

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# CURRICULUM VITAE

**Mónica Urizar Arana**

**16077117-W**

**DOCUMENT 1**  
**LABOUR AND GRANTS**

## 1.1 UNIVERSITY TEACHING

**Categoría docente:** Profesor Laboral Interino

Departamento: Ingeniería Mecánica

Centro de Impartición: ETSI de Bilbao

Universidad: Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

Fecha desde: 01/02/2010

Fecha hasta: 09/10/2011

Régimen de dedicación: Parcial (4 H/sem)

---

**Categoría docente:** Profesor Ayudante

Departamento: Ingeniería Mecánica

Centro de Impartición: ETSI de Bilbao

Universidad: Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

Fecha desde: 10/10/2011

Fecha hasta: 30/06/2013

Régimen de dedicación: Completa (2 H/sem)

---

**Categoría docente:** Profesor Adjunto

Departamento: Ingeniería Mecánica

Centro de Impartición: ETSI de Bilbao

Universidad: Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

Fecha desde: 01/07/2013

Fecha hasta: actualidad

Régimen de dedicación: Completa (8 H/sem)

## 1.2 PREDOCTORAL RESEARCHER

**Puesto:** Personal Investigador de UPV/EHU (PIC 130/08)

Departamento: Ingeniería Mecánica de la ETSI de Bilbao

Organismo o Empresa: Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

Fecha desde: 26/05/2008

Fecha hasta: 31/08/2009

Régimen de dedicación: 60%

---

## 1.3 PROFESIONAL EXPERIENCE PRIOR TO THE RESEARCH CAREER

**Categoría:** Ingeniero Industrial. Departamento de Grandes Instalaciones

Organismo o Empresa: ELECNOR, S.A.

Fecha desde: 10/01/2007

Fecha hasta: 31/08/2007

Régimen de dedicación: Tiempo completo

---

## 1.4 PREDOCTORAL GRANTS

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

Beca: Ayudas FPI (referencia BES-2009-019359)

Departamento: Ingeniería Mecánica de la ETSI de Bilbao

Organismo: Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

Fecha desde: 01/09/2009

Fecha hasta: 09/10/2011

---

## 1.5 OTHER GRANTS

**Tipo de beca o ayuda:** Beca de Cooperación Educativa

Entidad financiadora: ELEC NOR, S.A.

Organismo: Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

Fecha desde: 01/07/2006

Fecha hasta: 30/12/2006

---

**DOCUMENT 2**  
**RESEARCH MERITS**

## 2. 1 RESEARCH PROJECTS

### 2.1.1 PARTICPATION IN R+D PROJECTS FINANCED BY PUBLIC ORGANIZATIONS

**Denominación:** Manipuladores Paralelos con movilidad mixta y movimientos helicoidales. HELIX.

Nº Ref.: DPI2008-00159

Código UNESCO: 3313.15.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Duración: 2008-2010 (3 años); 01/01/2008 – 31/12/2010

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

Importe financiado: 140 360 € + 1 beca predoctoral + 1 técnico de laboratorio.

Número de investigadores: 10

Investigador Principal: Oscar Altuzarra

---

**Denominación:** Diseño de máquinas multiaxiales de cinemática paralela con alta capacidad dinámica. DYNAMECH.

Nº Ref.: DPI2011-22955

Código UNESCO: 3313.15.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Duración: 2012-2014 (3 años); 01/01/2012 – 30/06/2015

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

Importe financiado: 113 740 €.

Número de investigadores: 10

Investigador Principal: Charles Pinto

---

**Denominación:** Unidades de Formación e Investigación (UFI): Ingeniería Mecánica.

Nº Ref.: UFI11/29

Código UNESCO: 3313.15.

Entidad financiadora: Universidad del País Vasco UPV/EHU.

Duración: 01/11/2011 – 31/12/2015.

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

Importe financiado: 99961 €.

Investigadores miembros del grupo (los 10 miembros de Grupos 2010/2015): Alfonso Hernández, Oscar Altuzarra, Charles Pinto, Víctor Petuya, Enrique Amezua, Erik Macho, Francisco Javier Campa, Javier Corral Saiz, Mónica Urizar, Mikel Diez.

Investigador responsable: Frank Girot Mata

---

**Denominación:** Red Nacional de Ingeniería Mecánica. DPI2011-15153-E

Código UNESCO: 3313.15.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Entidades participantes: Dept. Ing. Mecánica de la Universidad Carlos III y 22 grupos más.

Investigador responsable: Lourdes Rubio

Miembros del grupo pertenecientes a este proyecto: todo el grupo CompMech

Duración: 2012 (1 año).

Importe financiado: 18 000€

---

**Denominación:** Ayudas para la realización de congresos y reuniones científicas.

Objeto del proyecto: Organización de “The Second Conference on Mechanisms, Transmissions and Applications, MeTrApp 2013”

Entidad financiadora: Dirección de Política Científica del Gobierno Vasco. Nº Exp.: RC\_2013\_2\_38

Investigador responsable: Alfonso Hernández Frías

Duración: 2013

Importe financiado: 7.791 €

---

**Denominación:** Diseño mecatrónico de accionamientos para máquinas de cinemática paralela usando modelos dinámicos del mecanismo. PARAMEC.

Código UPV/EHU: SAI13/245

Entidad financiadora: Gobierno Vasco

Duración: 2013 (1 año).

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

Importe financiado: 3 225,64 €

Número de investigadores: 5

Investigador Principal: Oscar Altuzarra

---

**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.

## **2.1.2 PARTICPATION IN R+D PROJECTS FINANCED BY PRIVATE COMPANIES**

**Denominación:** Nuevas configuraciones de avión y motor para el futuro sistema de transporte aéreo. OPENAER

Código UNESCO: 3313.15.

Tipo de contrato: Proyecto CENIT

Entidad financiadora: Sener Ingeniería y Sistemas S. A.

Importe financiación: 200 000 €.

Año: 2007-10

01/01/2007 – 31/12/2010

Investigador Principal: Oscar Altuzarra

---

## 2.2 PUBLICATIONS

### 2.2.1 RESEARCH PAPERS

#### 2.2.1.1 Papers published in International Journals (JCR)

**Título:** Computing the Configuration Space for Tracing Paths between Assembly Modes

Autores (por orden de firma): M. Urizar, V. Petuya, O. Altuzarra, E. Macho and A. Hernández

Revista: ASME Journal of Mechanisms and Robotics, Vol. 2, N° 3, pp. 031002-1 (11 pages)

Año: 2010

DOI: 10.1115/1.4001734

ISSN: 1942-4302

Factor de impacto: 1.062 (datos del año 2011)

Categoría: Q2: 37/122 Mechanical Engineering; Q2: 9/19 Robotics

Número de citas (datos 2015): 1

---

**Título:** Design Procedure for Cuspidal Parallel Manipulators

Autores (por orden de firma): O. Altuzarra, V. Petuya, M. Urizar and A. Hernández

Revista: Mechanism and Machine Theory, Vol. 46, N° 2, pp. 97-111

Año: 2011

DOI: 10.1016/j.mechmachtheory.2010.10.005

ISSN: 0094-114X

Factor de impacto: 1.366 (datos del año 2011)

Categoría: Q1: 27/122 Mechanical Engineering

Número de citas (datos 2015): 2

---

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

Autores (por orden de firma): M. Urizar, V. Petuya, O. Altuzarra and A. Hernández

Revista: IEEE Transactions on Robotics, Vol. 28, N° 2, pp. 506-513

Año: 2012

DOI: 10.1109/TRO.2012.2192639

ISSN: 1552-3098

Factor de impacto: 2.571 (datos del año 2012)

Categoría: Q1: 2/21 Robotics

Número de citas (datos 2015): 5

---

**Título:** Assembly Mode Change of Spherical 3-RPR Parallel Manipulator

Autores (por orden de firma): M. Urizar and Manfred L. Husty

Revista: Mechanics Based Design of Structures and Machines: An International Journal, Vol. 40, N° 4, pp. 487-505

Año: 2012

DOI: 10.1080/15397734.2012.687307

ISSN: 1539-7734

Factor de impacto: 0.345 (datos del año 2012)

Categoría: Q4: 122/135 Mechanics

Número de citas (datos 2015): 2

---

**Título:** Characterizing the Configuration Space of the 3-SPS-S Spatial Orientation Parallel Manipulator

Autores (por orden de firma): M. Urizar, V. Petuya, E. Amezua and A. Hernández

Revista: Meccanica, Vol. 49, N° 5, pp. 1101–1114

Año: 2014

DOI: 10.1007/s11012-013-9856-y

ISSN: 0025-6455

Editorial: Springer Netherlands

Factor de impacto: 1.949 (año 2014)

Categoría: Q1: 33/139 Mechanics

Número de citas (datos 2015): 2

---

**Título:** Estado de la técnica de los manipuladores paralelos. Aplicaciones prácticas y criterios cinemáticos de diseño

Autores (por orden de firma): A. Hernández, M. Urizar, V. Petuya, E. Amezua, M. Diez

Revista: DYNA Ingeniería e Industria, Vol. 90, N° 2, pp. 145-151

Año: 2015

ISSN: 0012-7361

Editorial: Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales de España

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/7258>

Factor de impacto: 0.179 (año 2014)

Categoría: Q4: 82/83 Multidisciplinary Engineering

---

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

Autores (por orden de firma): M. Urizar, V. Petuya, O. Altuzarra, M. Diez, A. Hernández

Revista: Mechanism and Machine Theory, Vol. 91, pp. 168–186

Año: 2015

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

ISSN: 0094-114X

Editorial: Elsevier (England)

Factor de impacto: 1.660 (año 2014)

Categoría: Q1: Mechanical Engineering 31/130

---

### **2.2.1.2 Papers published in International Journals (No JCR)**

**Título:** Computation of the protein molecular mechanism using adaptive dihedral angle increments

Autores (por orden de firma): M. Diez, V., Petuya, M., Urizar, E., Macho, and O., Altuzarra.

Revista: Frontiers of Mechanical Engineering Journal, 8 (1), pp. 104-108

Año: 2013

DOI: 10.1007/s11465-013-0360-9

ISSN: 2095-0233

Editorial: Springer

SJR: 0.170 (Indexed by Scopus)

---

### 2.2.1.3 Papers published in National Journals

**Título:** Transiciones entre soluciones del problema directo en el espacio articular del manipulador 3-RPR analítico

Autores (por orden de firma): M. Urizar, V. Petuya, A. Hernández, J.M Gutiérrez

Revista: Anales de Ingeniería Mecánica. Año 17.

Editorial: Asociación Española de Ingeniería Mecánica

Año: 2010

ISSN: 0212-5072

Lugar de publicación: Ciudad Real

---

**Título:** Simulación del mecanismo molecular con incrementos optimizados en los ángulos diédricos

Autores (por orden de firma): Mikel Diez Sánchez, Víctor Petuya Arcocha, Mónica Urizar Arana, Erik Macho Mier

Revista: Anales de Ingeniería Mecánica. Año 18.

Editorial: Asociación Española de Ingeniería Mecánica

Año: 2012

ISSN: 0212-5072

Lugar de publicación: Castellón de la Plana

---

**Título:** Detección de estructuras secundarias en proteínas mediante ángulos diédricos

Autores (por orden de firma): Mikel Diez Sánchez, Víctor Petuya Arcocha, Mónica Urizar Arana, Alfonso Hernández Frías

Revista: Anales de Ingeniería Mecánica. Año 19.

Editorial: Asociación Española de Ingeniería Mecánica

Año: 2014

ISSN: 0212-5071

Lugar de publicación: Málaga

---

## 2.2.2 Book Chapters: Books from International Congresses with ISBN

**Capítulo de libro:** A kinematic approach to calculate protein motion paths

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

Libro: Proceedings of EUCOMES 08. The Second European Conference on Mechanism Science

Páginas: 69-75

Editorial: Springer Science (Editor M. Ceccarrelli)

ISBN: 978-1-4029-8914-5

Año de publicación: 2009

---

**Capítulo de libro:** Computing the Configuration Space for Motion Planning between Assembly Modes

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

Libro: Computational Kinematics. Proceedings of the 5th International Workshop on Computational Kinematics

Páginas: 35-42.

Editorial: Springer (Eds. A. Kecskeméthy, A. Müller)

ISBN: 978-3-642-01946-3

Año de publicación: 2009

---

**Capítulo de libro:** A biokinematic computational procedure for protein function simulation

Autores: M. Díez, V. Petuya, M. Urizar and A. Hernández

Libro: Reconfigurable Mechanisms and Robots

Páginas: 355-362



Editorial: KC Edizioni (Ed. JS. Dai, M. Zoppi, X. Kong)

ISBN: 978-88-89007-37-2

Año de publicación: 2009

---

**Capítulo de libro:** Analysis of the direct kinematic problem in 3-dof parallel manipulators

Autores: M. Urizar, V. Petuya, O. Altuzarra, E. Macho and A. Hernández

Libro: Proceedings of the 10th IFToMM International Symposium on Science of Mechanisms and Machines. SYROM 2009

Páginas: 445-456

Editorial: Springer (Ed. I. Visa)

ISBN: 978-90-481-3521-9

Año de publicación: 2009

---

**Capítulo de libro:** Researching into Non-Singular Transitions in the Joint Space

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

Libro: Advances in Robot Kinematics: Motion in Man and Machine

Páginas: 45-52

Editorial: Springer Science (Eds. J. Lenarcic, M. M. Stanisic)

ISBN: 978-90-481-9261-8

Año de publicación: 2010

---

**Capítulo de libro:** Structural Dynamic Analysis of Low-Mobility Parallel Manipulators

Autores: J. Corral, Ch. Pinto, M. Urizar and V. Petuya

Libro: New Trends in Mechanism Science. Analysis and Design. MECHANISM AND MACHINE SCIENCE. Volume 5

Páginas: 387-396

Editorial: Springer (Eds. D.L. Pisla, M. Ceccarelli, M.L. Husty and B.J. Corves)

ISBN: 978-90-481-9688-3

Año de publicación: 2010

---

**Capítulo de libro:** Protein Folding Pathways Implementing Dihedral Angle Variable Speed

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

Libro: Latest Advances in Robot Kinematics

Páginas: 277-284

Editorial: Springer Science (Eds. J. Lenarcic and M. Husty)

ISBN: 978-94-007-4619-0

Año de publicación: 2012

---

**Capítulo de libro:** Kinematic study of protein chains and protein motion simulation

Autores: V. Petuya, M. Diez, M. Urizar and A. Hernandez

Publicación: Micromechanics and Microactuators. Proceedings of MAMM 2010

Páginas: 85-99

Editorial: Springer Science (Eds. G.k. Ananthasuresh, B.J. Corves and V. Petuya)

ISBN: 978-94-007-2720-5

Año de publicación: 2012

---

**Capítulo de libro:** Computation of the Protein Molecular Mechanism Using Adaptive Dihedral Angle Increments

Autores: M. Diez; V. Petuya; M. Urizar; E. Macho; O. Altuzarra

Libro: New Trends in Mechanism and Machine Science. Theory and Applications in Engineering

Páginas: 105-112

Editorial: Springer Science (Eds. Fernando Viadero, Marco Ceccarelli)

ISBN: 978-94-007-4901-6

Año de publicación: 2013

---

**Capítulo de libro:** Dimensional Synthesis of a Spatial Orientation 3-DoF Parallel Manipulator by Characterizing the Configuration Space

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

Libro: Computational Kinematics. Proceedings of the 6th International Workshop on Computational Kinematics (CK2013)

Páginas: 85-92

Editorial: Springer (Eds. Federico Thomas, Alba Pérez Gracia)

ISBN: 978-94-007-7213-7

Año de publicación: 2014

---

**Capítulo de libro:** Non-singular Transitions Based Optimal Design Methodology for Parallel Manipulators

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

Libro: New Advances in Mechanisms, Transmissions and Applications. Proceedings of the Second Conference MeTrApp 2013

Páginas: 357-364

Editorial: Springer (Eds. V. Petuya, Ch. Pinto and E.C. Lovasz)

ISBN: 978-94-007-7484-1

Año de publicación: 2014

---

**Capítulo de libro:** Side Chain Kinematics Simulation on Protein Conformational Changes

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

Libro: Microactuators and Micromechanisms. Proceedings of MAMM 2014

Páginas: 121-132

Editorial: Springer (Eds. E.C. Lovasz, G.K. Ananthasuresh, B. Corves and V. Petuya)

ISBN: 978-3-319-15861-7

Año de publicación: 2015

---

**Capítulo de libro:** Educational and Research Kinematic Capabilities of GIM Software

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

Libro: Mechanisms, Transmissions and Applications. Proceedings of the Third MeTrApp Conference 2015

Páginas: 11-19

Editorial: Springer (Eds. B. Corves, E.C. Lovasz and M. Hüsing)

ISBN: 978-3-319-17066-4

Año de publicación: 2015

---

**Capítulo de libro:** General Purpose Software to Solve the Inverse Dynamics and Compute the Internal Efforts of Non-redundant Planar Mechanisms

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

Libro: Recent Advances in Mechanism Design for Robotics. Proceedings of the 3rd IFToMM Symposium on Mechanism Design for Robotics

Páginas: 365-375

Editorial: Springer (Eds. Shaoping Bai, Marco Ceccarelli)

ISBN: 978-3-319-18125-7

Año de publicación: 2015

## 2.2.3 CONGRESSES

### 2.2.3.1 International Conferences

**Título:** A kinematic approach to calculate protein motion paths

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 2nd European Conference on Mechanism Science (EUCOMES 2008)

Lugar celebración: Cassino, Italia

Fecha: 17-20 septiembre, 2008

---

**Título:** Computing the Configuration Space for Motion Planning between Assembly Modes

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 5<sup>th</sup> International Workshop on Computational Kinematics 2009 (CK2009)

Lugar celebración: Duisburg, Alemania

Fecha: 6-8 mayo, 2009

---

**Título:** A biokinematic computational procedure for protein function simulation

Autores: M. Díez, V. Petuya, M. Urizar and A. Hernández

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: ASME/IFTOMM International Conference on Reconfigurable Mechanisms and Robots (ReMAR 2009).

Lugar celebración: King's College London, London

Fecha: 22- 24 junio, 2009

---

**Título:** Considering the ability for non-singular transitions of assembly mode for dimensional synthesis

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 2009 ASME International Design Engineering Technical Conferences (IDETC2009)

Publicación: Proceedings del Congreso (ISBN: 978-0-7918-3856-3)

Lugar celebración: San Diego, USA

Fecha: 30 agosto – 2 septiembre, 2009

---

**Título:** Analysis of the Direct Kinematic Problem in 3-DoF Parallel Manipulators

Autores: M. Urizar, V. Petuya, O. Altuzarra, E. Macho and A. Hernández

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 10<sup>th</sup> IFToMM International Symposium on Science of Mechanisms and Machines (SYROM'09)

Lugar celebración: Brasov, Rumania

Fecha: 12-15 octubre, 2009

---

**Título:** Regiones del espacio de trabajo libres de singularidades en manipuladores paralelos

Autores: A. Hernández, E. Macho, M. Urizar, E. Amezua

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: IX Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica

Publicación: Proceedings de resúmenes y artículos completos en CD

Lugar celebración: Las Palmas de Gran Canaria, España

Fecha: 17-19 noviembre, 2009

---

**Título:** Kinematic study of protein chains and protein motion simulation

Autores: V. Petuya, M. Díez, M. Urizar and A. Hernández

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: The First IFToMM Workshop on Microactuators and Micromechanisms (MAMM 2010)

Publicación: Proceedings del congreso

Lugar celebración: Aachen, Alemania

Fecha: 27-29 mayo, 2010

---

**Título:** Researching into Non-Singular Transitions in the Joint Space

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 12th International Symposium on Advances in Robot Kinematics (ARK 2010)

Lugar celebración: Portoroz, Slovenia

Fecha: 27 junio- 1 julio, 2010

---

**Título:** Structural Dynamic Analysis of Low-Mobility Parallel Manipulators

Autores: J. Corral, Ch. Pinto, M. Urizar and V. Petuya

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 3<sup>rd</sup> European Conference on Mechanism Science (EUCOMES 2010)

Publicación: New Trends in Mechanism Science. Analysis and Design. MECHANISM AND MACHINE SCIENCE. Volume 5

Lugar celebración: Cluj-Napoca, Romania

Fecha: 14-18 de septiembre de 2010

---

**Título:** On the Cuspidality of the Analytic 3-RPR

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 13<sup>th</sup> World Congress in Mechanism and Machine Science (IFTToMM 2011)

Publicación: Proceedings del congreso

Lugar celebración: Guanajuato, México

Fecha: 19-23 de junio, 2011

---

**Título:** Assembly Mode Change of Spherical 3-RPR Parallel Manipulator

Autores: M. Urizar and M.L. Husty

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 4th International Symposium on Multibody Systems and Mechatronics (MUSME 2011)

Publicación: Proceedings del congreso. Editorial Universitat Politècnica de València

Lugar celebración: Valencia, España

Fecha: 25 – 28 de octubre, 2011

---

**Título:** Protein folding pathways implementing dihedral angle variable speed

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: Advances in Robot Kinematics (ARK 2012)

Publicación: Proceedings del congreso

Lugar celebración: Innsbruck, Austria

Fecha: 24–28 de junio, 2012

---

**Título:** Computation of the Protein Molecular Mechanism Using Adaptive Dihedral Angle Increments

Autores: M. Diez; V. Petuya; M. Urizar; E. Macho; O. Altuzarra

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 4th European Conference on Mechanism Science (EUCOMES 2012)

Publicación: Proceedings del congreso

Lugar celebración: Santander, España

Fecha: 18-22 de septiembre, 2012

---

**Título:** Dimensional Synthesis of a Spatial Orientation 3-DoF Parallel Manipulator by Characterizing the Configuration Space

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 6th European International Workshop on Computational Kinematics (CK2013)

Publicación: Proceedings del congreso

Lugar celebración: Barcelona, Spain

Fecha: May 12-15, 2013

---

**Título:** Kinematic Analysis of Planar Mechanisms by Means of Examples

Autores: M. Urizar, O. Altuzarra, M. Diez, F.J. Campa and E. Macho

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 1st International Symposium on the Education in Mechanism and Machine Science (ISEMMS 2013)

Publicación: Proceedings del congreso

Lugar celebración: Madrid, Spain

Fecha: June 13-14, 2013

---

**Título:** Non-singular Transitions Based Optimal Design Methodology for Parallel Manipulators

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: The Second Conference on Mechanisms, Transmissions and Applications (MeTrApp 2013)

Publicación: New Advances in Mechanisms, Transmissions and Applications. New Advances in Mechanisms, Transmissions and Applications. ISBN: 978-94-007-7484-1

Lugar celebración: Bilbao, Spain

Fecha: October 2-4, 2013

---

**Título:** Side chain kinematics simulation on protein conformational changes

Autores: M. Diez, V. Petuya, M. Urizar and O. Altuzarra

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: The 3rd International Conference on Microactuators and Micromechanisms (MAMM 2014)

Publicación: Microactuators and Micromechanisms. Proceedings of MAMM 2014

Lugar celebración: Timisoara, Romania

Fecha: October 2-4, 2014

---

**Título:** Educational and Research Kinematic Capabilities of GIM Software

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: The Third Conference on Mechanisms, Transmissions and Applications (MeTrApp 2015)

Publicación: Mechanisms, Transmissions and Applications. Proceedings of the Third MeTrApp Conference 2015.

Lugar celebración: Aachen, Germany

Fecha: May 6-8, 2015

---

**Título:** General Purpose Software to Solve the Inverse Dynamics and Compute the Internal Efforts of Non-redundant Planar Mechanisms

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

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: The 3rd IFToMM Symposium on Mechanism Design for Robotics (MEDER 2015)

Publicación: Recent Advances in Mechanism Design for Robotics. Proceedings of the 3rd IFToMM Symposium on Mechanism Design for Robotics

Lugar celebración: Aalborg, Dinamarca

Fecha: June 2-4, 2015

---

**Título:** Analysis of multi-operational capacity of a parallel manipulator

Autores: A. Hernández, J.I. Ibarreche, V. Petuya, M. Urizar and E. Macho

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: 14th IFToMM World Congress in Mechanism and Machine Science

Publicación: Proceedings del Congreso (DOI: 10.6567/IFToMM.14TH.WC.OS13.093)

Lugar celebración: Taipei, Taiwan

Fecha: 25-30 October, 2015



## 2.2.3.2 National Conferences

**Título:** Transiciones entre soluciones del problema directo en el espacio articular del manipulador 3-RPR analítico

Autores: M. Urizar, V. Petuya, A. Hernández, J.M Gutiérrez

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: XVIII Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica

Publicación: Anales de Ingeniería Mecánica. Año 17.

Lugar celebración: Ciudad Real, España

Fecha: 3-5 de noviembre de 2010

---

**Título:** Simulación del mecanismo molecular con incrementos optimizados en los ángulos diédricos

Autores: Mikel Diez Sánchez, Víctor Petuya Arcocha, Mónica Urizar Arana, Erik Macho Mier

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: XIX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica

Publicación: Anales de Ingeniería Mecánica. Año 18.

Lugar celebración: Castellón de la Plana, España

Fecha: 14-16 de Noviembre de 2012

---

**Título:** Detección de estructuras secundarias en proteínas mediante ángulos diédricos

Autores: Mikel Diez Sánchez, Víctor Petuya Arcocha, Mónica Urizar Arana, Alfonso Hernández Frías

Tipo de participación: Ponencia

Congreso: XX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica

Publicación: Anales de Ingeniería Mecánica. Año 19.

Lugar celebración: Málaga, España

Fecha: 24-26 de septiembre de 2014

## 2.3 RESEARCH INTERNSHIPS ABROAD

**Centro de Investigación:** University of Innsbruck (Austria), Institute of Basic Sciences in Engineering, Unit Geometry and CAD

Carácter: Predoctoral

Objeto de la estancia: Realizar una colaboración en el estudio de las transiciones no singulares en los manipuladores paralelos con el Catedrático M. L. Husty.

Fecha desde: 19/09/2010

Fecha hasta: 20/11/2010

Duración: 8 semanas

---

**Centro de Investigación:** Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule (RWTH) Aachen, Germany, Department of Mechanism Theory and Dynamics of Machines (IGM)

Carácter: Predoctoral

Objeto de la estancia: Colaborar y participar en el Proyecto Europeo PARAGRIP dirigido por el Catedrático B. Corves.

Fecha desde: 04/10/2011

Fecha hasta: 10/12/2011

Duración: 9 semanas

---

## 2.4 OTHER RESEARCH MERITS

- Jornadas anuales sobre Cinemática Paralela organizadas por el Grupo de Investigación COMPMECH (2008-2010). Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao, Departamento de Ingeniería Mecánica.
- Ponente en las VIII Jornadas sobre I+D+i en Euskadi (Comunicación). Palacio de Congresos Euskalduna, Bilbao (1, 2 y 3 de julio de 2008).
- Asistencia a las V Jornadas de introducción al uso de la base de datos Web of Knowledge (30 de junio de 2008), impartidas en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).
- Asistencia al *Summer School on Mathematical Methods in Computational Kinematics*, University of Innsbruck (Austria), 19-31 July, 2009. Impartido por Univ. Prof. Dr. Manfred Husty, Dr. Jean-Pierre Merlet y Dr. Charles Wampler.
- Ponente en las IV Jornadas de Análisis Numérico y Aplicaciones, Universidad de La Rioja, 26 y 27 de Noviembre de 2009.
- Ponente en el IGM-Seminar, organizado por la Universidad: *Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule* (RWTH) Aachen, Germany, el 23 de noviembre de 2011.
- *Best student paper award* del artículo “Computation of the Protein Molecular Mechanism using Adaptative Dihedral Angle Increments”, cuyos autores son: M. Diez, V. Petuya, M. Urizar, E. Macho y O. Altuzarra. Otorgado en el congreso internacional: 4<sup>th</sup> European Conference on Mechanism Science (EUCOMES 2012), Santander, Spain, 2012.
- Participante en la organización del congreso “The Second Conference on Mechanisms, Transmissions and Applications, MeTrApp 2013”, celebrado en Bilbao los días 2-4 de octubre de 2013, y organizado por el grupo de investigación COMPMECH (Dpto. de Ing. Mecánica de la UPV/EHU).
- Asistencia al curso de Neumática y Mecatrónica, de 6 horas de duración, organizado por el Dpto. de Ing. Mecánica de la E.T.S.I. de Bilbao, e impartido por el profesor Dr. Valentín Ciupe, de la Universida Politéncnica de Timisoara (Rumanía). Fecha: 25 de marzo de 2014
- Socio de la Asociación Española de Ingeniería Mecánica (A.E.I.M.) desde el 15 de mayo de 2015.

**DOCUMENT 3**  
**TEACHING MERITS**

## 3.1 TEACHING MATERIAL

**Título:** Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas. Práctica 1

Autores: M. Diez, M. Urizar, Ch. Pinto, E. Macho y V. Petuya

Tipo de publicación: Guión de prácticas desarrolladas en el primer parcial de la asignatura TMVM (Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas)

Año: 2012 (Curso 2012-2013)

Páginas: 8 pags.

Mérito en Euskera: No

---

**Título:** Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas. Prácticas de Vibraciones

Autores: Ch. Pinto, M. Urizar, M. Diez, J. Agirrebeitia y V. Petuya

Tipo de publicación: Guión de prácticas desarrolladas en el segundo parcial de la asignatura TMVM (Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas)

Año: 2013 (Curso 2012-2013)

Páginas: 13 pags.

Mérito en Euskera: Sí (*Mekanismoen Teoria eta Bibrazio Mekanikoak: Bibrazioen Praktikak*).

---

**Título:** Teoría de mecanismos y vibraciones mecánicas. Manual de usuario del software GIM.

Autores: M. Diez, M. Urizar, V. Petuya, Ch. Pinto y A. Hernández.

Tipo de publicación: Manual software y guión de prácticas de la asignatura TMVM (Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas)

Año: 2013 (Curso 2013-2014)

Páginas: 15 pags.

Mérito en Euskera: Sí (*Mekanismoen teoria eta bibrazio mekanikoak. GIM software-aren erabiltzailearen manuala.*)

---

**Título:** Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas. Práctica de Vibraciones Mecánicas

Autores: M. Urizar, M. Diez, V. Petuya, Ch. Pinto y A. Hernández.

Tipo de publicación: Guión de prácticas del segundo parcial de la asignatura TMVM (Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas)

Año: 2014 (Curso 2013-2014)

Páginas: 13 pags.

Mérito en Euskera: Sí (*Mekanismoen Teoria eta Bibrazio Mekanikoak: Bibrazio Mekanikoen Praktikak*).

---

**Título:** Teoría de mecanismos y vibraciones mecánicas. Manual de usuario del software GIM y Guión de ejercicios.

Autores: M. Diez, M. Urizar, V. Petuya, Ch. Pinto y A. Hernández.

Tipo de publicación: Manual software GIM y guión de prácticas de la asignatura TMVM (Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas)

Año: 2014 (Curso 2014-2015)

Páginas: 17 pags.

Mérito en Euskera: Sí (*Mekanismoen teoria eta bibrazio mekanikoak. GIM software-aren erabiltzailearen manuala eta ariketen gidoia.*)

---

**Título:** Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas. Práctica de Vibraciones Mecánicas

Autores: M. Urizar, M. Diez, V. Petuya, Ch. Pinto y A. Hernández.

Tipo de publicación: Guión de prácticas del segundo parcial de la asignatura TMVM (Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas)

Año: 2015 (Curso 2014-2015)

Páginas: 13 pags.

Mérito en Euskera: Sí (*Mekanismoen Teoria eta Bibrazio Mekanikoak: Bibrazio Mekanikoen Praktikak*).

---

**Título:** MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MECÁNICA. Asignatura: Diseño y Análisis de Mecanismos. Informe de la práctica de análisis de mecanismos con software GIM

Autores: M. Urizar y A. Hernández.

Tipo de publicación: Informe de ejercicios a realizar por el alumno en la primera práctica de Diseño y Análisis de Mecanismos, perteneciente al Master en Ingeniería Mecánica.

Año: 2015 (Curso 2014-2015)

Páginas: 11 pags.

Mérito en Euskera: No

Mérito en Inglés: Sí. Tutorial extendido software GIM en inglés: *Tutorial of GIM Software. COMPMECH Research Group*

---

**Título:** MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MECÁNICA. Asignatura: Diseño y Análisis de Mecanismos. Guión del trabajo de síntesis dimensional óptima

Autores: M. Urizar y A. Hernández.

Tipo de publicación: Guión del trabajo que el alumno debe realizar tras la práctica de Síntesis Dimensional Óptima de Mecanismos.

Año: 2015 (Curso 2014-2015)

Páginas: 5 pags.

---

## 3.2 INNOVATIVE TEACHING PROJECTS

**Denominación:** Implantación de actividades de aprendizaje autónomo en relación a la Estática y Cinemática de Estructuras y Mecanismos

Código: 6564

Ref: PIE 2012/14

Entidad financiadora: Universidad del País Vasco UPV/EHU

Convocatoria: 2012-2014

Fecha desde: 12/02/2013

Fecha hasta: 30/12/2014

Dotación económica: 2500 €

Participantes: Erik Macho, Francisco Javier Campa, Víctor Petuya, Charles Pinto, Alfonso Hernández, Javier Corral, Mónica Urizar y Mikel Diez

Coordinador: Oscar Altuzarra

---

## 3.3 SCIENTIFIC PUBLICATIONS IN TEACHING

**Capítulo de libro:** Kinematic Analysis of Planar Mechanisms by Means of Examples

Autores: M. Urizar, O. Altuzarra, M. Diez, F.J. Campa and E. Macho

Publicación: New Trends in Educational Activity in the Field of Mechanism and Machine Theory

Editorial: Springer (Eds. J.C. García Prada, C. Castejón)

ISBN: 978-3-319-01835-5

Año: 2014

Páginas: 203-210 pags.

---

## 3.5 COURSES RELATED TO INNOVATIVE AND QUALITY TEACHING

**Título del curso:** *Diseñar Engranajes: Teoría de la geometría y cálculo de resistencia, dimensionamiento y optimización de engranajes, definición de las herramientas.*

Idioma: Castellano

Duración del curso: 12 horas

Entidad Organizadora o Persona Encargada: Ing. Jose Luis Peña, Empresa KissSoft AG

Año: 2011 (2 y 3 de marzo de 2011)

---

**Título del curso:** *Tribology for manufacturing processing*

Idioma: Inglés

Duración del curso: 6 horas

Entidad Organizadora o Persona Encargada: Dr. Ing. Ivan Iordanoff. Specialist on tribology and discrete element simulation in process modelling. ENSAM, Bordeaux

Año: 2013 (febrero 2013)

---

**Título del curso:** *Matemáticas, adquisición de datos y control de instrumentos con NI LabVIEW en ciencias e ingeniería*

Idioma: Castellano

Duración del curso: 14 horas

Entidad Organizadora o Persona Encargada: SAE/HELAZ dentro del Programa de Formación Docente del Profesorado Universitario

Año: 2014 (15 y 16 de enero de 2014)

---

**Título del curso:** *Orientaciones para la adecuación de las Guías Docentes en la UPV/EHU*

Idioma: Castellano

Duración del curso: 6 horas

Entidad Organizadora o Persona Encargada: SAE/HELAZ. Idoia Fernández, Servicio de Asesoramiento Educativo. Vicerrectorado de Estudios de Grado e Innovación

Año: 2014 (3 y 10 de octubre de 2014)

---



**Título del artículo:** *Mekanismo lauen sintesirako eta ikasketa zinematikorako irakaskuntza softwarea*

**Congreso:** *Congreso Internacional de Nuevas Tecnologías y Tendencias en la Educación (CINTE'16)*

**Idioma:** Castellano/Euskera/Inglés

**Lugar y Fecha:** UPV/EHU (Leioa, Bizkaia), días 4, 5 y 6 de octubre de 2016

**Entidad Organizadora o Persona Encargada:** Campus virtual de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

### 3.7 OTHER TEACHING MERITS

- Evaluación positiva de la ANECA como **Profesor Ayudante Doctor**, el 5 de marzo de 2013
- Evaluación positiva de la ANECA como **Profesor Contratado Doctor**, el 6 de octubre de 2015
- Obtención del Diploma otorgado por la Comisión de Evaluación y Calidad de la ETSI de Bilbao, en reconocimiento a la puntuación obtenida en las encuestas de docencia durante el curso 2011/12.
- Participación y colaboración en las Jornadas de Puertas Abiertas y Actividades de Orientación Universitaria en la E.T.S.I. de Bilbao (todos los años comprendidos desde 2008 hasta la actualidad).

## **DOCUMENT 4**

### **ACADEMIC MERITS**

## 4.1 DOCTORAL PROGRAM

**Título programa de doctorado:** Ingeniería de Sistemas Mecánicos y Estructurales

Centro/Universidad: ETSI de Bilbao (UPV/EHU)

Curso académico: 2007/09

Créditos superados: 32

Mención de Calidad de Programa de Doctorado: Sí

---

## 4.2 DEA (Diploma de Estudios Avanzados / Certificate of Advanced Studies)

**Título:** Obtención del DEA en el programa Ingeniería de Sistemas Mecánicos y Estructurales

Centro/Universidad: ETSI de Bilbao (UPV/EHU)

Año: 2009

---

## 4.3 INTERNATIONAL PhD

**Título de la Tesis:** *Methodology to Enlarge the Workspace of Parallel Manipulators by Means of Non-singular Transitions*

Autor: Mónica Urizar Arana

Directores: Dr. Alfonso Hernández y Dr. Víctor Petuya

Código Unesco: 3313.15

Universidad: Universidad del País Vasco

Facultad/Escuela: ETSI de Bilbao

Año de defensa: 2012

Calificación: Apto Cum Laude

Tesis Internacional: Sí

---

## 4.4 OTHER ACADEMIC MERITS

- **Doctoral Extraordinary Award** en el curso 2014/15 por la Tesis doctoral titulada *Methodology to Enlarge the Workspace of Parallel Manipulators by Means of Non-singular Transitions*