



CURRICULUM VITAE (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA	03/09/2023
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Itziar		
Apellidos	Cabanes Axpe		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	https://ehu-visens.org/
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	Q-1987-2015	0000-0002-1949-953X	

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	30/12/2022		
Organismo/ Institución	Universidad del País Vasco UPV/EHU		
Departamento/ Centro	Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática / Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao		
País	España	Teléfono	██████████
Palabras clave	Aplicación de técnicas inteligentes a procesos de fabricación y aplicaciones de bioingeniería; Robótica inteligente y avanzada.		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2011-2022	Profesor Titular de Universidad / España / Promoción
2008-2011	Profesor Agregado / UPV-EHU / España / Promoción
1999-2008	Profesor Asociado / UPV-EHU / España / Promoción

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Licenciada en Ciencias Físicas	Universidad del País Vasco, España	1996
Máster en Tecnologías Avanzadas de Fabricación	Universidad del País Vasco, España	1997
Doctorado (Ingeniería Mec.) Premio extraordinario de Tesis	Universidad del País Vasco, España	2001

Parte B. RESUMEN DEL CV:

I.C.A. obtiene el título de Doctora en 2001, recibiendo el premio Extraordinario de Tesis Doctoral por la Universidad del País Vasco. Desarrolla su actividad docente e investigadora en el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, perteneciente a la Universidad del País Vasco, UPV/EHU. Actualmente es Catedrática



de Universidad, con 3 sexenios de investigación reconocidos (2002-2008, 2009-2014, 2015-2020) y 4 quinquenios docentes.

En cuanto a sus **aportaciones científicas**, sus principales líneas de investigación abordan la robótica inteligente y colaborativa, la sensorización virtual, y la aplicación de técnicas inteligentes en bioingeniería y en procesos de fabricación. Lidera el grupo de investigación Virtual Sensorization Research Group (ViSens), reconocido como grupo A por el Gobierno Vasco (Ref. IT1726-22, 131.000€). Este grupo multidisciplinar, constituido por doctores del área de la Ingeniería, de la Salud y de la Actividad Física y el Deporte, centra sus esfuerzos investigadores en la sensorización virtual enfocada a dispositivos de asistencia inteligentes para la valoración funcional, robots de rehabilitación, así como en los controladores de sistemas complejos. Es autora de 47 artículos en revistas científicas indexadas en JCR (35 publicaciones del primer y segundo cuartil) y 30 contribuciones como capítulo de libros y actas de ISI Web of Knowledge. Adicionalmente, es coautora y ponente de más de 110 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales en el campo de la robótica y procesos de fabricación, donde ha sido galardonada con 8 premios a la mejor contribución científica. Ha participado en más de 35 proyectos de investigación competitivos a nivel internacional, nacional y regional. Ha sido miembro del comité organizador y científico de 5 congresos, nacionales e internacionales. Además, es evaluadora de Proyectos de Investigación Fundamental del Plan Estatal de Investigación e Innovación Científica y Técnica, y de la Agencia Española de Investigación (AEI) desde 2011 hasta la actualidad.

En cuanto a la internacionalización, además de la participación en congresos internacionales como ponente y miembro del comité científico, ha tenido estancias cortas en el grupo SPEME de la Univ. Calabria (Italia), INRIA (Francia) y Czech Technical University (Praga). Desde 2016 el grupo ha colaborado en torno a Sensorización inteligente para aplicaciones biomédicas con el grupo de Nigel Lovell de Ing. Biomédica, U. New South Wales-Australia y con el grupo del profesor Chiari (U. Bolonia-Italia).

En el área de **transferencia de conocimiento al sector productivo**, ha participado en más de 25 contratos de investigación con empresas. También es coautora de 2 herramientas software en el área de Robótica en la Oficina de Registro de Marcas (00/2008/4664 y 00/2008/4665), un modelo de utilidad (ES 1 256 494U) y tres patentes europeas solicitadas durante el último año (EP22382785, EP22177087, EP22185211), actualmente en revisión.

Es miembro de diferentes comités científicos, pertenece al Comité Español de Automática (siendo Coordinadora segunda del Grupo Temáticos de Robótica); directora del Máster en Ingeniería de Control, Automatización y Robótica y representante de Ingeniería y Arquitectura en la Comisión Estatutaria de Posgrado de la UPV/EHU, entre otros cargos de gestión.

En cuanto a sus **aportaciones a la formación de jóvenes investigadores**, ha dirigido 8 Tesis Doctorales (una con premio extraordinario) y actualmente tiene otras 5 en curso. En su labor de formación, cuenta con la dirección de más de 140 Proyectos Fin de Máster y Proyectos Erasmus+ con estudiantes de intercambio. Así como más de 70 tutorizaciones de Cooperación Educativa o Prácticas en Empresa del alumnado, entre otros. Participación en órganos de evaluación de investigadores como: Programa de Formación Pre y Postdoctoral "Ramón y Cajal", "Juan de la Cierva", "Severo Ochoa" y "Torres Quevedo", éste último para la formación de doctores en empresas, Doctorados Industriales. También ha sido evaluadora de premios extraordinarios de tesis doctorales de la UPV/EHU (2016).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años).

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

1 D. Rodríguez-Guerra, G. Sorrosal, I. Cabanes, A. Mancisidor, C. Calleja (2023) Singularity parametrization with a novel kinematic decoupled model for non-spherical wrist robots. *J. of Mechanisms and Robotics*, 16(5), 051003, DOI: <https://doi.org/10.1115/1.4062586>. **Q2**.

2 D. Rodríguez-Guerra, A. Mosca, A. Valente, I. Cabanes, E. Carpanzano (2023) An advanced dual APF-Based controller for efficient simultaneous collision and singularity avoidance for human-robot collaborative assembly processes. *CIRP Annals Manufacturing Technology*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2023.04.037>. **Q2**.

3 D. Rodriguez, G. Sorrosal, I. Cabanes, C. Calleja (2021) Human-Robot Interaction Review: Challenges and Solutions for Modern Industrial Environments. *IEEE Access*, 9, 108557-108578, DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3099287. **Q2**.



- 4 A. Mancisidor; A. Zubizarreta; I. Cabanes; P. Bengoa; A. Brull; J.H. Jung (2019). Inclusive and seamless control framework for safe robot-mediated therapy for upper limbs rehabilitation. *International Journal of Advanced Manufacturing Technologies*, Vol. 58, pp. 70-79. **Q1**.
- 5 U. Etxegarai, E. Portillo, J. Irazusta, A. Arriandiaga, I. Cabanes (2018). Estimation of lactate threshold with machine learning techniques in recreational runners. *Applied Soft Computing*, Vol. 63, pp. 181-196. **Q1**.
- 6 A. Zubizarreta, M. Larrea, E. Irigoyen, I. Cabanes, E. Portillo (2018). Real Time Direct Kinematic Problem Computation of the 3PRS robot Using Neural Networks. *Neurocomputing*, Vol. 271, pp. 104-114, **Q1**.
- 7 A. Conde, A. Arriandiaga, J.A. Sanchez, E. Portillo, S. Plaza, I. Cabanes. High-accuracy Wire Electrical Discharge Machining using Artificial Neural Networks and optimization techniques. *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*. Vol. 49, pages. 24-38, **Q1**.
- 8 A. Mancisidor, A. Zubizarreta, I. Cabanes, P. Bengoa, J.H.Jung (2018). Kinematical and dynamical modelling of the UHP multipurpose upper limbs rehabilitation robot. *Robotics & Computer Integrated Manufacturing*, Vol. 49, pp.374-387. **Q1**.
- 9 A. Arriandiaga, E. Portillo, J.A. Sánchez, I. Cabanes, A. Zubizarreta (2017). Downsizing training data with weighted FCM for predicting the evolution of specific grinding energy with RNNs. *Applied Soft Computing*, Vol. 61, pp. 211-221. **Q1**.
- 10 A. Arriandiaga, E. Portillo, J.A. Sánchez, I. Cabanes, A. Zubizarreta (2017). Recurrent ANN based modelling of the dynamic evolution of the Surface Roughness in Grinding. *Neural Computing & Applications*, Vol. 28 (6), pp. 1293-1307. **Q1**.
- 11 X. Cearsolo, I. Cabanes, J.A. Sanchez, I. Pombo, E. Portillo. (2016) Dry-dressing for ecological grinding. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 135, pags. 633-643. **Q1**.

C.2. Congresos (modalidad: presentación oral)

- 1 A. Brull, A. Zubizarreta, I. Cabanes, J. Torres-Unda, A. Rodriguez-Larrad. A Smart Crutch Tip for Monitoring the Activities of Daily Living Based on a Novel Neural-Network Intelligent Classifier. 15th Int. Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57802-2_11. Online, 16-18 de Sept. 2020.
- 2 I. Sesar, A. Zubizarreta, I. Cabanes, A. Brull, J. Torres-Unda, A. Rodriguez-Larrad. A preliminary analysis of gait performance of patients with multiple sclerosis using a sensorized crutch tip. 21st IFAC World Congress on Automatic Control. Doi: [10.1016/j.ifacol.2020.12.738](https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.12.738) Alemania (Virtual), 11 - 17 de Julio de 2020.
- 3 A. Brull, A. Gorrotxategi, A. Zubizarreta, I. Cabanes, A. Rodriguez. Classification of Daily Activities Using an Intelligent Tip for Crutches. 4th Iberian Robotics Conference. Springer Book: *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 1093, *Advances in Robotics 2*, pag. 405-416, Ed. Springer, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-36150-1>. Oporto (Portugal), 20-22 de Noviembre de 2019.
- 4 A. Mancisidor, A. Brull, A. Zubizarreta, I. Cabanes, A. Rodríguez and J. Jung. Measurement of Complementary Trunk Movement in Robot-Mediated Upper Limb Rehabilitation. Int. Conference on NeuroRehabilitation. Springer Book: *Converging Clinical and Engineering Research on Neurorehabilitation III, Biosystems & Biorobotics*. Vol. 21, pag. 365-370. Doi: [10.1007/978-3-030-01845-0](https://doi.org/10.1007/978-3-030-01845-0). Pisa (Italia), 16-20 de Octubre de 2018.
- 5 A. Mancisidor, A. Zubizarreta, I. Cabanes, A. Brull, A. Rodriguez and J. Hyung Jung. Pre-clinical validation of the UHP multifunctional upper-limb rehabilitation robot based platform. IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, IROS 2018. Doi: [10.1109/IROS.2018.8593527](https://doi.org/10.1109/IROS.2018.8593527). Madrid (España), del 1 al 5 de Octubre de 2018.
- 6 J. Martin, T. Fink, S. May and I. Cabanes. An autonomous transport vehicle for the transportation in an active manufacturing facility with focus on the docking maneuver task. 3rd IEEE International Conference on Control, Automation and Robotics. Doi: [10.1109/ICCAR.2017.7942719](https://doi.org/10.1109/ICCAR.2017.7942719). Nagoya, Japón, del 22 al 24 de Abril de 2017. Premiado como mejor trabajo presentado en el ICCAR 2017.

C.3. Proyectos de investigación.

- 1 IT1726-22, Virtual Sensorization Research Group for Bioengineering. Gobierno Vasco. 01/01/2022 - 31/12/2025. Cuantía: 131.000 €. **Investigador Principal**.



- 2 PID2020-112667RB-I00, Sensores Virtuales para la detección de anomalías en pacientes de Esclerosis Múltiple. Ministerio de Ciencia e Innovación (proyectos de I+D+I Retos). 01/09/2021 - 30/09/2024. Cuantía: 78.287 €. **Co-Investigador Principal**.
- 3 GIU19/045, Sensorization Virtual Group. UPV/EHU. 01/01/2019 - 31/12/2021. Cuantía: 22.518 €. **Investigador Principal**.
- 4 814078-H2020-MSCA-ITN, The Digital Manufacturing and Design (DiManD) European Project, Grant agreement European Training Network. European Committee. 01/05/2019-30/04/2023. 3.750.227,28 €. **Co-supervisor** University for the ESR-12, Partner organization of the DiManD Project.
- 5 Ref. 2019222016, Dolor y pérdida de la capacidad funcional en las personas mayores: Desarrollo de procedimientos y tecnologías para su valoración integral. EXA MINA. Gobierno Vasco (Programa de Ayudas a proyectos de investigación y desarrollo en salud – RIS3). 1/1/2019 - 31/12/2019. 21.175€. **Investigador colaborador**.
- 6 DPI2017-82694-R, Contera inteligente para el diagnóstico funcional de la marcha en pacientes con esclerosis múltiple. Ministerio de Economía Industria y Competitividad. I+D+I Retos. A. Zubizarreta (UPV/EHU). 01/01/2018-31/12/2020. Cuantía: 47.870€. **Investigador**.
- 7 DPI2012-32882, Control de posición-fuerza en tiempo real basado en modelos elásticos para aplicaciones de alto rendimiento de los robots paralelos. Ministerio de Economía e Innovación. Plan Nacional I+D+I 2008-2011. Itziar Cabanes Axpe (UPV/EHU). 01/01/2013-31/12/2015. Cuantía: 58.500 €. **Investigador Principal**.
- 8 DPI2009-07669, Estrategias de control basadas en modelo con información redundante para la mejora de las prestaciones de los robots paralelos. Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan Nacional I+D+I 2008-2011. Itziar Cabanes Axpe (UPV/EHU). 01/01/2009-31/12/2012. Cuantía: 37.726,96 €. **Investigador Principal**.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados.

C.4.1. Contratos

- 1 JANO: Joint Action towards digital transformation. Ref. 2019.0792. Ona-Electroerosión, S.L. 11/03/2019-11/03/2022. J.A. Sánchez (UPV/EHU). 95.000€.
- 2 Desarrollo de Tecnologías para la valoración del dolor crónico y la capacidad funcional en personas mayores. Ref. KK-2019/00047. Gobierno Vasco / Eusko Jaularitza – Depto. de Desarrollo Económico e Infraestructuras, convocatoria Elkartek 2019. 01/01/2019-31/12/2021. Jon Irazusta (UPV/EHU). 51.374€.
- 3 LACTATUS: Sistema avanzado de apoyo al entrenamiento de resistencia basado en un Sensor Virtual de Lactato. Ref. TR40699(2016)-TR40857(2017).Grupo Campus S.A. 01/06/2016-31/12/2017. Eva Portillo (UPV/EHU). 9.470€
- 4 Estudio técnico de un utillaje para robot serie. Ref. TR41463 + Informe pericial del estudio técnico de un utillaje para robot serie, Ref. TR41623. Mikmar Ingenieros S.L. Jun-2020 y Mar 2021. I. Cabanes (IP). 1050 €.
- 5 Desarrollo e implementación industrial de una nueva tecnología de diamantado eco-eficiente. Ref. PT10381(2015)-PT10428(2016)-PT10494(2017). Abrasivos Unesa, S.L. del 01/03/2015 al 31/12/2017. I. Pombo (UPV/EHU). 54.700 €.

C.4.2. Patentes

- 1 E. Garrote, G. Duro, B. Khan, I. Cabanes, ..., A. Mancisidor. EP22382785. Automated surface inspection or processing of targets by a robot. 16-08-2022. Pendiente de resolución.
- 2 I. Cabanes, A. Mancisidor, P. Vermander, N. Pérez, A. Brull, E. Pérez, A. Zubizarreta, C. Pérez. P202130502. Dispositivo Sensor para monitorización postural de sedestación de un usuario. 2-06-2021. Pendiente de resolución.
Ampliación Europea Nº solicitud: EP22177087, 2-06-2022. Pendiente de resolución.
- 3 A. Rodríguez-Larrad, A. Zubizarreta, I. Cabanes, A. Brull, I. Sesar, J. Torres-Unda, E. Portillo, A. Espin, L. Santisteban. Nº solicitud: P202130682. Dispositivo Sensor para monitorizar la marcha. 16-07-2021. Pendiente de resolución.
Ampliación Europea Nº solicitud: EP22185211, 15-07-2022. Pendiente de resolución.
- 4 I. Lorenzo, A. Brull, I. Cabanes, A. Mancisidor, A. Zubizarreta, E. Portillo. Nº registro Modelo Utilidad: ES1256494U. Dispositivo para dispensado de desinfectante. España.19-11-2020.