definición de soluciones de telemedicina para la monitorización de pacientes crónicos y la aplicación de Inteligencia Artificial, ya sea para predecir eventos de riesgo para el paciente o para proporcionar herramientas de apoyo a la decisión a los profesionales de la salud. Su grupo tiene experiencia en la aplicación de inteligencia artificial a grandes repositorios de registros electrónicos de salud con millones de pacientes y la extracción de subcohortes para la agrupación de pacientes y la predicción personalizada de los resultados de salud. El análisis inteligente también lo aplica a los datos de los sensores integrados en los sistemas de telemedicina para apoyar la toma de decisiones y minimizar la intervención del paciente. Su equipo ha propuesto un algoritmo de páncreas artificial, cerrando el ciclo entre el sensor continuo de glucosa y la bomba de insulina y apoyado por una plataforma telemédica. El algoritmo se evaluó con éxito en un estudio clínico en el Hospital Sabadell y se están llevando a cabo más propuestas de algoritmos en una colaboración internacional con la Universidad de Guadalajara, México.

Ha sido investigadora principal de 26 proyectos de I&D (15 programas nacionales / 4 europeos / 8 contratos de empresa) y ha participado como colaboradora en otros 38 proyectos de I&D. Su investigación ha producido resultados científicos en más de 50 artículos en revistas internacionales indexadas en JCR / Scopus / Pubmed, +120 conferencias internacionales del más alto prestigio, +90 conferencias nacionales, la dirección de diez tesis doctorales, tres patentes y tres registros de software. Ha sido reconocida con 5 sexenios de investigación y 1 periodo de transferencia.

Es Senior Member del IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), miembro de la ELLIS Society (European Laboratory for Learning and Intelligent Systems), miembro fundador de la Sociedad Española de Inteligencia Artificial en Biomedicina, miembro del Comité Nacional del grupo CEN-TC251, AEN/CTN 139 "Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Salud", miembro del Comité Científico Asesor de la Sociedad Española de Informática Sanitaria (SEIS), miembro de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica y miembro de la Sociedad Española de Diabetes (2011).

Participa en Comités Nacionales de Evaluación (ANEP, ANECA-CNEAI) para la evaluación de investigadores y es miembro del consejo editorial de la Revista Métodos de Información en Medicina y revisora en revistas internacionales (IEEE Transactions on Biomedical Engineering, Computer Methods and Programs in Biomedicine,...).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citas

- 1 **Artículo científico.** Jiu, Li; Wang, Junfeng; {Javier Somolinos-Simón}, Francisco; et al; Goettsch, Wim G.2024. A literature review of quality assessment and applicability to HTA of risk prediction models of coronary heart disease in patients with diabetes. Diabetes Research and Clinical Practice. 209, pp.111574-111574. ISSN 0168-8227.
- 2 **Artículo científico.** Werkman, N. C. C.; García-Sáez, G.; Nielen, J. T. H.; et al; Stehouwer, C. D. A.2024. Disease severity-based subgrouping of type 2 diabetes does not parallel differences in quality of life: the Maastricht Study. Diabetologia. 67-4, pp.690-702. <https://doi.org/10.1007/s00125-023-06082-4>
- 3 **Artículo científico.** Carlos E. Castañeda; Onofre Orozco-López; Alfredo Abad-Gurumeta; M. Elena Hernando; Agustín Rodríguez-Herrero. 2023. Personalized asymmetric multiple PID to automatize the procedure of intravenous general anesthesia. Journal of Process Control. 128. <https://doi.org/10.1016/j.jprocont.2023.103019>
- 4 **Artículo científico.** Orozco-López, Onofre; Castañeda, Carlos E.; García-Sáez, Gema; Elena Hernando, M.; Rodríguez-Herrero, Agustín. 2022. Personalized hybrid artificial pancreas using unidirectional sliding-modes control algorithm. Biocybernetics and Biomedical Engineering. 42-4, pp.1218-1235. ISSN 0208-5216.
- 5 **Artículo científico.** Kamusheva; Tachkov; Dimitrova; Mitkova; García-Sáez; (6/8) Hernando; Goettsch; Petrova. 2021. A Systematic Review of Collective Evidences Investigating the Effect of Diabetes Monitoring Systems and Their Application. Front. Endocrinol.12, pp.636959. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.636959>
- 6 **Artículo científico.** M. Simões; D. Borra; E. Santamaría-Vázquez; et al; M. Castelo-Branco. 2020. BCIAUT-P300: a Multi-Session and Multi-Subject Benchmark Dataset on Autism for P300-based Brain-Computer-Interfaces. doi: 10.3389/fnins.2020.568104. Front. Neurosci.Frontiers. 14-568104. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.568104>

- 7 **Artículo científico.** L. Albert; I. Capel; G. García-Sáez; P. Martín-Redondo; M.E. Hernando; M. Rigla. 2020. Managing gestational diabetes mellitus using a smartphone application with artificial intelligence (SineDie) during the COVID-19 pandemic: Much more than just telemedicine. Diabetes Research and Clinical Practice. Official journal of the International Diabetes Federation. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108396>
- 8 **Artículo científico.** O. Orozco-López; A. Rodríguez-Herrero; C.E. Castañeda; G. García-Sáez; M.E. Hernando. 2020. Method to generate a large cohort in-silico for type 1 diabetes. Computer methods and programs in biomedicine. Elsevier. 193, pp.105523. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.105523>
- 9 **Artículo científico.** J. Carrillo-Moreno; C. Pérez-Gandía; R. Sendra-Arranz; G. García-Sáez; M.E. Hernando; A. Gutiérrez. 2020. Long short-term memory neural network for glucose prediction. Neural Computing and Applications. Springer. <https://doi.org/10.1007/s00521-020-05248-0>
- 10 **Artículo científico.** (1/5) M.E. Hernando (AC); G. García-Sáez; E.J. Gómez; C. Pérez-Gandía; A. Rodríguez-Herrero. 2020. Automated Insulin Delivery: The Artificial Pancreas Technical Challenges. Am J Ther. 27-1, pp.e62-e70. <https://doi.org/10.1097/MJT.0000000000001086>
- 11 **Artículo científico.** Orozco-Lopez O.; Castaneda C.; Rodriguez-Herrero A.; Garcia-Saez G.; Hernando E.2018. Linear time-varying Luenberger observer applied to diabetes. IEEE Access. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2825989>
- 12 **Artículo científico.** Rigla, Mercedes; Garcia-Saez, Gema; Pons, Belen; Hernando, Maria Elena. 2018. Artificial Intelligence Methodologies and Their Application to Diabetes. Journal of diabetes science and technology. 12-2, pp.303-310. ISSN 1932-2968. WOS (1) <https://doi.org/10.1177/1932296817710475>
- 13 **Artículo científico.** Perez-Gandia, Carmen; Garcia-Saez, Gema; Subias, David; Rodriguez-Herrero, Agustin; Gomez, Enrique J; Rigla, Mercedes; (7/7) Hernando, M Elena. 2018. Decision Support in Diabetes Care: The Challenge of Supporting Patients in Their Daily Living Using a Mobile Glucose Predictor. Journal of diabetes science and technology. 12-2, pp.243-250. ISSN 1932-2968. WOS (0) <https://doi.org/10.1177/1932296818761457>
- 14 **Artículo científico.** Rigla, Mercedes; Martinez-Sarriegui, Inaki; Garcia-Saez, Gema; Pons, Belen; Hernando, Maria Elena. 2018. Gestational Diabetes Management Using Smart Mobile Telemedicine. Journal of diabetes science and technology. 12-2, pp.260-264. ISSN 1932-2968. WOS (0)
- 15 **Artículo científico.** Vasquez-Cevallos, Leonel A.; Bobokova, Jana; Gonzalez-Granda, Patricia V.; Iniesta, Jose M.; Gomez, Enrique J.; (6/6) Elena Hernando, M.2018. Design and Technical Validation of a Telemedicine Service for Rural Healthcare in Ecuador. Telemedicine and E-Health. 24-7. <https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0130>
- 16 **Artículo científico.** Villán-Villán M.; Pérez-Rodríguez R.; Martín C.; et al; Gómez E.2018. Objective motor assessment for personalized rehabilitation of upper extremity in brain injury patients. NeuroRehabilitation. 42, pp.429-439. ISSN 10538135. <https://doi.org/10.3233/NRE-172315>
- 17 **Artículo científico.** Caballero-Ruiz, Estefania; Garcia-Saez, Gema; Rigla, Mercedes; Villaplana, Maria; Pons, Belen; (6/6) Elena Hernando, M.2017. A web-based clinical decision support system for gestational diabetes: Automatic diet prescription and detection of insulin needs. International Journal of Medical Informatics. 102, pp.35-49. ISSN 1386-5056. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.014>
- 18 **Artículo científico.** Peleg, Mor; Shahar, Yuval; Quaglini, Silvana; et al; van Schooten, Boris. 2017. Assessment of a personalized and distributed patient guidance system. International Journal of Medical Informatics. 101, pp.108-130. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.010>
- 19 **Artículo científico.** Garcia-Garcia, Fernando; Benito, Pedro J.; (3/3) Hernando, Maria E.2016. Automatic Identification of Physical Activity Intensity and Modality from the Fusion of Accelerometry and Heart Rate Data. Methods of Information in Medicine. 55-6, pp.533-544. <https://doi.org/10.3414/ME15-01-0130>

- 20 **Artículo científico.** Estefanía Caballero-Ruiz; Gema García-Sáez; Mercedes Rigla; María Villaplana; Belén Pons; (6/6) M. Elena Hernando. 2016. Automatic classification of glycaemia measurements to enhance data interpretation in an expert system for gestational diabetes. Expert Systems with Applications. Elsevier {BV}. 63, pp.386-396. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.07.019>
- 21 **Artículo científico.** Garcia-Garcia, Fernando; Kumareswaran, Kavita; Hovorka, Roman; (4/4) Hernando, M. Elena. 2015. Quantifying the Acute Changes in Glucose with Exercise in Type 1 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Medicine. 45-4, pp.587-599. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0302-2>

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** ELADAIS: Extracción, Almacenamiento y Análisis de Datos con Alto Impacto Social. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital [UNICO Cloud]. Menasalvas Ruiz. (Universidad Politécnica de Madrid). 2023-2025.
- 2 **Proyecto.** PROPHECY: PRedicción Optimizada Preprandial de glucosa con estimación objetiva de Ejercicio y Carbohidratos para el cálculo de insulina en sistemas Do-It-Yourself.. Instituto de Salud Carlos III. M. Elena Hernando Pérez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/01/2022-31/12/2024. 75.020 €.
- 3 **Proyecto.** HTx: Next Generation Health Technology Assessment to support patient-centred, societally oriented, real-time decision-making on access to and reimbursement for health technologies throughout Europe. (H2020-EU.3.1.6. GA 825162). Unión Europea. Gema García Sáez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/01/2019-31/12/2023. 382.000 €.
- 4 **Proyecto.** ALIBIRD2020-CM: Fórmulas terapéuticas de nutrición de precisión para el cáncer. Programas de I+D en Tecnología (S2018/BAA-4343). Comunidad de Madrid; Cofinanciado con Fondos Estructurales de la Unión Europea. Guillermo Reglero. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/01/2019-31/12/2022. 1.052.421 €.
- 5 **Proyecto.** NUTRIPRECISION: Estrategias para la mejora de la calidad de vida de colectivos Pre-Senior y Senior basadas en la nutrición de precisión. CDTI. Enrique Javier Gomez Aguilera. (Universidad Politécnica de Madrid). 30/11/2016-30/10/2020. 100.000 €.
- 6 **Proyecto.** EmERGE: "Evaluating mHealth technology in HIV to improve Empowerment and healthcare utilisation: Research and innovation to Generate Evidence for personalised care". Comisión Europea. H2020.. M. Elena Hernando Pérez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/05/2015-31/05/2020. 230.300 €.
- 7 **Proyecto.** FitCloop: Incorporación de la medida continua de ejercicio al control en lazo cerrado en la diabetes tipo 1. Fondo de Investigaciones Sanitarias PI14/00109. Mª Elena Hernando Pérez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/01/2015-30/06/2018. 11.410 €.
- 8 **Proyecto.** PERSSILAA: PERsonalised ICT Supported Service for Independent Living and Active Aging-. Unión Europea (FP7-ICT- 610359). María Elena Hernando Pérez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/11/2013-30/10/2017. 557.745 €.
- 9 **Proyecto.** MobiGuide: Guiding Patients Anytime Everywhere. Unión Europea - FP7-ICT-2011- 287811. María Elena Hernando Pérez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/11/2011-30/10/2015. 473.672 €.
- 10 **Proyecto.** SineDie: Sistemas INteligentes y de Educación para el control de la Diabetes diagnosticada en el Embarazo -. Fondo de Investigaciones Sanitarias PI10/01125. Mª Elena Hernando Pérez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/01/2011-31/12/2013. 50.227,1 €.
- 11 **Proyecto.** A PRIORI: Análisis predictivo para el ajuste insulínico y optimización de sistemas de control en lazo cerrado mediante algoritmos inteligentes. Fondo de Investigaciones Sanitarias PS09/01318. Mª Elena Hernando Pérez. (Universidad Politécnica de Madrid). 01/01/2010-31/12/2012. 14.942,29 €.