

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 24/11/2020

Nombre y apellidos	Oscar Altuzarra Maestre		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID**)	https://orcid.org/0000-0001-7145-4833	
	SCOPUS Author ID(*)	6507219387	
	WoS Researcher ID (*)	G-9605-2015	

(*) Recomendable

(**) Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad del País Vasco UPV/EHU		
Dpto./Centro	Escuela de Ingeniería de Bilbao		
Dirección	Plaza Torres Quevedo 1, Bilbao, 48013		
Teléfono	946014174	correo electrónico	oscar.altuzarra@ehu.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	30/12/2010
Palabras clave	Máquinas y Mecanismos, Análisis Cinemático, Mecánica Computacional		
Palabras clave inglés	Mechanisms and Machines, Kinematic Analysis, Computational Mechanics		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Industrial	Universidad del País Vasco UPV/EHU	1995
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad del País Vasco UPV/EHU	1999

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Sexenios de Investigación: 3 (cuarto tramo a solicitar en 2020)

Tramo 1:	1997/2002
Tramo 2:	2003/2008
Tramo 3:	2009/2014

Tesis Doctorales:

1. Diseño Óptimo de Manipuladores Paralelos usando Criterios Cinemáticos y Dinámicos. Bogdan Dumitru Sandru. 2010.
2. Evaluación de espacios de trabajo en manipuladores paralelos atendiendo a la rigidez y el efecto de las holguras. Jokin Aginaga García. 2011.
3. Síntesis Topológica de Manipuladores Paralelos de Baja Movilidad basados en Plataforma múltiples. Maider Loizaga Garmendia. 2013

Citas Totales: **1099** total citations of 94 documents by 880 documents (fuente Scopus)

Citas Promedio: 2016-2020: 547 citas/5 = **109,4** (fuente Scopus)

h-index: **19** (fuente Scopus)

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Ingeniero Superior Industrial, ETSI de Ingenieros Industriales de Bilbao en 1995, doctorado en el Dep de Ingeniería Mecánica de la Universidad del País Vasco UPV/EHU en 1999, en 2002 Profesor Titular de Universidad y Catedrático de Universidad en 2010. En relación a mi docencia, imparto asignaturas relacionadas con la Mecánica Fundamental en Ingeniería Industrial y Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, de tercer ciclo en la Escuela de Doctorado, Robots y Manipuladores en el Master en Ingeniería Mecánica y en el Master en Ingeniería de Control, Automatización y Robótica, acreditando cinco quinquenios en la UPV/EHU. Ahora soy responsable del Master Universitario en Ingeniería Mecánica.

En el ámbito de la investigación, comencé investigando en el método de los elementos finitos aplicado a problemas dinámicos acoplados con termoelasticidad. Luego, apliqué métodos de cálculo computacional al análisis de mecanismos y a la dinámica de máquinas herramienta. Posteriormente me he centrado en el análisis cinemático de mecanismos espaciales de cadena cerrada, ampliado con estudios analíticos y numéricos



de diversos fenómenos relacionados con su funcionamiento práctico: holguras, rigidez, dinámica, y mecatrónica. Mis aportaciones más destacables son: 51 artículos JCR; 91 ponencias en congresos de las cuales 61 en congresos internacionales; participación en 33 proyectos de convocatorias públicas competitivas siendo Investigador Principal en 7 de ellos; 1 proyecto Europeo; y registro de 2 patentes una de ellas en explotación. Como Investigador Principal cabe destacar: 3 proyectos I+D del ministerio; un proyecto CENIT; y diversos proyectos con empresas. Además, soy responsable de la Unidad Tecnológica conjunta EIB-Tecnalia desde 2019, con un presupuesto medio de 80.000 euros/año.

En relación a mi participación en grupos de investigación, comencé en el grupo del Catedrático Rafael Avilés, que posteriormente dio lugar al grupo liderado por el Catedrático Alfonso Hernández, en el cual he desarrollado mis actividades de investigación desde la finalización de mi tesis doctoral y que está reconocido como Grupo Consolidado de tipo A por el Gobierno Vasco. He obtenido los 3 sexenios de investigación a los que he podido optar, y en diciembre optaré al cuarto.

Ahora lidero una línea de investigación en mecanismos ultradeformables. A nivel científico, el objetivo es llegar a desarrollar un entorno teórico que englobe los principios de aplicación de los modelos precisos para el análisis cinemático, cinetoestático, elástico, y dinámico de estos manipuladores ultradeformables. Por el lado tecnológico, el objetivo es doble: poder desarrollar manipuladores seguros y rápidos para trabajar en un entorno industrial con personas; y desarrollar máquinas seguras y con un alto índice de flexibilidad aptas para operaciones de rehabilitación de lesiones.

Desde 2010 he estado involucrado en diversas iniciativas de evaluación de la docencia e investigación. He sido miembro de la Comisión de Evaluación Docente de la UPV/EHU 2010-2015, del Consejo de Gobierno de la Agencia de Calidad del Sistema Universitario Vasco UNIBASQ 2012-2015, y presidente de la Comisión de Evaluación Docente de la UPNA desde 2013. Además, he sido adjunto del área de Ingeniería Mecánica, Naval y Aeronáutica de la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio 2012-2018, y he colaborado con Agencias de Evaluación de Italia, Israel y República Checa.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (veanse instrucciones)

1. Autores: Altuzarra, O., Caballero, D., Campa, F.J., Pinto, C.

Título: Position analysis in planar parallel continuum mechanisms

Mechanism and Machine Theory

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2018.10.014>

Volumen: 132 pp. 13-29 Fecha: 2019

2. Autores: Matteo Russo, Saioa Herrero, Oscar Altuzarra, Marco Ceccarelli

Título: Kinematic analysis and multi-objective optimization of a 3-UPR parallel mechanism for a robotic leg

Mechanism and Machine Theory

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2017.10.004>

Volumen: 120 pp. 192-202 Fecha: 2018

3. Autores: Roldán-Paraponiaris, C. Campa, F.J. Paris, J. Kölling, T. Altuzarra, O. Corves, B.

Título: Application of the principle of energy equivalence to obtain suitable models of parallel planar mechanisms for identification including friction parameters. A case study: 5 R RePlaLink haptic mechanism

Mechatronics

DOI: [/10.1016/j.mechatronics.2018.10.011](https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2018.10.011)

Volumen: 56 pp. 87-100 Fecha: 2018

4. Autores: C. Roldán-Paraponiaris, F. J. Campa, O. Altuzarra

Título: Mechatronic modeling of a parallel kinematics multi-axial simulation table based on decoupling the actuators and manipulator dynamics

Mechatronics

DOI: [10.1016/j.mechatronics.2016.10.017](https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2016.10.017)

Volumen: 47 Páginas: 208-222 Fecha: 2017

5. Autores: A. Ruiz, F. J. Campa, C. Roldán-Paraponiaris, O. Altuzarra, C. Pinto



Título: Experimental validation of the kinematic design of 3-PRS compliant parallel mechanisms

Mechatronics

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mechatronics.2016.08.006>

Vol. 39, pp. 77-88, Fecha: 2016

6. Autores: M. Urizar, V. Petuya, O. Altuzarra, M. Diez, A. Hernández

Título: Non-singular transitions based design methodology for parallel manipulators

Mechanism and Machine Theory.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2015.04.010>

Volumen: 91 Páginas: 168-186 Fecha: 2015

7. Autores: O. Altuzarra, O. Salgado, C. Pinto and A. Hernández

Título: Analytical Determination of the Principal Screws for General Screw Systems.

Mechanism and Machine Theory.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2012.09.008>

Volumen: 60 Páginas: 28-46 Fecha: 2013

8. Autores: Monica Urizar, Petuya Victor, Oscar Altuzarra, Alfonso Hernández

Título: Assembly Mode Changing in the Cuspidal Analytic 3-RPR

IEEE Transactions on Robotics

DOI: 10.1109/TRO.2011.2176210

Volumen: 28 Páginas: 506 - 513 Fecha: 2012

9. Autores: O. Altuzarra; J. Aginaga; A. Hernández; I. Zabalza

Título: Workspace Analysis of Positioning Discontinuities due to Clearances in Parallel Manipulators.

Mechanism and Machine Theory

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2011.01.005>

Volumen: 46 Páginas: 577-592 Fecha: 2011

10. Autores: O. Altuzarra, C. Pinto, B. Sandru and A. Hernández

Título: Optimal Dimensioning for Parallel Manipulators: Workspace, Dexterity and Energy.

ASME. Journal of Mechanical Design.

DOI: 10.1115/1.4003879

Volumen: 133-4 Páginas: 041007-1: 7 Fecha: 2011

C.2. Proyectos

1. Máquinas de cinemática paralela ultra flexibles. MEDUSA. DPI2015-64450-R

Ministerio de Economía y Competitividad *Proyectos de I+D Retos* 2016-2019

Entidades participantes: UPV/EHU.

Importe financiado: 108.700€ + 1 Beca FPI

Investigador Principal: Oscar Altuzarra Maestre y Francisco Javier Campa

2. Máquinas de cinemática paralela ultraflexibles; Diseño modular de manipuladores paralelos reconfigurables de topología variable. IT949-16

Convocatoria competitiva de grupos de investigación consolidados del sistema universitario vasco (tipo A, calificación máxima). Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco. Duración: 2016-2021 (6 años).

Importe financiado: 473.133 €

Investigador Principal: Alfonso Hernández Número de investigadores: 11

3. Desarrollo de una plataforma móvil sensorizada para la evaluación y entrenamiento de los déficits del equilibrio – OREKA N° Ref.: 2018222013

Departamento de Salud del Gobierno Vasco Duración: 2018

Entidades participantes: UPV/EHU e Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia

Importe financiado: 12.390 € Número de investigadores: 9 (Dpto. Ing.Mecánica)

Investigador Principal: Charles Pinto

4. Diseño mecatrónico de accionamientos para máquinas de cinemática paralela usando modelos dinámicos del mecanismo. PARAMEC.

Gobierno Vasco Duración: 2014

Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU.

Importe financiado: 3225,64 €

Investigador Principal: Oscar Altuzarra Número de investigadores: 5



5. Diseño de máquinas multiaxiales de cinemática paralela con alta capacidad dinámica. DPI 2011-22955.

Ministerio de Ciencia e Innovación. *Proyectos de I+D* Duración: 2012-2015

Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU.

Importe financiado: 94000 €

Investigador responsable: Charles Pinto

Número de investigadores: 10.

6. Red Nacional de Ingeniería Mecánica. DPI2010-11130-E

Ministerio de Ciencia e Innovación.

Duración: 2011

Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU y 22 grupos más.

Importe financiado: 15000€

Investigador responsable: Oscar Altuzarra Maestre

7. Convocatoria competitiva de grupos de investigación consolidados del sistema universitario vasco (tipo A, calificación máxima). GIC10/91

Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco. 2010-2015

Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU.

Importe financiado: 238.500 €

Investigador responsable: Alfonso Hernández Frías

Número de investigadores: 5

8. Digital Mechanism and Gear Library goes Europeana. thinkMOTION CIP-ICT-PSP-2009-3

Entidad financiadora: VII programa marco, Programa CIP. Duración: 2010-2013

Entidades participantes: TECHNISCHE UNIVERSITAET ILMENAU (Germany), Dept. Ing. Mecánica-UNIVERSITY OF THE BASQUE COUNTRY (Spain), UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN TIMISOARA (Romania), RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN (Germany), FRENCH INSTITUTE OF ADVANCED MECHANICS (France), UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CASSINO (Italy)

Importe financiado: 2.198.778 € (UPV 178.175 €)

Investigador responsable: Víctor Petuya Arcocha

Número de investigadores: 4.

9. Manipuladores Paralelos con movilidad mixta y movimientos helicoidales. DPI2008-00145

Ministerio de Ciencia e Innovación. *Proyectos de I+D* Duración: 2009-2011

Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU.

Importe financiado: 140 360€

Investigador responsable: Oscar Altuzarra Maestre

Número de investigadores: 10.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. Joint Research Labs: Escuela Ingeniería Bilbao - TECNALIA

Entidad financiadora: TECNALIA Research and Innovation. + UPV/EHU

Entidades participantes: El de Bilbao y TECNALIA. Duración: 2010-Actualidad

Importe financiación: 830.000 € (acumulada desde 2010)

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

2. Sistemas Mecánicos de Control Avanzado para motores Turbofan. Openaer.

Entidad financiadora: Programa CENIT. ITP. SENER. Duración: 2008-2011

Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU.

Importe financiado: 200 000 €

Investigador responsable: Oscar Altuzarra Maestre

Número de investigadores: 5.

3. Suspensión activa para nuevos vehículos ecológicos y seguros

Entidad financiadora: INTEK – BERRI 2008 Programas I+D+i de Apoyo al Sector Empresarial en Euskadi: INAUXA (Líder), G.A.T. Staff (Participante), P4Q (Participante), ZF Lemförder TVA (Participante), ROBOTIKER TECNALIA Duración: 2009-2011
Dept. Ing. Mecánica de la UPV/EHU.

Importe financiado: 433.704 € (subvención total concedida: 179.171,73 €)

Investigador responsable: Charles Pinto Camara

Número de investigadores: 4.

C.4. Otros

Miembro de la AEIM, IEEE, ASME.

Miembro de la Junta de la Escuela de Ingeniería de Bilbao.

Miembro del Consejo de Departamento de Ingeniería Mecánica de la ESI de Bilbao.

Miembro de la Comisión de doctorado del Departamento de Ingeniería Mecánica.