

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	8-12-2022
----------------------	-----------

Nombre y apellidos	Alfonso Hernández Frías		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	I-1006-2015	
	Código Orcid	0000-0001-5475-6960	
	Author ID	7401831261	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad del País Vasco UPV-EHU		
Dpto./Centro	Ingeniería Mecánica/E. T. S. Ingeniería de Bilbao		
Dirección	Alameda de Urquijo s/n, 48013 Bilbao		
Teléfono	946014222	correo electrónico	<a href="mailto:a.hernandez@ehu.es">a.hernandez@ehu.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	23-1-1995
Espec. cód. UNESCO	3313.15		
Palabras clave	Análisis Cinemático, Diseño de Mecanismos, Manipuladores Paralelos, Reconfigurables, flexibles		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ing. Industrial (esp. Mecánica)	Universidad del País Vasco UPV-EHU	1985
Doctor Ingeniero industrial	Universidad del País Vasco UPV-EHU	1988

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

Nº sexenios de investigación: 6  
 5 de investigación (1989-1994, 1995-2000, 2001-2006, 2007-2012, 2013-18)  
 1 de transferencia (1990-2007)  
 Nº de tesis dirigidas en los últimos 10 años: 3  
h-index: 21    Research Interest Score: 591.2    Citations: 1267    Reads: 12694

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

Recibió el título de ingeniero industrial especialidad mecánica (plan de 6 años) en 1985. Defendió la tesis doctoral en 1988. Es Catedrático de Universidad en el área de ingeniería mecánica desde 1995. Hasta la fecha, ha desarrollado sus tareas docentes, investigadoras y de gestión académica en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad del País Vasco en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao.

La Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación del Sistema Universitario Vasco valoró sus méritos con el tramo A2 (el máximo de los 7 existentes).

Su actividad investigadora se ha centrado en los siguientes campos: “Análisis resistente lineal y no lineal de componentes mecánicos”, “Análisis y diseño de mecanismos” y “Robótica y manipuladores paralelos”. De aquí han surgido 9 tesis doctorales que ha dirigido o codirigido, 3 de ellas con premio extraordinario de doctorado y 1 europea. Posee numerosas publicaciones científicas: 5 libros, 2 capítulos de libros, 2 patentes, 70 artículos en revistas internacionales (65 indexadas JCR), 37 capítulos de libros provenientes de actas de congresos publicadas por editoriales de prestigio, 35 artículos en revistas nacionales, 77 ponencias en congresos internacionales y 10 monografías de carácter investigador.

Ha desarrollado junto con otros profesores, un software libre (GIM) para análisis y diseño de mecanismos, con descargas en más de 660 instituciones de unos 100 países diferentes.

Ha encabezado hasta enero de 2022 un grupo de investigación que entre profesores y doctorandos se compone de una media de 12 personas. En la última convocatoria competitiva de grupos de investigación consolidados del sistema universitario vasco, el grupo obtuvo la máxima calificación, tipo A. A lo largo de su carrera ha participado como investigador principal o colaborador en numerosos proyectos de investigación financiados por instituciones como la UPV/EHU, la Diputación Foral de Vizcaya, el Gobierno Vasco, el Gobierno Central y la Unión Europea.

Ha participado en numerosos contratos con empresas como director de proyecto o como colaborador. Entre ellas cabe destacar: GAMESA, TECNALIA, SENER, y RENAULT (central en París). En todos los casos se han realizado procesos de transferencia tecnológica o diseños industriales. Ejemplo de este último caso ha sido la colaboración con VICINAY CADENAS para el diseño y la fabricación de un robot para la inspección de soldaduras por ultrasonidos en eslabones de cadena de gran tamaño, que ha dado lugar a una *patente internacional*.

Actualmente preside el grupo español de la IFToMM (Int. Feder. Prom. Mechanism Machine Science), así como la Comisión Técnica de Robótica y Mecanismos de la FelBIM (Federación Iberoamericana de Ingeniería Mecánica). También es Vocal del Consejo Rector de la Asociación Nacional de Ingeniería Mecánica.

Ha sido Chairman of the Second Conference on Mechanisms, Transmissions and Applications: MeTrApp-2013 (Bilbao, 2-4 octubre), miembro de comités científicos de congresos nacionales e internacionales y de revistas. Pertenece a varias asociaciones científicas y técnicas como ASME e IEEE. Ha impartido varias conferencias entre las que cabe destacar las dadas en las Universidades de McGill en Montreal y de Laval en Québec. Recibió el Premio Fundación Gangoiti de Investigación en el año 2000.

Desde el punto de vista docente, ha impartido asignaturas de 1<sup>er</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>er</sup> ciclo, grado y master en el ámbito del cálculo y diseño de máquinas y mecanismos. Ha participado en el programa de doctorado en Ingeniería Mecánica que obtuvo la *mención de calidad* en 2008, y posteriormente en 2011 la *mención hacia la excelencia*. Ha publicado una serie de libros y de monografías docentes. Entre todos ellos cabe destacar el libro “Cinemática de Mecanismos. Análisis y Diseño”, editado por Síntesis, y del que es autor único, y el libro “Dinámica de Máquinas” también de la editorial Síntesis, en coautoría.

Finalmente, en cuanto a la gestión académica y de investigación cabe destacar lo siguiente: ha trabajado en evaluación de títulos y/o profesorado en las siguientes agencias: ANECA, UNIBASQ y ACSUCYL; ha colaborado con la ANEP y el Ministerio en la evaluación y selección de propuestas de proyectos de investigación del Plan Nacional de I+D+i. En la Universidad del País Vasco, ha sido miembro de las comisiones de Profesorado, Doctorado y de Ordenación Académica, director del Departamento de Ingeniería Mecánica. Actualmente es director gerente de la fundación universidad-empresa Euskoiker.

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

### **C.1. Publicaciones (2018-actualidad)**

Autores: Hernández, A., Macho, E., Urizar, M., Petuya, V., and Zhang, Z.

Título: “Pa2 kinematic bond in translational parallel manipulators”.

Revista: Mechanical Sciences, 9 (2018), 25-39.

DOI: <https://doi.org/10.5194/ms-9-25-2018>

Autores: A. Hernandez; O. Altuzarra; V. Petuya; Ch. Pinto; E. Amezua.

Título: “A robot for NDT weld inspection of offshore mooring chains”.

Revista: Int J Adv Robot Syst, May-June 2018: 1–12.

DOI: <https://doi.org/10.1177/1729881418770532>

Autores: M. Diez, V. Petuya, A. Hernández, M. Urizar.

Título: “Estudio de las proteínas desde una perspectiva biocinemática: estado del arte”.

Revista: DYNA 94 (5) 568-573, 2019.

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/9033>

Autores: Macho, E.; Urizar, M.; Petuya, V.; Hernández, A.

Título: “Designing a Translational Parallel Manipulator Based on the 3SS Kinematic Joint”.

Revista: Journal of Mechanisms and Robotics 11(5), 051007 (Jul 12, 2019) (13 pages).

DOI: <https://doi.org/10.1115/1.4043921>

Autores: J. I. Ibarreche; A. Hernández; V. Petuya; M. Urizar.

Título: “A Methodology to Achieve the Set of Operation Modes of Reconfigurable Parallel Manipulators”.

Revista: Meccanica (2019)

DOI: <https://doi.org/10.1007/s11012-019-01081-5>

Autores: A. Hernández; A. Muñozerro; M. Urizar; E. Amezua.  
Título: “Comprehensive Approach for the Dimensional Synthesis of a Four-bar Linkage Based on Path Assessment and Reformulating the Error Function”.  
Revista: Mechanism and Machine Theory, 156 (2021) 104126  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2020.104126>

Autores: A. Hernández; A. Muñozerro; M. Urizar; E. Amezua.  
Título: “Hybrid optimization based mathematical procedure for dimensional synthesis of slider-crank linkage”.  
Revista: Mathematics, 2021, Vol. 9, 1581 (17 pages)  
DOI <https://doi.org/10.3390/math9131581>

Autores: Macho, E.; Urizar, M.; Petuya, V.; Hernández, A.  
Título: “Improving Skills in Mechanism and Machine Science Using GIM Software”.  
Revista: Appl. Sci. 2021, 11, 7850  
DOI: <https://doi.org/10.3390/app11177850>

*Autores:* Aitor Muñozerro, Alfonso Hernández, Mónica Urizar and Oscar Altuzarra.  
*Título:* “A general automatic method for mechanism optimization based on kinematic constraints and analytical Jacobian matrix”  
*Revista:* Journal of Mechanical Engineering Science (P. I. Mech. Eng. Part C), 2023, 1-17.  
*DOI:* <https://doi.org/10.1177/09544062221147829>

### **C.2. Proyectos (2018-actualidad)**

Denominación: Diseño modular de manipuladores paralelos reconfigurables de topología variable. MoMaR.  
Nº Ref.: DPI2015-67626-P  
Código UNESCO: 3313.15.  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad MINECO (Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia).  
Duración: 2016-2019 (3 años).  
Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU.  
Importe financiado: 102.729€ (84.900€ de costes directos + 21% de costes indirectos) + 1 Beca FPI (Formación de Personal Investigador)  
Número de investigadores: 5  
Investigador Principal: Víctor Petuya y Alfonso Hernández (co-IP)

Denominación: Convocatoria competitiva de grupos de investigación consolidados del sistema universitario vasco (tipo A, calificación máxima).  
Líneas de investigación: Máquinas de cinemática paralela ultraflexibles; Diseño modular de manipuladores paralelos reconfigurables de topología variable.  
Nº Ref.: IT949-16.  
Código UNESCO: 3313.15.  
Entidad financiadora: Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.  
Duración: 2016-2021 (6 años).  
Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU.  
Importe financiado: 473.133 €  
Número de investigadores: 11  
IP: Alfonso Hernández

### **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia (2018-actualidad)**

Joint Research Labs: Escuela Ingeniería Bilbao - TECNALIA  
Entidad financiadora: TECNALIA Research and Innovation. + UPV/EHU  
Entidades participantes: Escuela Ingeniería Bilbao y TECNALIA. Duración: 2010-Actualidad  
Importe financiación: 830.000 € (acumulada desde 2010)

Directores: Alfonso Hernández (hasta 2019) - Oscar Altuzarra (2019 – actualidad)

Director Gerente de la Fundación Universidad-Empresa EUSKOIKER (desde el 1-2-2019 hasta la actualidad).