

**Rafael García Molina**

Currículum vitae

Mayo 2018



**ÍNDICE / INDEX**

<b>Datos personales / Personal data</b>	5
<b>1. Títulos académicos / Academic degrees</b>	6
<b>2. Puestos docentes desempeñados / Teaching positions</b>	7
<b>3. Actividad docente desempeñada / Teaching activities</b>	8
<b>4. Actividad investigadora desempeñada / Research</b>	10
<b>5. Publicaciones, libros / Publications, books</b>	11
<b>6. Publicaciones, artículos / Publications, papers</b>	13
<b>Investigación / Research</b>	13
<b>Enseñanza y divulgación / Teaching and popularization</b>	22
<b>Reseñas / Book reviews</b>	26
<b>7. Otras publicaciones / Other publications</b>	28
<b>8. Otros trabajos de investigación / Other research works</b>	29
<b>9. Proyectos de investigación subvencionados / Funded research projects</b>	32
<b>Proyectos de investigación e innovación educativa / Educative and innovation research projects</b>	36
<b>10. Comunicaciones y ponencias presentadas a congresos / Contributions at conferences, workshops and schools</b>	38
<b>Congresos internacionales / International conferences</b>	38
<b>Congresos nacionales / Local conferences</b>	51
<b>11. Cursos y seminarios impartidos / Lectures and seminars</b>	56
<b>12. Cursos y seminarios recibidos / Lectures and seminars (attended)</b>	67
<b>13. Becas, ayudas y premios recibidos / Grants and honours</b>	68
<b>14. Otros méritos docentes o de investigación / Other teaching or research facts</b>	72
<b>15. Otros méritos / Other facts</b>	76



## DATOS PERSONALES



APELLIDOS Y NOMBRE: García Molina, Rafael

DNI: 21407553 G

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Alicante, 17 diciembre 1957

DOMICILIO: C/. Aviació 24,  
03690 Sant Vicent del Raspeig

TELÉFONO: 965 668904 (móvil 605 354171)

CATEGORÍA PROFESIONAL: Catedrático de  
Universidad (Área de Conocimiento de Física  
Aplicada)

NÚMERO DE REGISTRO PERSONAL:  
2140755368 A0500

DIRECCIÓN PROFESIONAL: Departamento de  
Física – Instituto Universitario de  
Investigación en Óptica y Nanofísica,  
Universidad de Murcia

**Researcher ID:** L-5679-2014

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0001-8755-8709>

**Google Scholar:** <https://scholar.google.es/citations?user=u6R3LBoAAAAJ&hl=es>

**Página web:** <http://bohr.inf.um.es/miembros/rgm/>

## 1. TÍTULOS ACADÉMICOS

### LICENCIATURA EN CIENCIAS FÍSICAS

LICENCIADO EN CIENCIAS FÍSICAS: Carrera cursada en la Universitat de València (cursos 1975/76 – 1979/80).

MEMORIA DE LICENCIATURA: *Funcions d'ona atòmiques: correccions relativistes, tamany nuclear i massa del leptó* (dirigida por el Dr. José Bernabéu Alberola, Universitat de València).

LUGAR Y FECHA: Universitat de València, Facultat de Física (24 noviembre 1983).

CALIFICACIÓN: Sobresaliente.

### DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS

CURSOS DE DOCTORADO (Facultat de Ciències, Universitat d'Alacant):

- *Introducción a la teoría de colisiones atómicas y sus aplicaciones* (curso 1983/84).
- *La Ciencia en el mundo de hoy* (curso 1983/84).
- *Física de superficies* (curso 1984/85).
- *Procesos químicos en el grabado por haces iónicos* (curso 1984/85).

MEMORIA DE DOCTORADO: *Pérdida de energía y dañado en la interacción de haces de electrones con la materia* (dirigida por el Dr. Alberto Gras Martí, Universitat d'Alacant).

LUGAR Y FECHA: Universitat de València, Facultat de Física (14 enero 1987).

CALIFICACIÓN: Apto cum laude.

## 2. PUESTOS DOCENTES DESEMPEÑADOS

### UNIVERSIDAD DE MURCIA

CATEGORÍA: Ayudante de Facultad y ETS.

CENTRO: Facultad de Química.

DEDICACIÓN: Exclusiva.

FECHA DE NOMBRAMIENTO: 1 noviembre 1988.

FECHA DE CESE: 13 abril 1991.

CATEGORÍA: Profesor Titular de Universidad.

CENTRO: Facultad de Química.

DEDICACIÓN: Exclusiva.

FECHA DE NOMBRAMIENTO: 14 abril 1991.

FECHA DE CESE: 6 agosto 2008.

CATEGORÍA: Catedrático de Universidad.

CENTRO: Facultad de Química.

DEDICACIÓN: Exclusiva.

FECHA DE NOMBRAMIENTO: 7 agosto 2008.

FECHA DE CESE: —

### 3. ACTIVIDAD DOCENTE DESEMPEÑADA

#### UNIVERSITAT D'ALACANT

PUESTO: Becario de Investigación (actividades docentes contempladas en la convocatoria de la Beca).

ACTIVIDAD: Clases de problemas y laboratorio de *Física General* del 1<sup>er</sup> curso de la Licenciatura de Ciencias Químicas. Facultat de Ciències. Cursos: 1984/85 – 1986/87. (Asignatura anual).

#### UNIVERSIDAD DE MURCIA

PUESTO: Ayudante de Facultad y ETS (hasta el 13 de abril de 1991); Profesor Titular de Universidad (desde el 14 de abril de 1991 hasta el 6 de agosto de 2008); Catedrático de Universidad (desde el 7 de agosto de 2008 hasta la fecha).

#### LICENCIATURA Y GRADO

ACTIVIDAD: Clases de teoría, problemas y laboratorio de *Física General* del 1<sup>er</sup> curso de la Licenciatura de Ciencias Químicas. Facultad de Química. Cursos: 1988/89 – 1994/95. (Asignatura anual).

ACTIVIDAD: Clases de teoría, problemas y laboratorio de *Mecánica* del 1<sup>er</sup> curso de Ingeniero Químico. Facultad de Química. Cursos: 1995/96 – 2000/01. (5 créditos = 3.5T + 1.5P).

ACTIVIDAD: Clases de teoría, problemas y laboratorio de *Física del Estado Sólido* del 4<sup>o</sup> curso de Licenciado en Química. Facultad de Química. Cursos: 1998/99 – 2000/01. (4 créditos = 3T + 1P).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y prácticas de *Física computacional* del 3<sup>er</sup> curso de Licenciado en Física. Facultad de Química. Cursos: 2001/02 – 2010/11. (7.5 créditos = 5T + 2.5P).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y prácticas de *Física computacional* del 3<sup>er</sup> curso de Grado en Física. Facultad de Química. Cursos: 2011/12 – hasta la fecha. (6 créditos).

ACTIVIDAD: Clases de teoría, problemas y laboratorio de *Fundamentos y aplicaciones de estado sólido* del 4<sup>o</sup> curso de Licenciado en Química. Facultad de Química. Cursos: 2001/02 – 2004/05. (4.5 créditos = 3T + 1.5P).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y prácticas de *Simulación avanzada* del segundo ciclo de Licenciado en Física. Facultad de Química. Curso: 2002/03 – 2006/07, 2009/10 – hasta la fecha (6 créditos = 4.5T + 1.5P).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y prácticas de *Simulación en Física* del segundo ciclo de Grado en Física. Facultad de Química. Curso: 2011/12 – hasta la fecha (6 créditos = 4.5T + 1.5P).



ACTIVIDAD: Clases de laboratorio de *Física I* del 1<sup>er</sup> curso de Licenciado en Química. Facultad de Química. Curso: 2003/04 – 2004/05. (7 créditos = 5T + 2P).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y problemas de *Física I* del 1<sup>er</sup> curso de Licenciado en Química. Facultad de Química. Curso: 2005/06 – 2008/09. (7 créditos = 5T + 2P).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y prácticas de *Física recreativa*, asignatura de libre configuración. Facultad de Química. Curso: 2007/08 – hasta la fecha. (4.5 créditos = 1.5T + 3P).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y prácticas de *Recursos prácticos para la enseñanza de la Física*, asignatura de libre configuración. Facultad de Química. Curso: 2011/12 – hasta la fecha. (3 créditos).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y prácticas de *Física recreativa*,<sup>1</sup> asignatura optativa en el Grado en Física. Facultad de Química. Curso: 2011/12 – hasta la fecha. (3 créditos).

ACTIVIDAD: Clases de teoría y prácticas de *Principios de Física* de los Cursos Cero “en Física” y “en Química y Tecnología Química”. Facultad de Química. Cursos: 2003/04 – 2008/09.

## POSTGRADO

ACTIVIDAD: Cursos del *Programa de Doctorado de Física Aplicada*. Facultad de Química. Cursos 1988/89 – 1999/2000:

- *Métodos de cálculo numérico aplicados a la física y a la química*. Cursos: 1990/91, 1991/92, 1993/94, 1995/96, 1997/98, 1999/2000. (3 créditos)
- *Interacción de radiación con materia condensada*. Cursos: 1992/93, 1994/95, 1996/97.
- *Método de Montecarlo*. Curso: 1992/93.
- *Azar y forma*. Curso: 1993/94.

ACTIVIDAD: *Técnicas numéricas y de simulación*, en el *Programa de Doctorado de Química Aplicada*. Facultad de Química. Cursos: 1999/2000 – 2003/04. (4 créditos).

ACTIVIDAD: *Simulación y métodos computacionales de física estadística*, dentro del *Máster en Física de la Materia Condensada y Nanotecnología*, impartido conjuntamente por las Universidades de Murcia, Oviedo y Autónoma de Madrid, con *Mención de Calidad*. Cursos: 2006/07 – hasta la fecha. (4 créditos).

ACTIVIDAD: *Enseñanza práctica de la Física*, en el *Máster de profesor de secundaria obligatoria y bachillerato y enseñanza de idiomas*, impartido por la Universidad de Murcia: Cursos: 2009/10 – hasta la fecha. (4 créditos).

ACTIVIDAD: *Mujeres, género y feminismo*, en el *Máster universitario en género e igualdad*, impartido por la Universidad de Murcia: Curso 2009/10 (0.2 créditos).

ACTIVIDAD: *Divulgar ciencia: un reto necesario*, Escuela Internacional de Doctorado, Universidad de Murcia. Curso 2015/06. (0.5 créditos).

---

<sup>1</sup> Durante el curso 2011-12, se denominó *Recursos prácticos para la enseñanza de la Física*.

## 4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA DESEMPEÑADA

La actividad investigadora que he desarrollado se ha centrado en las líneas de trabajo y lugares que se detallan a continuación:

### **ESTUDIO TEÓRICO DE EXCITACIONES ELECTROMAGNÉTICAS EN SÓLIDOS Y SUPERFICIES (1984 – 1988)**

- Universitat d'Alacant. Becario de Investigación (1984/87).
- Department of Pure and Applied Physics y Department of Electronic and Electrical Engineering, University of Salford (UK). Visita de trabajo (marzo 1984 y marzo 1985).
- Cavendish Laboratory, University of Cambridge (UK). Visita de trabajo (mayo 1986).
- International Centre for Theoretical Physics, Trieste (Italia). Visita de trabajo (verano 1986).
- Department of Physics, University of California Irvine (USA). Estancia postdoctoral (14 julio – 14 octubre 1988).

### **SIMULACIÓN DE PERCOLACIÓN Y FRACTURA EN MEDIOS ELÁSTICOS (1988 – 1989)**

- Universitat d'Alacant. Becario de Investigación (1987).
- Instituto de Ciencia de Materiales – Sede B (CSIC), Universidad Autónoma de Madrid. Estancia postdoctoral (1988).
- Departamento de Física, Universidad de Murcia. Ayudante de Facultad y ETS (1988–1989).

### **ESTUDIO TEÓRICO Y SIMULACIÓN DE LA INTERACCIÓN DE PARTÍCULAS CARGADAS CON LA MATERIA (1990 – hasta la fecha)**

- Department of Electronic and Electrical Engineering, University of Surrey (UK). Visita de trabajo (abril 1990).
- Departamento de Física, Universidad de Murcia. Profesor titular de Universidad (1990 – hasta la fecha).
- División Colisiones Atómicas, Centro Atómico Bariloche (Argentina). Visita de trabajo (20 marzo – 20 abril 1991).
- European Centre for Theoretical Studies in Nuclear Physics and Related Areas –ECT\* (Trento, Italia). Visita de trabajo (27 mayo – 13 junio 2017).
- División Colisiones Atómicas, Centro Atómico Bariloche (Argentina). Visita de trabajo (12 – 19 enero 2018).

### **ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LA FÍSICA (1993 – hasta la fecha)**

- Departamento de Física, Universidad de Murcia. Profesor titular de Universidad (1993 – 2008); Catedrático de Universidad (2008 – hasta la fecha).

## 5. PUBLICACIONES, LIBROS

1. Coeditor de los *Proceedings of the 10th Werner Brandt Workshop on Penetration Phenomena. Dynamic Interactions of Energetic Probes with Condensed Matter*. Editado por el Oak Ridge National Laboratory (USA) en 1988. 557 págs.
2. Cotraductor (junto con M. Ortuño y J. Ruiz) del libro *¿Juega Dios a los Dados? La nueva matemática del caos*,<sup>2</sup> de Ian Stewart (Crítica, Barcelona, 1991). 320 págs. ISBN 8474235111.
3. Colaborador (junto con A. Gras Martí) en el *Vocabulari de Física* (<http://sic.uji.es/serveis/slt/asst/vox/fis.html>), (Generalitat Valenciana, València, 1993). 74 págs. ISBN 8487593224.
4. R. Garcia Molina, I. Abril, *Problemes de Física* (Universitat d'Alacant, Alacant, 1999). 441 págs. ISBN 8479085029.
5. A. M. Somoza, E. Cuevas, R. Garcia Molina, M. Ortuño, J. Ruiz, J. Abellán, *Laboratorio de Física* (Diego Marín Librero Editor, Murcia, 2001). 99 págs. ISBN 848425190X.
6. R. Garcia Molina, D. Climent (coords.), *Quaderns de Migjorn 4. Ciència al sud valencià* (ACNV, Alacant, 2003). 354 págs. ISBN 8460738337.
7. Física, juguetes, regalos y... otras cosas, en *Otros enfoques didácticos para la clase de ciencias: Ponencias del Curso Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza* (Liberlibro, Albacete, 2003). 106 págs. ISBN 9788495943293.
8. El meu poble... no és el centre del món, en *Conec el meu poble: Sant Vicent del Raspeig. Projecte didàctic interdisciplinari de coneixement del medi natural i social* (Bloc de Progrés Jaume I de Sant Vicent del Raspeig, Sant Vicent del Raspeig, 2003). 120 págs. ISBN 9788460767527.
9. Revisión técnica de *Atlas básico de física y química* (Parramón, Barcelona, 2005). 96 págs. ISBN 8434225204.
10. Asesor en *Física y Química 3º ESO* (Santillana – Proyecto *La Casa del Saber*, Madrid, 2007). 200 págs. ISBN 9788429409819.
11. Asesor en *Física y Química 4º ESO* (Santillana – Proyecto *La Casa del Saber*, Madrid, 2008). 280 págs. ISBN 9788429409840.
12. Colaborador en *Ciencia Recreativa comentada*, obra colectiva con comentarios a la edición facsímil del libro *Ciencia recreativa* de J. Estalella (Ajuntament de Barcelona, Barcelona, 2007). 450 págs. ISBN 9788498500530.
13. Coautor del «Atlas visual de Ciència recreativa», en *Ciència recreativa. De Josep Estalella al segle XXI* (Fundació CaixaGirona, Girona, 2008).
14. Autor de «Selecció bibliogràfica de ciència recreativa», en *Ciència recreativa. De Josep Estalella al segle XXI* (Fundació CaixaGirona, Girona, 2008).
15. Autor de «Fundamentación científica de los experimentos de aire», en *La maleta de la ciencia. 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos*, de E. Ramiro Roca (Graó, Barcelona, 2010). ISBN 9788478279562.

<sup>2</sup> *Does God play dice? The New Mathematics of Chaos* (Penguin, 1990).

16. Asesor en *Física y Química 3º ESO* (Santillana – Proyecto *Los Caminos del Saber*, Madrid, 2011). 225 págs. ISBN 9788429430271.
17. Asesor en *Física y Química 4º ESO* (Santillana – Proyecto *Los Caminos del Saber*, Madrid, 2011). 303 págs. ISBN 9788468000336.
18. Autor de «Ciencia recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando», pp. 49-94 en *La ciencia en nuestras manos. Una perspectiva de los talleres de divulgación sin el color de rosa*, B. Michel Sandoval y M. García Guerrero (coords.), (Texere Editorial, Zacatecas, México, 2014). ISBN 9786078028412.
19. A. Tomás Serrano, R. García Molina, *Experimentos de Física y Química en tiempos de crisis* (Ediciones de la Universidad de Murcia, Murcia, 2015). 178 págs. ISBN 9788416038961. (**PRIMER PREMIO EN EL XVII CERTAMEN CIENCIA EN ACCIÓN**)
20. A. del Mazo Vivar, S. Velasco Maíllo, R. García Molina, *Oír y ver. 61 experimentos de acústica y óptica* (Ediciones de la Universidad de Murcia, Murcia, 2016). 166 págs. ISBN 9788416551729. (**MENCIÓN DE HONOR EN EL XVIII CERTAMEN CIENCIA EN ACCIÓN**)
21. R. García Molina, I. Abril, V. Esteve Guilabert, *Col·lecció d'instruments antics de Física de la Universitat d'Alacant* (Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2017, en elaboración).

## 6. PUBLICACIONES, ARTÍCULOS

### INVESTIGACIÓN

1. G. Carter, M. J. Nobes, I. Abril, R. Garcia-Molina, Facet development and its influence on depth resolution during sputtering of Si, *Surface and Interface Analysis* **7** (1985) 41-48.
2. R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti, R. H. Ritchie, Excitation of edge modes in the interaction of electron beams with dielectric wedges, *Physical Review B* **31** (1985) 121-126.
3. R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti, A. Howie, R. H. Ritchie, Retardation effects in the interaction of charged particle beams with bounded condensed media, *Journal of Physics C: Condensed Matter* **18** (1985) 5335-5345.
4. A. D. Boardman, R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti, E. Louis, Electrostatic edge modes of a hyperbolic dielectric wedge: Analytical solution, *Physical Review B* **32** (1985) 6045-6047.
5. I. Abril, R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti, Simple estimates of recoil implantation quantities, *physica status solidi a* **96** (1986) 161-166.
6. R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti, Analytical theory of electron-beam-induced damage in organic materials, *Journal of Applied Physics* **61** (1987) 3105-3107.
7. R. Garcia-Molina, J. C. Ashley, A. Gras-Marti, Electron beam slowing-down and ionization in organic crystals, *Radiation Physics and Chemistry* **31** (1988) 349-355.
8. R. Garcia-Molina, F. Guinea, E. Louis, Percolation in isotropic elastic media, *Physical Review Letters* **60** (1988) 124-127.
9. Garcia-Molina, Guinea, Louis Reply, *Physical Review Letters* **61** (1988) 2503.
10. R. Garcia-Molina, I. Abril, Mixing by defect-assisted migration of thin markers in solids, pp. 285-290 en *Materials Modification by High-fluence Ion Beams*, NATO ASI Series E: Applied Sciences - Vol.155 (Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1989), Eds. R. Kelly, M. F. da Silva.
11. N. Barberan, R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti, Charged-particle interaction with liquids: Ripplon excitations, *Physical Review B* **40** (1989) 10-19.
12. A. P. Mayer, A. A. Maradudin, R. Garcia-Molina, A. D. Boardman, Nonlinear surface electromagnetic waves on a periodically corrugated surface, *Optics Communications* **72** (1989) 244-248.
13. R. Garcia-Molina, J. Ruiz, R. Chicón, M. Ortuño, J. M. F. Gunn, Reflection of Electromagnetic Waves from Rough Waveguides, *IEEE Transactions on Microwave Theory and Technology* **38** (1990) 445-448.
14. O. Pla, R. Garcia-Molina, F. Guinea, E. Louis, Properties of elastic percolating networks in isotropic media with arbitrary elastic constants, *Physical Review B* **41** (1990) 11449-11456.
15. J. Bernabéu, R. Garcia-Molina, Leptonic mass effects on the relativistic atomic wave functions for non point-like nuclei, *Anales de Física A* **86** (1990) 1-8.

16. A. Martínez-Torregrosa, R. Garcia-Molina, A. Gras-Martí, Electron beam deflection by a dielectric wedge, *Ultramicroscopy* **34** (1990) 283-287.
17. R. Garcia-Molina, A. A. Maradudin, T. A. Leskova, The impedance boundary condition for a curved surface, *Physics Reports* **194** (1990) 351-360.
18. M. L. Forcada, A. Gras-Martí, N. R. Arista, H. M. Urbassek, R. Garcia-Molina, Interaction of a charged particle with a semi-infinite non-polar dielectric liquid, pp. 639-645 en *Interaction of Charged Particles with Solids and Surfaces*, NATO ASI Series B: Physics - Vol. 271 (Plenum, New York, 1991), Eds. A. Gras-Martí, H. M. Urbassek, N. R. Arista, F. Flores.
19. R. Garcia-Molina, N. Barberán, A. Gras-Martí, Ripplon interaction between two liquid surfaces, *Surface Science* **251/252** (1991) 680-684.
20. M. L. Forcada, A. Gras-Martí, N. R. Arista, H. M. Urbassek, R. Garcia-Molina, Interaction between a charged or neutral particle and a semi-infinite non-polar dielectric liquid, *Physical Review B* **44** (1991) 8226-8232.
21. R. Garcia-Molina, E. Louis, O. Pla, F. Guinea, Elastic properties of an inhomogeneously diluted isotropic medium, *Physical Review B* **44** (1991) 9704-9707.
22. I. Abril, A. Gras-Martí, N. R. Arista, R. Garcia-Molina, Laser effects on proton energy loss in metals, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **67** (1992) 17-21
23. A. Egea-Guillén, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Evolution of an electron beam travelling parallel to a uniformly charged surface, *Journal of Physics: Condensed Matter* **5** (1993) A299-A300.
24. I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Proton energy loss in allotropic forms of carbon, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **90** (1994) 72-75.
25. A. Egea-Guillén, M. Ortuño, R. Garcia-Molina, Spatial disorder dependence of the conductance of a random resistor network, *Physical Review B* **50** (1994) 12520-12523.
26. A. Egea-Guillén, R. Garcia-Molina, M. Ortuño, Conductividad por saltos en redes uni-, bi-, tridimensionales desordenadas espacialmente, *Anales de Física* **91** (1995) 45-48.
27. I. Abril, R. Garcia-Molina, K. M. Erokhin, N. P. Kalashnikov, Phosphorus doping of silicon by proton induced nuclear reactions, *Applied Physics Letters* **66** (1995) 3036-3038.
28. F. J. Pérez-Pérez, I. Abril, N. R. Arista, R. Garcia-Molina, Resonant effects in the stopping power of clusters, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **115** (1996) 18-22.
29. C. D. Denton, F. J. Pérez-Pérez, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Energy loss of swift  $H_3^+$ -molecule ions in carbon foils, *Europhysics Letters* **35** (1996) 499-504.
30. D. J. Planes, R. Garcia-Molina, I. Abril, N. R. Arista, Wavenumber dependence of the energy loss function of graphite and aluminium, *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena* **82** (1996) 23-29.
31. F. J. Pérez-Pérez, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Collective effects in the energy loss of large hydrogen clusters, *Physical Review A* **54** (1996) 4145-4152.

32. C. D. Denton, I. Abril, F. J. Pérez-Pérez, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Velocity and orientational dependence of  $H_3^+$  energy loss, *Radiation Effects and Defects in Solids* **142** (1997) 223-234.
33. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, R. Garcia-Molina, A. M. C. Pérez-Martín, J. J. Jiménez-Rodríguez, Self-consistent study of the different stages in a glow discharge, *Radiation Effects and Defects in Solids* **142** (1997) 257.
34. F. J. Pérez-Pérez, C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Vicinage effects in the stopping power of  $H_3^+$  beams in amorphous carbon, *Zeitschrift für Physik D* **41** (1997) 187-193.
35. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, R. Garcia-Molina, A. M. C. Pérez-Martín, J. J. Jiménez-Rodríguez, Spatial profile of deposited energy by the sputtered flux in a glow discharge, *Vacuum* **48** (1997) 685-688.
36. C. D. Denton, R. Garcia-Molina, I. Abril, N. R. Arista, Contribution of nuclear scattering to the energy loss distribution of protons in carbon foils, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **135** (1998) 45-49.
37. C. D. Denton, R. Garcia-Molina, I. Abril, N. R. Arista, Electronic interactions and nuclear scattering effects in the stopping power of carbon for fragmented  $H_2^+$  projectiles, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **135** (1998) 50-54.
38. I. Abril, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, F. J. Pérez-Pérez, N. R. Arista, Dielectric description of wakes and stopping powers in solids, *Physical Review A* **58** (1998) 357-366.
39. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, R. Garcia-Molina, Radial profile of energetic particles bombarding the substrate in a glow discharge, *Journal of Vacuum Science and Technology A* **17** (1999) 528-534.
40. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, I. Abril, N. P. Kalashnikov, Doping of silicon with phosphorus using the  $^{30}\text{Si}(p,\gamma)^{31}\text{P}$  resonant nuclear reaction, *physica status solidi a* **176** (1999) 867-875.
41. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, I. Abril, Calculations on vicinage effects in the energy loss of fast  $B_n^+$  ( $n=2,3,4$ ) molecules in carbon foils, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **164-165** (2000) 296-301.
42. R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton, N. R. Arista, Exit angle, energy loss and internuclear distance distributions of  $H_2^+$  ions dissociated when traversing different materials, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **164-165** (2000) 310-317.
43. R. Garcia-Molina, S. Heredia-Avalos, I. Abril, Phosphorus concentration profile in silicon produced by means of the nuclear reaction  $^{30}\text{Si}(p,\gamma)^{31}\text{P}$ , *Vacuum* **57** (2000) 81-85.
44. R. Garcia-Molina, C. D. Denton, F. J. Pérez-Pérez, I. Abril, N. R. Arista, Electronic stopping power of amorphous carbon for  $H_2^+$  and  $H_3^+$  beams, *physica status solidi b* **219** (2000) 23-30.
45. R. Garcia-Molina, S. Heredia-Avalos, I. Abril, Molecular structure effects in the energy loss of swift boron molecular ions in solids, *Journal of Physics: Condensed Matter* **12** (2000) 5519-5526.

46. R. Garcia-Molina, C. D. Denton, I. Abril, N. R. Arista, Energy loss and exit angle distributions of fragmented  $H_2^+$  ions after traversing carbon foils, *Physical Review A* **62** (2000) 012901 – 5 págs.
47. Y. Susuki, M. Fritz, K. Kimura, M. Mannami, R. Garcia-Molina, I. Abril, Energy loss of fragment protons dissociated from 0.2- and 0.5-MeV  $MeV/amu-H_2^+$  ions incident in carbon foils, *Physical Review A* **62** (2000) 012902 – 6 págs.
48. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Energy loss of swift oxygen molecular ions traversing amorphous carbon foils, *Physics Letters A* **275** (2000) 73-79.
49. J. M. Fernández-Varea, R. Garcia-Molina, Hamaker constants of systems involving water obtained from a dielectric function that fulfills the  $f$  sum rule, *Journal of Colloid and Interface Science* **231** (2000) 394-397.
50. R. Garcia-Molina, S. Heredia-Avalos, Transient charge-states effect in the energy loss of swift molecular ions in solids, *Physical Review A* **63** (2001) 044901 – 4 págs.
51. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Vicinage effects in the charge state of swift molecular fragments traversing thin foils, *Europhysics Letters* **54** (2001) 729-735.
52. S. Heredia-Avalos, C. D. Denton, R. Garcia-Molina, I. Abril, Comment on “Coulomb explosion patterns of fast  $C_{60}$  clusters in solids”, *Physical Review Letters* **88** (2002) 079601 – 1 pág.
53. I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, C. F. Sanz-Navarro, Electronic energy loss of swift protons in the oxides  $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$  and  $ZrO_2$ , *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **190** (2002) 89-94.
54. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, I. Abril, Spatial and energy distributions of the fragments resulting from the dissociation of swift molecular ions in solids, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **190** (2002) 131-135.
55. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, R. Garcia-Molina, Stopping power calculations of rubidium and strontium for protons, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **193** (2002) 30-35.
56. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Projectile polarization effects in the energy loss of swift ions in solids, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **193** (2002) 15-19.
57. C. D. Denton, I. Abril, M. D. Barriga-Carrasco, R. Garcia-Molina, G. Lantschner, J. C. Eckardt, N. R. Arista, Effect of the neutral charge fraction in the Coulomb explosion of  $H_2^+$  ions through aluminum foils, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **193** (2002) 198-203.
58. I. Villó-Pérez, N. R. Arista, R. Garcia-Molina, Stopping power and polarization induced in a plasma by a fast charged particle in circular motion, *Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics* **35** (2002) 1455-1465.
59. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Inverse mean free path of swift electrons in metals irradiated by a strong laser field, *Laser and Particle Beams* **21** (2003) 91-96.
60. R. Garcia-Molina, M. D. Barriga-Carrasco, Simulation of the molecular recombination yield for swift  $H_2^+$  ions through thin carbon foils, *Physical Review A* **68** (2003) 054901 –4 págs.



61. M. D. Barriga-Carrasco, R. Garcia-Molina, Vicinage forces between molecular and atomic fragments dissociated from small hydrogen clusters and their effects on energy distributions, *Physical Review A* **68** (2003) 062902 –8 págs.
62. S. Heredia Avalos, R. Garcia Molina, Cálculo de las frecuencias de vibración de una molécula mediante la resolución numérica de la ecuación de Newton, *Revista Española de Física* **18** (2004) 40-43.
63. L. Lammich, H. Buhr, H. Kreckel, S. Krohn, M. Lange, D. Schwalm, R. Wester, A. Wolf, D. Strasser, D. Zajfman, Z. Vager, I. Abril, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Coulomb explosion imaging of  $\text{CH}_2^+$ : Target polarisation effects and bond angle distribution, *Physical Review A* **69** (2004) 062904 –10 págs.
64. I. Abril, C. D. Denton, M. D. Barriga-Carrasco, R. Garcia-Molina, K. Kimura, N. R. Arista, Influence of electron capture and loss in the energy distribution of protons dissociated from fast  $\text{H}_2^+$  molecules in carbon foils, *physica status solidi c* **1** (2004) S21-S25.
65. M. D. Barriga-Carrasco, R. Garcia-Molina, Simulation of the energy spectra of original versus recombined  $\text{H}_2^+$  molecular ions transmitted through thin foils, *Physical Review A* **70** (2004) 032901 –8 págs.
66. R. Garcia-Molina, I. Abril, S. Heredia-Avalos, L. Lammich, H. Buhr, H. Kreckel, S. Krohn, D. Strasser, R. Wester, A. Wolf, D. Zajfman, D. Schwalm, Wake effects in the evolution of fast molecular ions through thin foils, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **230** (2005) 41-45.
67. S. Heredia-Avalos, J. C. Moreno-Marín, I. Abril, R. Garcia-Molina, Energy loss of  $\text{H}^+$  and  $\text{He}^+$  in the semiconductors GaAs, ZnSe, InP and SiC, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **230** (2005) 118-124.
68. I. Villó-Perez, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Dynamical interaction effects on an electric dipole moving parallel to a flat solid surface, *Physical Review A* **71** (2005) 052902 –10 págs.
69. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, J. M. Fernández-Varea, I. Abril, Calculated energy loss of swift He, Li, B and N projectiles in the oxides  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  and  $\text{ZrO}_2$ , *Physical Review A* **72** (2005) 052902 –9 págs.
70. R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton, S. Heredia-Avalos, Allotropic effects in the energy loss of swift  $\text{H}^+$  and  $\text{He}^+$  ion beams in carbon foils, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **249** (2006) 6-12.
71. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Electronic energy loss of swift  $\text{H}^+$  and  $\text{He}^+$  ions in solids with material science applications, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **249** (2006) 29-33.
72. S. Heredia-Avalos, I. Abril, C. D. Denton, R. Garcia-Molina, Simulation of swift boron clusters traversing amorphous carbon foils, *Physical Review A* **75** (2007) 012901 –8 págs. [seleccionado en *Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology*, January 22, **15** (3) (2007) <ISSN 1553-9644>]
73. I. Abril, J. C. Moreno-Marín, J. M. Fernández-Varea, C. D. Denton, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Calculation of the energy loss of swift H and He ions in Ag using the dielectric formalism: the role of inner-shell ionization, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **256** (2007) 172-176.

74. C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina, S. Heredia-Avalos, Alignment effects in the interaction of  $H_2^+$  molecules with thin foils, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **256** (2007) 137-140.
75. C. C. Montanari, J. E. Miraglia, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, I. Abril, Calculation of energy loss straggling of C, Al, Si and Cu for fast H, He and Li ions, *Physical Review A* **75** (2007) 022903 –11 págs.
76. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, I. Abril, Energy loss calculation of swift  $C_n^+$  ( $n=2-60$ ) clusters through thin foils, *Physical Review A* **76** (2007) 012901 –12 págs. [seleccionado en *Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology*, August 6, **16** (6) (2007) <ISSN 1553-9644>]
77. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Reduction of the energy loss of swift molecular ions in solids due to vicinage effects in the charge state, *Physical Review A* **76** (2007) 032902 –7 págs. [seleccionado en *Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology*, October 1, **16** (14) (2007) <ISSN 1553-9644>]
78. S. Heredia-Avalos, I. Abril, C. D. Denton, J. C. Moreno-Marín, R. Garcia-Molina, Target inner-shell contributions to the stopping power and straggling for H and He ions in gold, *Journal of Physics: Condensed Matter* **19** (2007) 466205 – 8 págs.
79. D. Emfietzoglou, I. Abril, R. Garcia-Molina, I. D. Petsalakis, H. Nikjoo, I. Kyriakou, A. Pathak, Semi-empirical dielectric descriptions of the Bethe surface of the valence bands of condensed water, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **266** (2008) 1154-1161.
80. C. D. Denton, I. Abril, J. C. Moreno-Marín, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Energy loss of swift H and He projectiles in Al, Si, Ni and Cu targets, *physica status solidi b* **245** (2008) 1498-1504.
81. C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina, J. C. Moreno-Marín, S. Heredia-Avalos, Influence of the description of the target energy-loss function on the energy loss of swift projectiles, *Surface and Interface Analysis* **40** (2008) 1481-1487.
82. D. Emfietzoglou, I. Kyriakou, I. Abril, R. Garcia-Molina, I. D. Petsalakis, H. Nikjoo, A. Pathak, Electron inelastic mean free paths in biological matter based on dielectric theory and local-field corrections, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **267** (2009) 45-52.
83. I. Abril, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, S. Heredia-Avalos, Calculated energy loss of a swift fullerene ion beam in InP, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **267** (2009) 872–875.
84. D. Emfietzoglou, R. Garcia-Molina, I. Kyriakou, I. Abril, H. Nikjoo, A dielectric response study of the electronic stopping power of liquid water for energetic protons and a new  $I$ -value for water, *Physics in Medicine and Biology* **54** (2009) 3451-3472.
85. I. Abril, M. Behar, R. Garcia-Molina, R. Fadanelli, L. C. C. M. Nagamine, P. L. Grande, L. Schünemann, C. D. Denton, N. R. Arista, E. B. Saitovitch, An experimental-theoretical study of the energy-loss straggling of H and He ion beams in  $HfO_2$  films, *European Physical Journal D* **54** (2009) 65–70.
86. I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, R. Garcia-Molina, I. Abril, K. Kostarelos, Electron inelastic mean free paths for carbon nanotubes from optical data, *Applied Physics Letters* **94** (2009) 263113 – 3 págs.

87. R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton, S. Heredia-Avalos, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Calculated depth-dose distributions for  $H^+$  and  $He^+$  beams in liquid water, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **267** (2009) 2647–2652.
88. M. Behar, R. C. Fadanelli, I. Abril, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, L. C. C. M. Nagamine, N. R. Arista, Energy loss of proton, alpha and electron beams in hafnium dioxide films, *Physical Review A* **80** (2009) 062901 – 8 págs.
89. S. M. Shubeita, R. C. Fadanelli, J. F. Dias, P. L. Grande, C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, The role of electronic excitations in the energy loss of  $H_2^+$  projectiles in high- $\kappa$  materials, *Physical Review B* **80** (2009) 205316 – 6 págs.
90. I. Abril, C. D. Denton, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, R. Garcia-Molina, Effect of the Bethe surface description on the electronic excitations induced by energetic proton beams in liquid water and DNA, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **268** (2010) 1763–1767.
91. I. Kyriakou, C. Celedón, R. Segura, D. Emfietzoglou, P. Vargas, J. E. Valdés, I. Abril, C. D. Denton, K. Kostarelos, R. Garcia-Molina, Energy loss of protons in carbon nanotubes: Experiments and calculations, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **268** (2010) 1781–1785.
92. M. Behar, C. D. Denton, R. C. Fadanelli, I. Abril, E. D. Cantero, R. Garcia-Molina, L. C. C. Nagamine, Experimental and theoretical determination of the stopping power of  $ZrO_2$  films for protons and  $\alpha$ -particles, *European Physical Journal D* **59** (2010) 209–213
93. D. Emfietzoglou, I. Kyriakou, R. Garcia-Molina, I. Abril, K. Kostarelos, Analytic expressions for the inelastic scattering and energy loss of electron and proton beams in carbon nanotubes, *Journal of Applied Physics* **108** (2010) 054312 – 5 págs. [seleccionado en *Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology*, September 13, **22** (12) (2010) <ISSN 1553-9644>]
94. I. Abril, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Energy loss of hydrogen- and helium-ion beams in DNA: Calculations based on a realistic energy-loss function of the target, *Radiation Research* **175** (2011) 247-255.
95. S. M. Shubeita, P. L. Grande, J. F. Dias, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, I. Abril, Energy loss of swift  $H_2^+$  and  $H_3^+$  molecules in gold: Vicinage effects, *Physical Review B* **83** (2011) 245423 – 6 págs.
96. P. de Vera, I. Abril, R. Garcia-Molina, Inelastic scattering of electron and light ion beams in organic polymers, *Journal of Applied Physics* **109** (2011) 094901 – 8 págs.
97. I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, R. Garcia-Molina, I. Abril, K. Kostarelos, Simple model of bulk and surface excitation effects to inelastic scattering in low-energy electron beam irradiation of multi-walled carbon nanotubes, *Journal of Applied Physics* **110** (2011) 054304 – 12 págs.
98. R. Garcia-Molina, I. Abril, S. Heredia-Avalos, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, A combined Molecular Dynamics and Monte Carlo simulation of the spatial distribution of energy deposition by proton beams in liquid water, *Physics in Medicine and Biology* **56** (2011) 6475-6493. [Una reseña, titulada “Proton beams: insight into energy deposition”, se publicó el 11 de octubre de 2011 en la sección

Research and Innovation News de *medicalphysicsweb* <http://medicalphysicsweb.org/cws/article/research/47448>]

99. M. Behar, R. C. Fadanelli, I. Abril, R. Garcia-Molina, L. C. C. Nagamine, Energy-loss straggling study of proton and alpha-particle beams incident onto  $ZrO_2$  and  $Al_2O_3$  films, *European Physical Journal D* **64** (2011) 297-301.
100. D. Emfietzoglou, I. Kyriakou, I. Abril, R. Garcia-Molina, H. Nikjoo, Inelastic scattering of low-energy electrons in liquid water computed from optical-data models of the Bethe surface, *International Journal of Radiation Biology* **88** (2012) 22-28.
101. R. Garcia-Molina, I. Abril, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Energy loss of swift protons in liquid water: Role of optical data input and extension algorithms, Cap. 15 (pp. 239-261) en *Radiation Damage in Biomolecular Systems*, Biological and Medical Physics, Biomedical Engineering, eds. G. G. Gómez-Tejedor, M. C. Fuss (Springer, Dordrecht, 2012). ISBN 978-94-007-2563-8.
102. D. Emfietzoglou, I. Kyriakou, R. Garcia-Molina, I. Abril, K. Kostarelos, Quasi first-principles Monte Carlo modeling of energy dissipation by low-energy electron beams in multi-walled carbon nanotube materials, *Applied Physics Letters* **100** (2012) 093113 – 5 págs.
103. R. Garcia-Molina, I. Abril, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Role of the interaction processes in the depth-dose distribution of proton beams in liquid water, *Journal of Physics: Conference Series* **373** (2012) 012015 – 8 págs.
104. M. Behar, R. C. Fadanelli, L. C. C. M. Nagamine, E. D. Cantero, G. H. Lantschner, J. C. Eckardt, N. R. Arista, R. Garcia-Molina, I. Abril, Electronic stopping cross sections for protons in  $Al_2O_3$ : an experimental and theoretical study, *European Physical Journal D* **66** (2012) 247 – 8 págs.
105. R. Garcia-Molina, I. Abril, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Proton beam irradiation of liquid water: A combined Molecular Dynamics and Monte Carlo simulation study of the Bragg peak profile, Cap. 8 (pp. 271-304) en *Fast ion-atom and ion-molecule collisions*, Interdisciplinary Research on Particle Collisions and Quantitative Spectroscopy, ed. Dz. Belkic (World Scientific Review Volume, 2012). ISBN: 978-981-4407-12-0.
106. J. E. Valdés, C. Celedón, R. Segura, I. Abril, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, N. R. Arista, P. Vargas, Energy loss distribution of proton beams at normal incidence on multi-walled carbon nanotubes, *Carbon* **52** (2013) 137-144.
107. I. Abril, R. Garcia-Molina, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Inelastic collisions of energetic protons in biological media, *Advances in Quantum Chemistry* **65** (2013) 129-164, Cap. 6. Special issue *Theory of Heavy Ion Collision Physics in Hadron Therapy*, ed. Dz. Belkic (Academic Press). ISBN: 978-012-3964-55-7.
108. R. Garcia-Molina, I. Abril, P. de Vera, H. Paul, Comments on recent measurements of the stopping power of liquid water, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **299** (2013) 51-53.
109. P. de Vera, R. Garcia-Molina, I. Abril, A. V. Solov'yov, Semiempirical model for the ion impact ionization of complex biological media, *Physical Review Letters* **110** (2013) 148104 – 5 págs.

110. P. de Vera, I. Abril, R. Garcia-Molina, A. V. Solov'yov, Ionization of biomolecular targets by ion impact: input data for radiobiological applications, *Journal of Physics Conference Series* **438** (2013) 012015 – 10 págs.
111. C. D. Archubi, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Barkas effect in the stopping power for ions with different ionization degrees, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **316** (2013) 88-93.
112. D. Emfietzoglou, I. Kyriakou, R. Garcia-Molina, I. Abril, The effect of static many-body local-field corrections to inelastic electron scattering in condensed media, *Journal of Applied Physics* **114** (2013) 144907 – 10 págs. [Erratum, *Journal of Applied Physics* **115** (2014) 139901]
113. D. Emfietzoglou, I. Kyriakou, R. Garcia-Molina, I. Abril, H. Nikjoo, Inelastic cross sections for low-energy electrons in liquid water: exchange and correlation effects, *Radiation Research* **180** (2013) 499-513.
114. R. Garcia-Molina, I. Abril, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, A study of the energy deposition profile of proton beams in materials of hadron therapeutic interest, *Applied Radiation and Isotopes* **83** (2014) 109-114.
115. P. de Vera, I. Abril, R. Garcia-Molina, Water equivalent properties of materials commonly used in proton dosimetry, *Applied Radiation and Isotopes* **83** (2014) 122-127.
116. S. Limandri, P. de Vera, R. C. Fadanelli, L. C. C. M. Nagamine, A. Mello, R. Garcia-Molina, M. Behar, I. Abril, Energy deposition of H and He ion beams in hydroxyapatite films: A study with implications for ion-beam cancer therapy, *Physical Review E* **89** (2014) 022703 – 10 págs.
117. P. de Vera, E. Surdutovich, I. Abril, R. Garcia-Molina, A. V. Solov'yov, Analytical model of ionization and energy deposition by proton beams in subcellular compartments, *European Physical Journal D* **68** (2014) 96 – 8 págs.
118. S. P. Limandri, R. C. Fadanelli, M. Behar, L. C. C. M. Nagamine, J. M. Fernández-Varea, I. Abril, R. Garcia-Molina, C. C. Montanari, J. C. Aguiar, D. Mitnik, J. E. Miraglia, N. R. Arista, Stopping cross sections of TiO<sub>2</sub> for H and He ions, *European Physical Journal D* **68** (2014) 194 – 8 págs.
119. P. de Vera, R. Garcia-Molina, I. Abril, Angular and energy distributions of electrons produced in arbitrary biomaterials by proton impact, *Physical Review Letters* **114** (2015) 018101 – 5 págs.
120. R. Garcia-Molina, Book Review - Peter Sigmund, Particle Penetration and Radiation Effects, Volume 2: Penetration of Atomic and Molecular Ions, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **344** (2015) 50.
121. I. Abril, P. de Vera, R. Garcia-Molina, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Lateral spread of dose distribution by therapeutic proton beams in liquid water, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* **352** (2015) 176-180.
122. M. Dapor, I. Abril, P. de Vera, R. Garcia-Molina, Simulation of the secondary electrons energy deposition produced by proton beams in PMMA: influence of the target electronic excitation description, *European Physical Journal D* **69** (2015) 165 – 10 págs.
123. R. C. Fadanelli, M. Behar, L. C. C. M. Nagamine, M. Vos, N. R. Arista, C. D. Nascimento, R. Garcia-Molina, I. Abril, Energy loss function of solids assessed by

- ion beam energy-loss measurements: Practical application to Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, *Journal of Physical Chemistry C* **119** (2015) 20561-20570.
124. M. Dapor, I. Abril, P. de Vera, R. Garcia-Molina, Energy deposited by secondary electrons generated by swift proton beams through polymethylmethacrylate, *International Journal of Chemical, Molecular, Nuclear, Materials and Metallurgical Engineering* **10** (2016) 965-969.
  125. D. Emfietzoglou, I. Kyriakou, R. Garcia-Molina, I. Abril, Inelastic mean free path of low-energy electrons in condensed media: beyond the standard models, *Surface and Interface Analysis* **49** (2017) 4-10.
  126. R. Garcia-Molina, I. Abril, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Inelastic scattering and energy-loss of swift electron beams in relevant biological materials, *Surface and Interface Analysis* **49** (2017) 11-17.
  127. P. de Vera, R. Garcia-Molina, I. Abril, Propagation of swift protons in liquid water and generation of secondary electrons in biomaterials, Cap. 2 (pp.61-98) en *Nanoscale Insights into Ion-Beam Cancer Therapy*, ed. A. Solov'yov (Springer International Publishing, 2017). ISBN 978-3-319-43028-7.
  128. M. Dapor, I. Abril, P. de Vera, R. Garcia-Molina, Energy deposition around swift proton tracks in polymethylmethacrylate: How much and how far, *Physical Review B* **96** (2017) 064113 – 12 págs.
  129. R. Garcia-Molina, M. Dapor, P. de Vera, I. Abril, Energy deposition around swift proton and carbon ion tracks in biomaterials, *Journal of Physics: Conference Series* **875** (2017) 112006 – 1 pág.
  130. J. J. Esteve-Paredes, J. E. Valdés, J. Sánchez-Claros, I. Abril, R. Garcia-Molina, Simulation of the energy loss of proton beams interacting with few layer graphene foils, *Journal of Physics: Conference Series* **875** (2017) 112007 – 1 pág.
  131. M. Dapor, R. C. Masters, I. Ross, D. Lidzey, A. Pearson, I. Abril, R. Garcia-Molina, J. Sharp, M. Unčovský, T. Vystavel, C. Rodenburg, Secondary electron spectra of semi-crystalline polymers – A novel polymer characterisation tool?, *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena* **222** (2107) 95-105.
  132. J. D. Uribe, M. Mery, B. Fierro, R. Cardoso-Gil, I. Abril, R. Garcia-Molina, J. E. Valdés, V. A. Esaulov, Proton energy loss in multilayer graphene and carbon nanotubes, *Radiation Effects and Defects in Solids* **173** (2018) 93-101.
  133. P. de Vera, I. Abril, R. Garcia-Molina, Energy spectra of protons and generated secondary electrons around the Bragg peak in materials of interest in hadron therapy, *Radiation Research* (aceptado, 2018).

## ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN

1. R. Garcia Molina, M. Ortuño, Evolución de la concepción del universo, *Letragorda. Revista de literatura infantil* **5** (1993/1994) 10-12.
2. R. Garcia Molina, Dones i ciència, *Revista de Física* (1r semestre 1995) 47-51.
3. R. Garcia Molina, I. Abril, Una introducción a la literatura científica, *Enseñanza de las Ciencias* **15** (1997) 73-77.

4. R. Garcia Molina, Física per a regalar, *Revista de Física* **2** (1998) 34-38 [también publicado en la revista semanal *El Temps* (21 diciembre 1998) 58-59].
5. R. Garcia Molina, L. A. Villada Lobete, Instrumentos antiguos de física: recuperación de patrimonio y uso didáctico, *Revista Española de Física* **14** (2000) 47-55.
6. H. Biezeveld, R. Garcia Molina, Physics and Toys, *Physics on Stage 2000* (ESA Publications Division, Noordwijk, 2001; ISBN 92-9092-807-7) pp.28-29.
7. R. Garcia Molina, P. Lucas, A. Ferrández, Murcia, de Fiesta con la Ciencia y la Tecnología – FICITEC 2001, *Revista Española de Física* **16** (2002) 70.
8. R. Garcia Molina, Recuperación de los instrumentos antiguos de física del Instituto «Jorge Juan», de Alicante, *Azimut* **7** (primer cuatrimestre de 2002) – Boletín del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología.
9. R. Garcia Molina, Jugar con la mente, *Caosyciencia.com* (diciembre 2002) –revista electrónica tutelada por el Instituto Astrofísico de Canarias–.
10. C. Lancis, L. A. Villada Lobete, R. Garcia-Molina, Las colecciones científicas del IES Jorge Juan de Alicante, pp. 167-176 en *Abriendo las cajas negras: Colección de instrumentos científicos de la Universidad de Valencia* (Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia, Valencia, 2002).
11. R. Garcia Molina, Teaching physics with a smile, *Physics Education* **38** (2003) 57-59.
12. R. Garcia Molina, L. A. Villada Lobete, Un gabinet de física a cavall entre dos segles: els instruments antics de física de l'Institut «Jorge Juan» d'Alacant, pp. 67-94 en *Quaderns de Migjorn 4. Ciència al sud valencià* (ACNV, Alacant, 2003).
13. R. Garcia Molina, José Soler Sánchez i altres hòmens de ciència alacantins, pp. 109-131 en *Quaderns de Migjorn 4. Ciència al sud valencià* (ACNV, Alacant, 2003).
14. R. Garcia-Molina, Física, juguetes, regalos... y otras cosas, pp. 9-34 en *Otros enfoques didácticos para las clases de Ciencias* (Iberlibro, Albacete, 2003).
15. R. Garcia-Molina, Jugando con la física, *Educación en el 2000. Revista de formación del profesorado* **7** (Sept. 2003) 33-35.
16. R. Garcia Molina, Física de juguete, *Tercer Milenio* (Suplemento Científico de *Heraldo de Aragón*, 10 febrero 2004).
17. R. M. Ros, A. Cros, C. Ferrer, R. Garcia-Molina, J. A. Martínez, A. Serrano, C. J. Sierra, C. Carreras, A. Dobado, J. P. Sánchez, P. Varela, M. Yuste, Demostraciones de física, pp.262-265 en *V Feria Madrid por la Ciencia 2004* (Comunidad de Madrid y Ediciones SM, Madrid, 2004).
18. R. Garcia Molina, Navidad con ciencia, *Caosyciencia.com* (diciembre 2004) – revista electrónica tutelada por el Instituto Astrofísico de Canarias.
19. R. Garcia Molina, Divulgación científica en la sociedad alicantina de la segunda mitad del siglo XIX: *Física recreativa*, de Eleuterio Llofriu Sagrera, *Geo-Temas* **7** (2004) 23-27.
20. L. A. Villada Lobete, R. Garcia Molina, Recuperación de antiguos instrumentos de física del Instituto «Jorge Juan» de Alicante, *Geo-Temas* **7** (2004) 41-45.
21. R. Garcia-Molina, "Simple+mente física", *Revista de Enseñanza de la Física* **18** (2005) 81-82. (Asociación de Profesores de Física de la Argentina, ISSN 326 7091).

22. R. Garcia Molina, Juguetes con física, *Caosyciencia.com* (enero 2006) –revista electrónica tutelada por el Instituto Astrofísico de Canarias–.
23. R. Garcia Molina, Jugando con la Física, *Átomo – Revista para Profesores de Física y Química* (Editorial SM), Núm. 9 (2006) 2-3.
24. R. Garcia Molina, Demostraciones de Física dentro de «Ciencia en Acción», p. 176 e n *VII Feria Madrid por la Ciencia 2006* (Comunidad de Madrid y Editorial Santillana, Madrid, 2007).
25. R. Garcia Molina, Cuatro experiencias sorprendentes y sencillas con globos, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **4** (2007) 343-345.
26. R. Garcia Molina, Física para la sobremesa, *Átomo – Revista para Profesores de Física y Química* (Editorial SM), Núm. 11 (2007) 22-23.
27. R. Garcia Molina, Sillas humanas, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **4** (2007) 560-562.
28. O. Lozano, R. Garcia-Molina, J. Solbes, Cuatro juegos que ilustran la conservación de la energía, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* **54** (2007) 115-118.
29. R. Garcia Molina, Dos demostraciones de física descubiertas por casualidad, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* **54** (2007) 119-121.
30. R. Garcia Molina, La taza que sobrevivió una caída libre, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **5** (2008) 114-117.
31. R. Garcia Molina, Un divertido juego con una pelota superelástica o cómo las leyes de la Física ayudan a engañar al público, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **5** (2008) 243-246.
32. J. Solbes Matarredona, O. Lozano Gutiérrez, R. Garcia Molina, Juegos, juguetes y pequeñas experiencias tecnocientíficos en la enseñanza aprendizaje de la Física y Química y la Tecnología, *Investigación en la Escuela* **65** (2008) 71-88.
33. R. Garcia Molina, Ciencia en solfa, *Caosyciencia.com* (18 de noviembre de 2008) – revista electrónica tutelada por el Instituto Astrofísico de Canarias–.
34. R. Garcia Molina, Jugant amb la física, *Escola Catalana* **456** (2009) 27-30.
35. R. Garcia Molina, La física con humor se enseña (y aprende) mejor, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* **60** (2009) 64-72.
36. J. Solbes, O. Lozano, R. Garcia Molina, Análisis del uso de la ciencia recreativa en la enseñanza de materias científicas y técnicas en educación secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias (2009) 1741-1745.
37. R. Garcia Molina, N. Piñol Ferrer, J. Abellán, Se ve, se siente... el sonido está presente, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* **64** (2010) 72-78.
38. R. García-Molina, Presentación del monográfico sobre ciencia recreativa, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **8** (Núm. Extraordinario) (2011) 365-369.
39. R. García-Molina, Ciencia recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **8** (Núm. Extraordinario) (2011) 370-392.



40. H. Pérez García, R. Garcia Molina, I. Abril, Difracción de luz a través de una pluma de ave, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **9** (2012) 164-169.
41. R. Garcia Molina, Determinación del calor específico del plomo mediante un procedimiento mecánico sencillo, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* **71** (2012) 34-41.
42. O. Lozano, J. Solbes, R. Garcia Molina, Contribución de la ciencia recreativa al desarrollo de competencias argumentativas y actitudinales: tres ejemplos de mecánica, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* **71** (2012) 70-80.
43. R. Garcia Molina, H. Pérez García, Espejo del mestizaje, pp. 72-73 en *La ciencia en acción*, R. M.ª Ros Ferré (ed.). Antares Publicación y Distribución. Barcelona, 2012. ISBN: 978-84-939195-3-5.
44. I. Abril, R. Garcia-Molina, V. Esteve Guilabert, P. de Vera, F. J. Abellán, Experiments senzills de física de fluids amb materials assequibles, pp. 2046-2075 en *X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. La participación de la comunidad universitaria*, M. T. Tortosa Ybáñez, J. D. Álvarez Teruel, N. Pellín Buades (coords.). Universidad de Alicante, Alicante, 2012. ISBN: 978-84-695-2877-8.
45. H. Pérez García, R. Garcia-Molina, I. Abril, Estructura interna de una pluma de ave mediante difracción y microscopía, pp.3037-3045 en *X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. La participación de la comunidad universitaria*, M. T. Tortosa Ybáñez, J. D. Álvarez Teruel, N. Pellín Buades (coords.). Universidad de Alicante, Alicante, 2012. ISBN: 978-84-695-2877-8.
46. E. de Moya Guirao, R. Garcia Molina, ¿Hay correlación entre el interés por los programas televisivos con contenido científico y la actitud hacia la Física y Química de los estudiantes de 4º de ESO?: el caso de *El Hormiguero* (espacio de *Flipy*), *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **10** (2013) 182-197.
47. R. Garcia-Molina, Cinco experiencias sencillas de física moderna, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* **75** (2013) 28-35.
48. A. Pontes, R. García-Molina, J. M. Oliva, Editorial: Número monográfico sobre formación inicial del profesorado de Educación Secundaria, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **10** (Núm. Extraordinario) (2013) 493-495.
49. J. Slisko, R. Garcia-Molina, I. Abril, Electrostatic deformation of liquid surfaces by a charged rod and a van de Graaff generator, *The Physics Teacher* **52** (2014) 266-268. [seleccionado como Editor's Pick en el número de mayo de la revista y en la selección de *The Best of The Physics Teacher* 2013-2014]
50. I. Abril, V. Esteve, P. de Vera, J. Martínez Asencio, W. Dednam, R. Garcia-Molina, Experiències senzilles de física recreativa: flascó de Mariotte, refracció de la llum i tira d'alumini ondulant, pp.1070-1086 en *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*, J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, N. Pellín Buades (coords.). Universidad de Alicante, Alicante, 2015. ISBN: 978-84-617-3914-1.
51. R. Garcia Molina, Seudociencia en el mundo contemporáneo, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* **81** (2015) 25-33.

52. I. Abril, V. Esteve, W. Dednam, J. Martínez Asencio, M. Gullón, R. Garcia-Molina, Experiències senzilles de física recreativa: Conservació del moment lineal, efecte Coanda i emissió atòmica, pp.561-574 en *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*, J. D. Álvarez Teruel, S. Grau Company, M. T. Tortosa Ybáñez (coords.). Universidad de Alicante, Alicante, 2016. ISBN: 978-84-608-4181-4.
53. I. Abril, W. Dednam, J. Lado Villanueva, N. A. García-Martínez, V. Esteve, M. Garcia-Abril, I. Garcés, R. Garcia-Molina, Experiències senzilles d'electromagnetisme: Atracció i repulsió per forces magnètiques. Caiguda d'ímant a càmera lenta, pp.649-712 en *Investigación e Innovación Educativa en Docencia Universitaria. Retos, Propuestas y Acciones*, R. Roig-Vila, J. E. Blasco Mira, A. Lledó Carreres, N. Pellín Buades (eds.). Universidad de Alicante, Alicante, 2016. ISBN: 978-84-617-5129-7.
54. J. P. Balbuena Valenzuela, I. Garcés Vernier, M. Garcia-Abril, W. Dednam, V. Esteve Guilabert, R. Garcia-Molina, I. Abril, Determinació experimental de l'acceleració de la gravetat mitjançant la targeta de so d'un ordinador, *REDES-INNOVAESTIC 2017. Libro de actas*, R. Roig-Vila (Coord.), A. Lledó Carreres, J. Blasco Mira, J. M. Antolí Martínez (Eds.), Universidad de Alicante, Alicante, 2017, ISBN: 978-84-617-8972-6.
55. R. Garcia-Molina, A. del Mazo, S. Velasco, A simple experimental set up to clearly show that light does not recombine after passing two prisms, *The Physics Teacher* **56** (2018) 14-17.
56. R. Garcia-Molina, J. A. Ibáñez Mengual, J. Slisko, I. Abril, A simple experiment that links evaporation rate with molecular mass and vapor pressure of volatile liquids, *American Journal of Physics* (enviado 2016).

## RESEÑAS

57. R. Garcia Molina, Fisiquotidiania: la Física de la vida cotidiana, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **3** (2006) 315-316.
58. R. Garcia Molina, La ciencia en el punto de mira, *Revista Iberoamericana de Física* **7** (2011) 59.
59. R. Garcia Molina, La ciència en el punt de mira, *Mètode: Revista de difusió de la Investigació* **71** (2011) 104.
60. R. Garcia Molina, La ciencia en el punto de mira, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **9** (2012) 174-175.
61. R. Garcia Molina, Física i química, *Educació Química EduQ* **11** (2012) 59.
62. R. Garcia Molina, El Pati de la Ciència, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **9** (2012) 425-426.
63. R. Garcia Molina, Experimenta. 60 experimentos con materiales sencillos, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **10** (2013) 139-140.
64. R. Garcia Molina, Experimentos de Física usando las TIC y elementos de bajo costo, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **12** (2015) 231-232.

65. A. Tomás Serrano, R. Garcia Molina, Experimentos de Física y Química en tiempos de crisis, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **12** (2015) 608-609.
66. A. Tomás-Serrano, R. Garcia-Molina, Determinación de la constante de Avogadro mediante una experiencia de electrólisis realizada con productos de bajo coste, *Anales de Química* **113** (2017) 47-53.

## 7. OTRAS PUBLICACIONES

### NO SE INCLUYEN LOS RESÚMENES DE CONGRESOS

1. R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti, R. H. Ritchie, Electron excitation of dielectric wedges (*Proceedings of the Werner Brandt Workshop on Penetration Phenomena. Inelastic Near-Surface Interactions*, 1984).
2. R. Garcia-Molina, Electron-beam induced damage in organic materials (*Libro de Actas del II Simposio Ibérico de Física de la Materia Condensada*, 1986).
3. R. Garcia-Molina, Calculation of electron-beam damage in organic materials (*Proceedings of the 10th Werner Brandt Workshop on Penetration Phenomena. Dynamic Interactions of Energetic Probes with Condensed Matter*, 1987).
4. R. Garcia-Molina, Estudi teòric dels efectes de danyat associats a la interacció de feixos d'electrons amb materials orgànics (Vol. III de *Ayudas a la Investigación 1984/85 del Instituto de Estudios Juan Gil-Albert de la Diputación de Alicante*, 1988).
5. R. Garcia-Molina, Percolación en sistemas elásticos (*Actas del I Seminario del Grupo Especializado de Cristalografía sobre los Modelos Geométricos y la Ciencia de Materiales*, 1988).
6. R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti, N. Barberán, Contribution of ripplon excitation to interaction energies of particulates (*Proceedings of the 12th Werner Brandt International Conference on the Penetration of Charged Particles in Matter*, 1989).
7. R. Garcia-Molina, J. Ruiz, R. Chicón, M. Ortuño, Propagación en guías de onda rugosas (*Libro de Actas del IV Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio*, 1989).
8. A. Martínez-Torregrosa, R. Garcia-Molina, A. Gras-Martí, Propagación de ondas electromagnéticas superficiales en guías con forma de arista (*Libro de Actas del V Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio*, 1990).
9. R. Garcia-Molina, Asesor científico del vídeo *150 años de Enseñanza Media en Alicante. Instituto de Bachillerato "Jorge Juan"* (Diputación Provincial de Alicante, Alicante, 1996).
10. L. A. Villada Lobete, R. Garcia Molina, *Catalogació, recuperació i conservació dels instruments de l'antic gabinet de física de l'Institut Jorge Juan d'Alacant* (memoria presentada a la Diputación Provincial de Alicante, enero 2000).

## 8. OTROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

### DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES

1. Cristian D. Denton, *Interacción de haces de  $H_n^+$  ( $n=1, 2, 3$ ) con láminas delgadas* (Universidad de Alicante, diciembre 1997) –codirigida con la Dra. Isabel Abril–. Calificación: Apto Cum Laude.
2. Manuel D. Barriga Carrasco (Doctorado Europeo), *Simulación del tránsito de iones  $H_n^+$  a través de láminas delgadas* (Universidad de Murcia, 26 abril 2002). Calificación: Apto Cum Laude.
3. Santiago Heredia Avalos (Doctorado Europeo), *Pérdida de energía y estados de carga de proyectiles atómicos y moleculares cuando atraviesan láminas delgadas* (Universidad de Murcia, 13 diciembre 2002). Calificación: Apto Cum Laude.
4. Óscar Raúl Lozano Lucia, *La ciencia recreativa como herramienta para motivar y mejorar la adquisición de competencias argumentativas* (Universitat de València, 20 noviembre 2012) –codirigida con el Dr. Jordi Solbes Matarredona–. Calificación: Apto Cum Laude.
5. Pablo de Vera Gomis (Doctorado Internacional), *Charged particle interaction with biological materials: modelling and application to ion beam cancer therapy* (Universidad de Alicante, 5 de febrero de 2016) –codirigida con la Dra. Isabel Abril–. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

### DIRECCIÓN DE TESINAS DE LICENCIATURA Y DIPLOMAS DE ESTUDIOS AVANZADOS

1. Alfonso Martínez Torregrosa, *Deflexión de haces de electrones por cuñas dieléctricas* (Universidad de Murcia, marzo 1991).
2. Antonio Egea Guillén, *Comportamiento ondulatorio de un haz de electrones paralelo a una superficie* (Universidad de Murcia, junio 1993).
3. Santiago Heredia Ávalos, *Dopado de fósforo en silicio inducido mediante reacciones nucleares* (Universidad de Alicante, octubre 1998) –codirigida con la Dra. Isabel Abril.
4. Carlos F. Sanz Navarro, *Pérdida de energía de protones rápidos en  $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$  y  $ZrO_2$*  (Universidad de Alicante, marzo 1999) –codirigida con la Dra. Isabel Abril.
5. Manuel D. Barriga Carrasco, *Efectos de pérdida y captura electrónica en espectros de energía de protones disociados de moléculas de  $H_2^+$  al atravesar láminas delgadas* (Universidad de Murcia, enero 2001).
6. Oscar Lozano Lucia, *Análisis del uso de la «ciencia recreativa» en la enseñanza de la física y química y la tecnología y sus consecuencias en el alumnado* (Universidad de Valencia, septiembre 2006) –codirigida con el Dr. Jordi Solbes Matarredona.
7. Juan José Gómez Navarro, *Aplicación de la Dinámica Molecular al cálculo de modos normales de moléculas sencillas* (Universidad de Murcia, 18 junio 2007) –codirigida con el Dr. Santiago Heredia Avalos.

## DIRECCIÓN DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER

1. Encarnación de Moya Guirao, *¿Hay correlación entre el interés por los programas televisivos de divulgación científica y la actitud hacia la física y química de los estudiantes de 4º curso de la ESO?* (Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato Especialidad Física y Química, Universidad de Murcia, 18 junio 2010).
2. Pablo de Vera Gomis, *Cálculo de la superficie de Bethe a partir de medidas de reflectancia: aplicación al frenado de partículas energéticas en perovskitas de alta constante dieléctrica* (Máster Oficial en Nanociencia y Nanotecnología Molecular, Universitat d'Alacant, 28 junio 2011) –codirigida con la Dra. Isabel Abril.
3. David Palomera Meroño, *Experiencias de física recreativa en los libros de texto de 3º y 4º de la ESO* (Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato Especialidad Física y Química, Universidad de Murcia, 15 julio 2011).
4. Hugo Pérez García, *Evaluación de los museos científicos del entorno de la Región de Murcia por su utilidad en la Educación Secundaria* (Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato Especialidad Física y Química, Universidad de Murcia, 12 julio 2012).
5. Eva Molina Jiménez, *Motivación y aprendizaje mediante experiencias de física en 4º de ESO* (Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato Especialidad Física y Química, Universidad de Murcia, 26 septiembre 2013).
6. Victoria Jara Cano, *Respuesta de los alumnos de Bachillerato ante la propuesta de trabajos prácticos caseros: participación, evolución del aprendizaje y acierto en el desarrollo experimental* (Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato Especialidad Física y Química, Universidad de Murcia, 1 octubre 2014).
7. Antonio Monserrat López, *Evaluación de la capacidad de los alumnos de 2º de Bachillerato para identificar los contenidos de Física en su vida cotidiana* (Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato Especialidad Física y Química, Universidad de Murcia, 7 julio 2015).
8. Pablo López Cremades, *Uso de demostraciones interactivas en el aula para la enseñanza de la fuerza de rozamiento en 2º curso de Educación Secundaria* (Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato Especialidad Física y Química, Universidad de Murcia, 10 julio 2017).

## DIRECCIÓN DE TRABAJOS FIN DE GRADO

1. Pedro Fernández Soler, *Estudio del tráfico en una dimensión: modelo de Nagel-Schreckenberg y variaciones sobre el mismo* (Grado en Física, Universidad de Murcia, 19 septiembre 2013).
2. Marcos Molina Cano, *Teoría de la percolación aplicada a la propagación de incendios forestales* (Grado en Física, Universidad de Murcia, 15 julio 2014).

3. Cristian David Cánovas Sánchez, *Caracterización de las excitaciones electrónicas de materiales de interés biológico por medio de su espectro de pérdidas energéticas de electrones* (Grado en Física, Universidad de Murcia, 11 septiembre 2014).
4. Jaime Sánchez Claros, *Simulación de la interacción de haces de protones y de partículas alfa en incidencia perpendicular sobre una monocapa de grafeno* (Grado en Física, Universidad de Murcia, 11 septiembre 2015).
5. Isidoro González-Adalid Pemartín, *Estudio teórico y numérico de una pelota rebotando entre dos planos inclinados simétricos* (Grado en Física, Universidad de Murcia, 26 junio 2017).
6. Joaquín Victorio Ramos, *Estudio teórico, numérico y simulación de las vibraciones de una membrana* (Grado en Física, Universidad de Murcia, 25 julio 2017).

### **DIRECCIÓN DE OTROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Director científico de Marta Galindo Romero, becaria asociada a la realización de proyectos de I+D, innovación y transferencia de tecnología en el proyecto «Estudio de fenómenos físicos relativos a la comunicación submarina» (convocatoria de 2010), financiado por la Fundación Séneca (Agencia de Ciencia y Tecnología de la región de Murcia).
2. Director científico de María José Molina Molina, becaria asociada a la realización de proyectos de I+D, innovación y transferencia de tecnología en el proyecto “Estudio de fenómenos físicos relativos a la comunicación submarina” (convocatoria de 2010), financiado por la Fundación Séneca (Agencia de Ciencia y Tecnología de la región de Murcia).

## 9. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS

1. TÍTULO: Procesos iónicos de aplicación en microelectrónica (Nº Ref. 599, Convocatoria 1981)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Antonio Vallés Abarca  
SUBVENCIONADO POR: Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica  
CUANTÍA: 13.060.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 1 de julio de 1982 – 30 de junio de 1985
2. TÍTULO: Estudio teórico-experimental de aspectos de la interacción de cargas aceleradas con sólidos  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Alberto Gras Martí  
SUBVENCIONADO POR: Ministerio de Educación y Ciencia y The British Council (Acciones Integradas Hispano-británicas)  
CUANTÍA: Financiación de los viajes y estancias de los científicos participantes  
PERÍODO DEL PROYECTO: 1 de julio de 1984 – 31 de marzo de 1985
3. TÍTULO: Interacción de partículas y moléculas con la materia condensada (Consejo de Ministros 24.09.85)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Alberto Gras Martí  
SUBVENCIONADO POR: Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica  
CUANTÍA: 450.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 1985 – 1987
4. TÍTULO: El azar y la materia (PB85-0437-C02-01)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Enrique Louis Cereceda  
SUBVENCIONADO POR: Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica  
CUANTÍA: 5.140.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: enero de 1987 – diciembre de 1989
5. TÍTULO: Interacciones de partículas atómicas con superficies de líquidos y de metales  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Alberto Gras Martí  
SUBVENCIONADO POR: Acciones Integradas entre España y Alemania  
CUANTÍA: 365.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 1989 – 1991
6. TÍTULO: Superconductividad a alta temperatura (MAT88-0211)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Francisco Guinea López  
SUBVENCIONADO POR: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología  
CUANTÍA: 4.200.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 1989 – 1991
7. TÍTULO: Fenómenos de transporte e interacciones elementales en medios condensados irradiados con haces de partículas cargadas (PS89-0065)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Alberto Gras Martí  
SUBVENCIONADO POR: Dirección General de Investigación Científica y Técnica



CUANTÍA: 3.885.000 Pta

PERÍODO DEL PROYECTO: noviembre de 1990 – noviembre de 1993

8. TÍTULO: Interacción y percolación en materiales desordenados (PB90/44)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín  
SUBVENCIONADO POR: Consejería de Cultura, Educación y Turismo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (Proyecto evaluado por la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología)  
CUANTÍA: 1.400.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 1 de enero de 1991 – 31 de diciembre de 1991
9. TÍTULO: Localization and transport fluctuations in microstructures (SSC\*-CT90-0020)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín (Director Español)  
SUBVENCIONADO POR: Comisión de las Comunidades Europeas. Dirección General XII: Ciencia, Investigación y Desarrollo (CEE-Programa SCIENCE)  
CUANTÍA: 34.801 ECU  
PERÍODO DEL PROYECTO: 3 años, a partir de mediados de 1991
10. TÍTULO: Interacciones y propiedades elásticas en materiales desordenados (PS90-0077)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín  
SUBVENCIONADO POR: Dirección General de Investigación Científica y Técnica  
CUANTÍA: 3.240.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 3 años, a partir del 2 de agosto de 1991
11. TÍTULO: Estancia de sabático del Prof. Nicolay P. Kalashnikov en la Universidad de Murcia (SAB93-0182)  
INVESTIGADOR RECEPTOR: Rafael García Molina  
SUBVENCIONADO POR: Dirección General de Investigación Científica y Técnica  
CUANTÍA: 1.125.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 15 de septiembre de 1993 – 15 de diciembre de 1993
12. TÍTULO: Materiales desordenados: propiedades de transporte, interacciones y poder de frenado (PB93-1125)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín  
SUBVENCIONADO POR: Dirección General de Investigación Científica y Técnica.  
CUANTÍA: 5.000.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 3 años, a partir del 1 de julio de 1994
13. TÍTULO: Sistemas mesoscópicos interactuantes y frenado de moléculas en sólidos (PB96-1118)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín  
SUBVENCIONADO POR: Subdirección General de Formación y Promoción del Conocimiento  
CUANTÍA: 5.000.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 3 años, a partir del 3 de octubre de 1997
14. TÍTULO: Ayudas de apoyo a grupos consolidados y de alto rendimiento científico (01757/CV/98)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín

- SUBVENCIONADO POR: Fundación Séneca (Centro de Coordinación de la Investigación de la Región de Murcia)  
CUANTÍA: 1.500.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 1998
15. TÍTULO: Transporte y efectos colectivos en sistemas mesoscópicos y en sistemas complejos (1FD97-1358-C02-01)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín  
SUBVENCIONADO POR: Proyectos I+D (Dirección General de Enseñanza Superior de Investigación Científica + Fondos FEDER)  
CUANTÍA: 20.845.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 2 años, a partir de enero de 2000
16. TÍTULO: Pérdida de energía de iones, moléculas y agregados: más allá de modelos de respuesta lineal y de cargas puntuales (BFM2000-1050-C02-01)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina  
SUBVENCIONADO POR: Dirección General de Investigación – MCyT  
CUANTÍA: 1.932.000 Pta  
PERÍODO DEL PROYECTO: 3 años, a partir de 2001
17. TÍTULO: Efectos del potencial estela en la evolución de estructuras moleculares en el interior de sólidos; Acción Integrada Hispano-Alemana, en colaboración con Max-Planck Institut für Kernphysik, Heidelberg (HA2001-0052)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina  
SUBVENCIONADO POR: Secretaría de Estado de Política Científica y Técnica  
CUANTÍA: 7061.90 €  
PERÍODO DEL PROYECTO: 1 enero 2002 – 1 enero 2004
18. TÍTULO: Hacia una simulación detallada de la interacción de haces de iones, moléculas y agregados con sólidos (BFM2003-04457-C02-1 / FISI)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina  
SUBVENCIONADO POR: Dirección General de Investigación – MCyT  
CUANTÍA: 12800 €  
PERÍODO DEL PROYECTO: 3 años, a partir de diciembre de 2003
19. TÍTULO: Excitación de plasmones en nanoestructuras –Proyecto coordinado entre la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena– (PC-MC/7/00063/FS/02)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina (subproyecto de la Universidad de Murcia)  
SUBVENCIONADO POR: Fundación Séneca (Centro de Coordinación de la Investigación de la Región de Murcia)  
CUANTÍA: 3835,65 € (total del proyecto 7671,30 €)  
PERÍODO DEL PROYECTO: 2 años, a partir de 2004
20. TÍTULO: Ayuda para la construcción y el equipamiento del Centro de investigación en Óptica y Nanofísica (CIOyN)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Pablo Artal Soriano

SUBVENCIONADO POR: Ministerio de Ciencia y Tecnología, Programa de Ayudas para proyectos de Infraestructura Científico-Tecnológica  
CUANTÍA: 1.056.625,94 € (edificio) 363.000,00 € (equipamiento)  
PERÍODO DEL PROYECTO: 2004-2005

21. TÍTULO: Interacción de haces de iones ligeros con materiales de interés biológico (FIS2006-13309-C02-01)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina  
SUBVENCIONADO POR: Dirección General de Investigación – MEC  
CUANTÍA: 26 620 €  
PERÍODO DEL PROYECTO: 3 años (01.10.2006 – 30.09.2009)
22. TÍTULO: Estancia de Tuck Choi Chuen como investigador visitante  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín  
SUBVENCIONADO POR: Fundación Séneca (Centro de Coordinación de la Investigación de la Región de Murcia)  
CUANTÍA: 10073.33 €  
PERÍODO DEL PROYECTO: 10 marzo 2007 – 09 julio 2007
23. TÍTULO: Dañado inducido en nanotubos de carbono y biomateriales por irradiación iónica (FIS2010-17225)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel Abril Sánchez  
SUBVENCIONADO POR: Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional I+D+I, Subdirección General de Proyectos de Investigación, MCIIN  
CUANTÍA: 30250 €  
PERÍODO DEL PROYECTO: 3 años (01.01.2011 – 31.12.2013)
24. TÍTULO: Nano-scale insights in ion beam cancer therapy (Nano-IBCT) – COST Action MP1002  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Andrey Solov'yov  
SUBVENCIONADO POR: European Science Foundation  
CUANTÍA: Aproximadamente >100000 €/año (EJEMPLO: 134400 €/año 2012), para cubrir los gastos ocasionados por las reuniones de los grupos de trabajo y las acciones de difusión y formación  
PERÍODO DEL PROYECTO: 4 años (07.12.2010 – 06.12.2014)
25. TÍTULO: Generación, transporte y efectos de electrones en materia condensada (FIS2014-58849-P)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina  
SUBVENCIONADO POR: Ministerio de Economía y Competitividad - Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación  
CUANTÍA: 36300 €  
PERÍODO DEL PROYECTO: 4 años (01.01.2015 – 31.12.2018)
26. TÍTULO: Numerical simulations of complex interacting systems (19907/GERM/15)  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ortuño Ortín  
COINVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina  
SUBVENCIONADO POR: Fundación Séneca (Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia) – **Grupo de Excelencia de la Región de Murcia**

CUANTÍA: 50000 € /año

PERÍODO DEL PROYECTO: 4 AÑOS (01.01.2016 – 31.12.2019)

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

27. TÍTULO: Herramientas y necesidades de los alumnos de Bachillerato al acceder a las titulaciones de Física, Química e Ingeniero Químico

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Gregorio Sánchez Gómez

SUBVENCIONADO POR: Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia – Universidad de Murcia

CUANTÍA: 2725 €

PERÍODO DEL PROYECTO: 1 año (curso 2003/04)

28. TÍTULO: La ciència de la diversitat

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Enric Ramiro Roca (Universitat Jaume I)

SUBVENCIONADO POR: Conselleria de Cultura i Educació de la Generalitat Valenciana

CUANTÍA: viajes

PERÍODO DEL PROYECTO: 2004 – 2006

29. TÍTULO: Uso de juguetes para la enseñanza de la física en ESO y Bachillerato

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina

SUBVENCIONADO POR: Consejería de Educación, Formación y Empleo (Región de Murcia) y Universidad de Murcia

CUANTÍA: 2000 €

PERÍODO DEL PROYECTO: 12 meses (28.05.2011 – 28.05.2012)

30. TÍTULO: Experiencias de demostración de fluidos

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Isabel Abril

SUBVENCIONADO POR: Universitat d'Alacant

CUANTÍA: 825 €

PERÍODO DEL PROYECTO: curso 2011-12

31. TÍTULO: Trabajos prácticos de física en tiempos de crisis

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina

SUBVENCIONADO POR: Consejería de Educación, Formación y Empleo (Región de Murcia) y Universidad de Murcia

CUANTÍA: 1600 €

PERÍODO DEL PROYECTO: 12 meses (28.05.2013 – 28.05.2014)

32. TÍTULO: Grupo de Innovación Educativa - Enseñanza Práctica de la Física

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Garcia Molina

SUBVENCIONADO POR: Universidad de Murcia

CUANTÍA: 2864,77 €

PERÍODO DEL PROYECTO: desde 2017

## **RESPONSABLE DE BECARIOS DE INVESTIGACIÓN**

- Beca FPI de Antonio Egea Guillén, concedida por la Universidad de Murcia (enero 1994 – diciembre 1994).

- Beca FPI de Manuel Barriga Carrasco, concedida por la Subdirección General de Formación y Promoción del Conocimiento PB96-1118 (enero 1998 – diciembre 2001).
- Beca FPU de Santiago Heredia Avalos, concedida por el Ministerio de Educación y Cultura (enero 1999 – diciembre 2002).
- Beca Postdoctoral de Santiago Heredia Avalos, concedida por CajaMurcia (octubre 2003 – septiembre 2007).
- Beca-Colaboración de Nuria Piñol Ferrer, concedida por el Ministerio de Educación y Ciencia (curso 2007 – 2008).
- Beca FPI de Pablo de Vera Gomis, concedida por la Generalitat Valenciana (desde marzo 2010).
- Beca-Colaboración de Hugo Pérez García, concedida por el Ministerio de Educación (curso 2010 – 2011).
- Beca-Colaboración de Antonio Fernández Caballero, concedida por el Ministerio de Educación (curso 2011 – 2012).
- Beca-Colaboración de María Ortiz Baños, concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (curso 2012 – 2013).
- Beca-Colaboración de Cristian David Cánovas Sánchez, concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (curso 2013 – 2014).
- Beca-Colaboración de Jaime Sánchez Claros, concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (curso 2014 – 2015).
- Beca de colaboración de Isidoro González-Adalid Pemartín, concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (curso 2016 – 2017).

## 10. COMUNICACIONES Y PONENCIAS PRESENTADAS A CONGRESOS

**CONGRESOS INTERNACIONALES** (aparece señalado con un asterisco el coautor que presentó el trabajo)

1. R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti\*, R. H. Ritchie, Electron excitations of dielectric wedges, *Werner Brandt Workshop on Penetration Phenomena. Inelastic Near-Surface Interactions* (Oak Ridge, Tennessee, USA; abril 1984).
2. I. Abril, R. Garcia-Molina, A. Gras-Marti\*, Simple estimates of recoil implantation quantities, *7th International Conference on Ion Beam Analysis* (Berlín, Alemania; julio 1985).
3. R. Garcia-Molina, Electron-beam induced damage in organic materials, *II Simposio Ibérico de Física de la Materia Condensada* (Sevilla, España; abril 1986).
4. R. Garcia-Molina, Calculation of electron beam damage in organic materials, *10th Werner Brandt Workshop on Penetration Phenomena. Dynamic Interactions of Energetic Probes with Condensed Matter* (Alicante, España; enero 1987).
5. F. Guinea, E. Louis, R. Garcia-Molina\*, Percolation in isotropic elastic media, *7th General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society* (Pisa, Italia; abril 1987).
6. A. Gras-Marti\*, J. C. Ashley, R. Garcia-Molina, Electron-beam induced damage in organic materials, *6th International Meeting on Radiation Processing* (Ottawa, Canadá; 31 mayo – 5 junio 1987).
7. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, Mixing by radiation enhanced diffusion of thin impurity layers in solids, *Materials Modification by High-fluence Ion Beams – NATO Advanced Study Institute* (Viana do Castelo, Portugal; 24 agosto – 4 septiembre 1987).
8. E. Louis, R. Garcia-Molina\*, F. Guinea, P. Meakin, L. M. Sander, Fracture propagation in an elastic medium including central and bond-bending forces, *9th General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society* (Niza, Francia; 6–9 marzo 1989).
9. R. Garcia-Molina\*, E. Louis, F. Guinea, P. Meakin, L. M. Sander, Fracture patterns in an elastic medium described by the Keating Hamiltonian, *Disorder and Fracture - NATO Advanced Study Institute* (Cargèse, Francia; 29 mayo – 9 junio 1989).
10. S. Lugomer\*, M. Stipancic, M. Kerenovic, R. Garcia-Molina, The fractal nature of metal surface cracking generated by Q-switched Nd:YAG laser, *6th Yugoslav-Italian Crystallographic Conference* (Pula, Yugoslavia; 28–31 mayo 1989).
11. R. Garcia-Molina\*, A. Gras-Marti, N. Barberán, Contribution of ripplon excitation to the interaction energies of particulates, *12th Werner Brandt International Conference on the Penetration of Charged Particles in Matter* (San Sebastián, España; 4–7 septiembre 1989).

12. A. Martínez-Torregrosa, R. Garcia-Molina\*, A. Gras-Martí, Electron beam deflection by a dielectric wedge, *10th General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society* (Lisboa, Portugal; 9–12 abril 1990).
13. M. L. Forcada\*, A. Gras-Martí, H. M. Urbassek, N. R. Arista, R. Garcia-Molina, N. Barberán, Bumps on dielectric liquid surfaces induced by external point charges, *10th General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society* (Lisboa, Portugal; 9–12 abril 1990).
14. M. L. Forcada\*, A. Gras-Martí, N. R. Arista, H. M. Urbassek, R. Garcia-Molina, Interaction of an atomic particle with a liquid surface at very short distances, *Interaction of charged particles with solids and surfaces – NATO Advanced Study Institute* (Alicante, España; 6–18 mayo 1990).
15. R. Garcia-Molina\*, N. Barberán, A. Gras-Martí, Ripplon interaction between two liquid surfaces, *11th European Conference on Surface Science* (Salamanca, España; 1–4 octubre 1990).
16. I. Abril, A. Gras-Martí, R. Garcia-Molina\*, N. R. Arista, Laser field effects on the stopping power of a degenerate electron gas, *14th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Salford, Inglaterra; 28 julio – 2 agosto 1991).
17. F. J. Castellá\*, A. Gras-Martí, R. Garcia-Molina, Elastic damage of solids under ion irradiation, *14th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Salford, Inglaterra; 28 julio – 2 agosto 1991).
18. A. Egea-Guillén\*, R. Garcia-Molina, Dispersion relation of rough dielectric spheres, *Physique en Herbe '92* (Marsella, Francia; 6–10 julio 1992).
19. A. Egea-Guillén, R. Garcia-Molina\*, N. R. Arista, Evolution of an electron beam travelling parallel to a metal surface, *7th Latin-American Symposium on Surface Physics and 1st Ibero-American Congress on Surface Science and Applications* (Bariloche, Argentina; 15–20 noviembre 1992).
20. I. Abril, R. Garcia-Molina\*, N. R. Arista, Proton energy loss in allotropic forms of carbon, *15th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (London, Ontario, Canadá; 26–30 julio 1993).
21. R. Garcia-Molina\*, N. P. Kalashnikov, Classical description of Barkas effect for proton and antiproton stopping power, *14th General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society* (Madrid, España; 28–31 marzo 1994).
22. R. Garcia-Molina\*, K. M. Erokhin, N. P. Kalashnikov, The eikonal (or Glauber-Franco) approximation for the energy loss straggling of heavy charged particles in matter, *14th General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society* (Madrid, España; 28–31 marzo 1994).
23. I. Abril, R. Garcia-Molina, K. M. Erokhin, N. P. Kalashnikov\*, Application of the nuclear resonance method to the production of a region of impurity conductivity in silicon, *24th International Conference on the Physics of Charged Particles Interactions in Single Crystals* (Moscú, Rusia; 30 mayo – 1 junio 1994).
24. Abril, R. Garcia-Molina\*, N. P. Kalashnikov, Glauber-Franco approximation to the energy loss straggling of swift heavy charged particles, *European Research*

- Conference on Particle-Solid Interactions. Electronic Excitations in Bulk and Surfaces* (San Sebastián, España; 1–6 octubre 1994).
25. Egea-Guillén, R. Garcia-Molina\*, N. R. Arista, I. Abril, Wavelike behaviour of an electron beam travelling external and parallel to a surface, *European Research Conference on Particle-Solid Interactions. Electronic Excitations in Bulk and Surfaces* (San Sebastián, España; 1–6 octubre 1994).
  26. D. J. Planes, R. Garcia-Molina\*, I. Abril, N. R. Arista, N. P. Kalashnikov, Wave vector dependence of the energy loss function of graphite, *European Research Conference on Particle-Solid Interactions. Electronic Excitations in Bulk and Surfaces* (San Sebastián, España; 1–6 octubre 1994).
  27. I. Abril, R. Garcia-Molina\*, N. P. Kalashnikov, Classical evaluation of the Barkas effect for proton and antiproton stopping power, *European Research Conference on Particle-Solid Interactions. Electronic Excitations in Bulk and Surfaces* (San Sebastián, España, 1–6 octubre 1994).
  28. R. Garcia-Molina, R. M. Fitzgerald, A. A. Maradudin\*, Use of a nonlocal impedance boundary condition in obtaining the dispersion of surface polaritons on a classical grating, *National Radio Science Meeting* (Boulder, Colorado, USA, 3–7 enero 1995).
  29. F. J. Pérez-Pérez, I. Abril, N. R. Arista, R. Garcia-Molina\*, Saturation effects in the stopping power of clusters, *16th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Linz, Austria, 17–21 julio 1995).
  30. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, K. M. Erokhin, N. P. Kalashnikov, Production of phosphorus in silicon using proton induced nuclear reactions, *16th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Linz, Austria, 17–21 julio 1995).
  31. C. D. Denton\*, F. J. Pérez-Pérez, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Velocity and orientational dependence of  $H_3^+$  energy loss, *3rd International Conference on Computer Simulation of Radiation Effects in Solids* (Surrey, Inglaterra, 22–26 julio 1996).
  32. J. C. Moreno-Marín\*, I. Abril, R. Garcia-Molina, A. M. C. Pérez-Martín, J. J. Jiménez-Rodríguez, Energy distribution of particles deposited in a sputtered glow discharge system, *10th International Conference on Thin Films – 5th European Vacuum Conference* (Salamanca, España, 23–27 septiembre 1996).
  33. C. D. Denton, R. Garcia-Molina\*, I. Abril, N. R. Arista, Contribution of multiple nuclear scattering to the energy loss straggling of protons in thin foils, *17th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Pekín, China, 2–6 julio 1997).
  34. C. D. Denton, R. Garcia-Molina\*, I. Abril, N. R. Arista, Electronic interactions and nuclear scattering effects in the stopping power of carbon for  $H_2^+$  projectiles, *17th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Pekín, China, 2–6 julio 1997).
  35. C. D. Denton\*, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Nuclear scattering and electronic interactions effects on the energy loss of  $H_2^+$  ions in thin foils, *European Research Conference on Particle-Solid Interactions: Strong Perturbations* (San Sebastián, España, 23–28 septiembre 1997).



36. R. Garcia-Molina, Energy loss distribution of proton fragments resulting from  $H_2^+$  incident on thin aluminum foils, *19th Werner Brandt Workshop on the Interaction of Charged Particles with Matter* (Bariloche, Argentina, 13–16 abril 1999).
37. S. Heredia-Avalos\*, R. Garcia-Molina, I. Abril, Vicinage effect in the energy loss of fast  $B_n^+$  ( $n=2, 3, 4$ ) molecules in carbon, *18th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Odense, Dinamarca, 3–8 agosto 1999).
38. R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton, N. R. Arista\*, Exit angle and energy loss distributions of swift  $H_2^+$  ions after traversing thin carbon targets, *18th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Odense, Dinamarca, 3–8 agosto 1999).
39. R. Garcia-Molina, Physics and Toys (Games) (**COCHAIRMAN DEL WORKSHOP**), *Physics on Stage – Physics Teaching Fair* (CERN-Ginebra, Suiza, 6–10 noviembre 2000).
40. I. Abril, R. Garcia-Molina\*, N. R. Arista, C. F. Sanz-Navarro, Electronic energy loss of swift protons in oxides  $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$  and  $ZrO_2$ , *15th International Conference on Ion Beam Analysis* (Cairns, Australia, 15–20 julio 2001).
41. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina\*, I. Abril, Spatial evolution of the fragments resulting from the dissociation of swift molecular ions in solids, *15th International Conference on Ion Beam Analysis* (Cairns, Australia, 15–20 julio 2001).
42. R. Garcia-Molina, Molecular beam interactions with thin foils (**CONFERENCIA INVITADA**), *19th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (París, Francia, 29 julio – 3 agosto 2001).
43. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, R. Garcia-Molina\*, Stopping power of rubidium and strontium for swift protons, *19th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (París, Francia, 29 julio – 3 agosto 2001).
44. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina\*, Projectile polarization effects in the energy loss of swift ions in solids, *19th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (París, Francia, 29 julio – 3 agosto 2001).
45. C. D. Denton, R. Garcia-Molina\*, M. D. Barriga-Carrasco, I. Abril, G. H. Lantschner, J. C. Eckardt, N. R. Arista, Screened Coulomb repulsion of  $H_2^+$  molecular ions in thin aluminum films, *19th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (París, Francia, 29 julio – 3 agosto 2001).
46. S. Heredia-Avalos\*, R. Garcia-Molina, I. Abril, Calculation on vicinage effects in the energy loss of swift  $C_{60}$  clusters in solid targets, *STOP01 Stopping of Heavy Ions* (Odense, Dinamarca, 5–8 agosto 2001).
47. R. Garcia-Molina, Teaching physics with a smile (**CONFERENCIA INVITADA**), *Physics on Stage 2 – Focus on teachers* (ESTEC–Noordwijk, Holanda, 2–6 abril 2002).
48. R. Garcia-Molina, Interacción de moléculas y clusters con sólidos (**CONFERENCIA INVITADA**), *I Encontro Sul-Americano de Colisões Inelásticas na Matéria* (Gramado, Brasil, 24–27 noviembre 2002).
49. I. Abril, R. Garcia-Molina, Distribuciones energéticas de  $H_2^+$  en diferentes formas alotrópicas del carbono, *I Encontro Sul-Americano de Colisões Inelásticas na Matéria* (Gramado, Brasil, 24–27 noviembre 2002).
50. H. Buhr\*, L. Lammich, R. Garcia-Molina, I. Abril, S. Heredia-Avalos, H. Kreckel, S. Krohn, D. Schwalm, A. Wolf, D. Zajfman, Polarization forces in the passage of

- molecular ions through thin foils, *XXIII International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions* (Estocolmo, Suecia, 23–29 julio 2003).
51. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, R. Garcia-Molina, S. Heredia-Avalos\*, Energy loss of swift protons in semiconductor compounds, *1st International Meeting on Applied Physics* (Badajoz, 13–18 octubre 2003).
  52. R. Garcia-Molina, Passage of swift molecular ions with  $Z \sim 10$  through thin foils, **(CONFERENCIA INVITADA)**, *XI Latin American Congress of Surface Science and its Applications* (Pucón, Chile, 7–12 diciembre 2003).
  53. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, S. Heredia-Avalos, L. Lammich, H. Buhr, H. Kreckel, S. Krohn, M. Lange, D. Schwalm, A. Wolf, R. Wester, D. Strasser, Wake effects in the evolution of fast molecular ions through thin foils, *21st International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Génova, Italia, 4–9 julio 2004).
  54. R. Garcia-Molina\*, M. D. Barriga-Carrasco, Simulation of swift  $H_2^+$  passage through thin foils: recombination yield and energy spectra, *21st International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Génova, Italia, 4–9 julio 2004).
  55. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina\*, I. Abril, Calculation of the energy loss of swift  $C_n$  ( $n=3-60$ ) clusters through thin foils, *21st International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Génova, Italia, 4–9 julio 2004).
  56. I. Abril, S. Heredia-Avalos, J. C. Moreno-Marín, R. Garcia-Molina\*, Electronic energy loss calculation for swift ions in compound semiconductors, *21st International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Génova, Italia, 4 – 9 julio 2004).
  57. C. C. Montanari\*, J. E. Miraglia, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, I. Abril, Straggling de energía de iones de H, He y Li rápidos en diferentes sólidos, *II Encuentro Sud-Americano de Colisiones Inelásticas en la Materia* (Valparaíso, Chile, 23–26 noviembre 2004).
  58. R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton, S. Heredia-Avalos, Energy loss of swift  $H^+$  and  $He^+$  ion beams through thin foils **(CONFERENCIA INVITADA)**, *17th International Conference on Ion Beam Analysis* (Sevilla, 26 junio – 1 julio 2005).
  59. I. Abril, C. C. Montanari, J. E. Miraglia, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Energy loss straggling of swift  $H^+$ ,  $He^+$  and  $Li^+$  in solids, *17th International Conference on Ion Beam Analysis* (Sevilla, 26 junio – 1 julio 2005).
  60. C. D. Denton, I. Abril, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Stopping power of amorphous carbon for swift heavy ions ( $Z= 3-15$ ), *17th International Conference on Ion Beam Analysis* (Sevilla, 26 junio – 1 julio 2005).
  61. J. C. Moreno-Marín, I. Abril, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, Energy loss of swift  $H^+$ ,  $He^+$  and  $Li^+$  ions in solids with microelectronic applications, *17th International Conference on Ion Beam Analysis* (Sevilla, 26 junio – 1 julio 2005).
  62. C. C. Montanari\*, J. E. Miraglia, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, I. Abril, Energy straggling of swift H, He and Li ions in different solids, *XXIV International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions* (Rosario, Argentina, 20–26 julio 2005).
  63. D. Emfietzoglou, I. Abril, H. Nikjoo, A. Pathak, R. Garcia-Molina\*, Improved descriptions of the energy loss functions of water and DNA, *22nd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Berlín, Alemania, 21–26 julio 2006).

64. R. Garcia-Molina\*, S. Heredia-Avalos, I. Abril, How well does a Yukawa potential describe the potential produced by a swift charge moving through a solid?, *22nd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Berlín, Alemania, 21–26 julio 2006).
65. S. Heredia-Avalos, I. Abril, C. D. Denton, R. Garcia-Molina\*, Target surface effects in the energy loss of swift boron clusters traversing thin foils, *22nd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Berlín, Alemania, 21–26 julio 2006).
66. C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina\*, S. Heredia-Avalos, Simulation of the detection of aligned fragments coming from the dissociation of swift  $H_2^+$  ions after traversing thin foils, *22nd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Berlín, Alemania, 21–26 julio 2006).
67. S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina\*, I. Abril, J. M. Fernández-Varea, Stopping power and straggling of the oxides  $SiO_2$ ,  $Al_2O_3$  and  $ZrO_2$  for swift He, Li, B and N ions, *22nd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Berlín, Alemania, 21–26 julio 2006).
68. C. C. Montanari, J. E. Miraglia, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina\*, I. Abril, Energy loss straggling of fast ions in solids, *22nd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Berlín, Alemania, 21–26 julio 2006).
69. J. C. Moreno-Marín, J. M. Fernández-Varea, C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina\*, S. Heredia-Avalos, Calculation of the energy loss of swift protons in silver using the dielectric formalism: the role of inner-shell ionization, *22nd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Berlín, Alemania, 21–26 julio 2006).
70. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, S. Heredia-Avalos, C. D. Denton, Electronic energy loss of swift ions in solids (**CONFERENCIA INVITADA**), *19th International Conference on Applications of Accelerators in Research and Industry* (Fort Worth, USA, 20–25 agosto 2006).
71. I. Abril, J. C. Moreno-Marín, S. Heredia-Avalos, J. J. Gómez-Navarro, R. Garcia-Molina\*, Stopping cross sections calculation for swift H and He projectiles in solid compounds, *19th International Conference on Applications of Accelerators in Research and Industry* (Fort Worth, USA, 20–25 agosto 2006).
72. C. C. Montanari\*, J. E. Miraglia, S. Heredia-Avalos, R. Garcia-Molina, I. Abril, Straggling de la pérdida de energía en blancos sólidos, *III Encuentro Sudamericano* (Buenos Aires, Argentina, 23–25 octubre 2006).
73. D. Emfietzoglou, I. Abril, R. Garcia-Molina, A. Pathak, H. Nikjoo\*, An improved analytic description of the Bethe surface of liquid water: application to inelastic and stopping cross section calculations for low-energy electrons, *13th International Congress of Radiation Research* (San Francisco, CA, 8-12 julio 2007).
74. D. Emfietzoglou, I. Abril, I. D. Petsalakis, R. Garcia-Molina, C. Bousis, H. Nikjoo, A. P. Pathak\*, Semi-empirical Analytic Descriptions of the Bethe Surface of Condensed Water, *18th International Conference on Ion Beam Analysis* (Hyderabad, India, 23–28 septiembre 2007).
75. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, *Physics experiments at less than 1 euro* (**CONFERENCIA INVITADA**), Practical workshop en *Science on Stage 2 – Science Teaching Festival* (EIROforum – Grenoble, Francia, 2–5 abril 2007).

76. C. D. Denton\*, R. Garcia-Molina, J. J. Gómez-Navarro, I. Abril, N. R. Arista, Contribution of close collisions to the Barkas effect for dressed projectiles, *7th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter* (Lyon, Francia, 2–5 junio 2008).
77. R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton\*, Interaction of swift carbon beams with liquid water, *7th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter* (Lyon, Francia, 2–5 junio 2008).
78. C. D. Denton\*, I. Abril, R. Garcia-Molina, S. Heredia-Avalos, Calculated energy loss of swift fullerene ions beam in InP, *7th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter* (Lyon, Francia, 2–5 junio 2008).
79. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, J. C. Moreno-Marín, S. Heredia-Avalos, C. D. Denton, Chemical effects in the energy loss of swift H and He ions in SiC and TiC (**CONFERENCIA INVITADA**), *9th International Conference on Applications of Nuclear Techniques* (Creta, Grecia, 8–14 junio 2008).
80. I. Abril, R. Garcia-Molina\*, C. D. Denton, D. Emfietzoglou, Calculated electronic energy loss of swift proton and helium ion beams in liquid water (**CONFERENCIA INVITADA**), *9th International Conference on Applications of Nuclear Techniques* (Creta, Grecia, 8–14 junio 2008).
81. R. Fadanelli, M. Behar, N. R. Arista, R. Garcia-Molina\*, C. D. Denton, I. Abril, A theoretical-experimental straggling study of helium ions into HfO<sub>2</sub> films, *9th International Conference on Applications of Nuclear Techniques* (Creta, Grecia, 8–14 junio 2008).
82. D. Emfietzoglou, I. Abril, R. Garcia-Molina, I. Kyriakou, H. Nikjoo, A. Pathak, The effect of many-body local-field corrections in electron inelastic mean free paths in plasmas corresponding to the density of biological matter, *23rd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Phalaborwa, Sudáfrica, 17–22 agosto 2008).
83. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, C. D. Denton, D. Emfietzoglou, Calculated depth dose distributions for H<sup>+</sup> and He<sup>+</sup> beams in liquid water, *23rd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Phalaborwa, Sudáfrica, 17–22 agosto 2008).
84. I. Abril, C. D. Denton, R. Garcia-Molina\*, J. J. Gómez-Navarro, N. R. Arista, Barkas effect for dressed projectiles in a free electron gas: A classical calculation of the contribution due to close collisions, *23rd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Phalaborwa, Sudáfrica, 17–22 agosto 2008).
85. D. Emfietzoglou, I. Abril, R. Garcia-Molina, A. Pathak, H. Nikjoo\*, Many-body local-field effects in the energy loss function of liquid water, *Joint Meeting of the American Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ASTRO) and the Radiation Research Society (RRS)*, (Boston, MA, 21–25 septiembre 2008).
86. C. D. Denton\*, I. Abril, P. de Vera, S. Heredia-Avalos, J. C. Moreno-Marín, R. Garcia-Molina, Energy loss of ions and molecules in solids: Theory and simulation (**CONFERENCIA INVITADA**), *I Spring Meeting “Nicolas Cabrera” – Present status of radiation damage in dielectric materials: role of electronic excitation* (Madrid, 18–21 mayo 2009).
87. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, D. Emfietzoglou, C. D. Denton, I. Kyriakou, S. Heredia-Avalos, Depth-dose distributions of swift charged beams in biological materials,

- 28th International Brandt Ritchie Workshop on Particle Penetration Phenomena and Excitations of Solids and Nanoobjects* (Madrid, 24–27 mayo, 2009).
88. I. Abril, C. D. Denton, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, R. Garcia-Molina\*, Effect of the Bethe surface description on the electronic excitations induced by energetic proton beams in liquid water and DNA, *19th International Conference on Ion Beam Analysis* (Cambridge, UK, 7 – 11 septiembre 2009).
  89. M. Behar, R. C. Fadanelli, L. C. C. M. Nagamine, I. Abril, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, N. R. Arista, Energy loss of proton, alpha and electron beams in hafnium dioxide films, *19th International Conference on Ion Beam Analysis* (Cambridge, UK, 7 – 11 septiembre 2009).
  90. I. Kyriakou, C. Celedón, R. Segura, D. Emfietzoglou, P. Vargas, J. E. Valdés, I. Abril, C. D. Denton, R. Garcia-Molina\*, Energy loss of protons in carbon nanotubes: experiments and calculations, *19th International Conference on Ion Beam Analysis* (Cambridge, UK, 7 – 11 septiembre 2009).
  91. S. M. Shubeita\*, R. C. Fadanelli, J. F. Dias, P. L. Grande, C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, The role of electronic excitations in the energy loss of hydrogen clusters in dielectric media, *19th International Conference on Ion Beam Analysis* (Cambridge, UK, 7 – 11 septiembre 2009).
  92. J. Solbes\*, O. Lozano, R. Garcia-Molina, Análisis del uso de la ciencia recreativa en la enseñanza de materias científicas y técnicas en educación secundaria, *VIII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias* (Barcelona, Spain, 7 – 10 septiembre 2009).
  93. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, C. D. Denton, S. Heredia-Avalos, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Simulation of the spatial distribution of energy deposition by proton beams in liquid water (**CONFERENCIA INVITADA**), *7th International Conference on Radiation Damage in Biomolecular Systems* (Madrid, 30 junio – 4 julio 2010).
  94. P. de Vera\*, I. Abril, R. Garcia-Molina, Stopping power and inelastic mean free path of proton and electron beams in polymers for biomedical applications, *7th International Conference on Radiation Damage in Biomolecular Systems* (Madrid, 30 junio – 4 julio 2010).
  95. P. de Vera\*, R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton, Calculated energy loss of swift ion beams in lanthanum-based high- $\kappa$  perovskites, *24th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Krakow, Polonia, 18 – 23 julio 2010).
  96. P. de Vera\*, I. Abril, R. Garcia-Molina, Slowing down of proton and alpha-particle beams in polymers with biomedical applications, *24th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Krakow, Polonia, 18 – 23 julio 2010).
  97. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, C. D. Denton, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Monte Carlo modelling of charged particle transport in biological materials using a dynamic non-local target energy-loss function (**CONFERENCIA INVITADA**), *Workshop on dynamical processes in irradiated materials* (San Sebastián, 26–28 julio 2010).
  98. J. E. Valdés, C. Celedón, R. Segura, E. Figueroa, C. Garín, P. Vargas, N. R. Arista, V. A. Esaulov, I. Abril\*, C. D. Denton, R. Garcia-Molina, Energy loss of 10 keV protons interacting with multi-walled carbon nanotubes: A preliminary study, *Workshop on dynamical processes in irradiated materials* (San Sebastián, 26–28 julio 2010).

99. R. Garcia-Molina, [Etnofísica: una passeggiata attraverso la mitologia, le tradizioni popolari e le fiere di paese](#) (**CONFERENCIA PLENARIA**), *XLIX Congresso Nazionale de l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica: "La didattica della fisica nei nuovi ordinamenti"* (Salerno, Italia, 20–23 octubre 2010).
100. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, C. D. Denton, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Interacción de haces de protones con materiales de interés biológico (**CONFERENCIA PLENARIA**), *V Encuentro Sudamericano de Colisiones Inelásticas en la Materia* (Valparaíso, Chile, 30 noviembre – 2 diciembre 2010).
101. J. E. Valdés, I. Abril\*, C. D. Denton, P. Vargas, E. Figueroa, N. R. Arista, R. Garcia-Molina, Canalización cuasiplanar de protones energéticos en incidencia normal sobre nanotubos de carbono de pared múltiple, *V Encuentro Sud Americano de Colisiones Inelásticas en la Materia* (Valparaíso, Chile, 30 noviembre – 2 diciembre 2010).
102. J. M. Fernández-Varea\*, C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina, LPA stopping power of swift ions in solids. Modeling the inhomogeneous electron gas, *V Encuentro Sud Americano de Colisiones Inelásticas en la Materia* (Valparaíso, Chile, 30 noviembre – 2 diciembre 2010).
103. S. M. Shubeita\*, R. C. Fadanelli, J. F. Dias, P. L. Grande, C. D. Denton, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, The role of electronic excitations in the energy loss of hydrogen clusters in dielectric materials, *V Encuentro Sud Americano de Colisiones Inelásticas en la Materia* (Valparaíso, Chile, 30 noviembre – 2 diciembre 2010).
104. R. Garcia-Molina, S. M. Shubeita\*, P. L. Grande, J. F. Dias, C. D. Denton, I. Abril, Energy loss of swift  $H_2^+$  and  $H_3^+$  molecular beams in gold: Vicinage effects revisited, *20th International Conference on Ion Beam Analysis* (Itapema, Brasil, 10 – 15 abril 2011).
105. J. E. Valdés\*, R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton, N. R. Arista, P. Vargas, Simulation of quasi-planar channelling of energetic protons at normal incidence with multi-walled carbon nanotubes, *20th International Conference on Ion Beam Analysis* (Itapema, Brasil, 10 – 15 abril 2011).
106. M. Behar\*, R. C. Fadanelli, I. Abril, R. Garcia-Molina, Theoretical-experimental study of the energy loss straggling of proton and alpha-particle beams in aluminum oxide films, *20th International Conference on Ion Beam Analysis* (Itapema, Brasil, 10 – 15 abril 2011).
107. R. Garcia-Molina, I. Abril, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Role of interaction processes on the depth-dose distribution of proton beams in biological materials: A combined Molecular Dynamics and Monte Carlo simulation study (**CONFERENCIA INVITADA**), *Nano-IBCT 2011, Radiation damage of biomolecular systems: nano-scale insights into Ion Beam Cancer Therapy* (Caen, Francia, 2–6 octubre 2011).
108. P. de Vera, I. Abril, R. Garcia-Molina, Simulated Bragg curves for high-energy proton beams in materials of interest in hadrontherapy, *Nano-IBCT 2011, Radiation damage of biomolecular systems: nano-scale insights into Ion Beam Cancer Therapy* (Caen, Francia, 2–6 octubre 2011).
109. R. Garcia-Molina, [Etnofísica: una passeggiata attraverso la mitologia, le tradizioni popolari e le fiere di paese](#) (**CONFERENCIA PLENARIA**), *Il viaggiatore scientifico 6* –

- Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, Dipartimento formazione e apprendimento* (Locarno, Suiza, 3 marzo 2012).
110. R. Garcia-Molina, I. Abril, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Energy loss of proton beams in biological materials (**CONFERENCIA INVITADA**), *22nd International Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry - CAARI 2012* (Fort Worth, USA, 5-10 agosto 2012).
  111. C. Archubi, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Barkas effect in stopping power and energy-loss straggling for dressed projectiles, *22nd International Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry - CAARI 2012* (Fort Worth, USA, 5-10 agosto 2012).
  112. I. Abril, J. E. Valdés, C. Celedón, R. Segura, C. D. Denton, N. R. Arista, P. Vargas, R. Garcia-Molina, Energy loss distributions of proton beams interacting with multi-walled carbon nanotubes, *22nd International Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry - CAARI 2012* (Fort Worth, USA, 5-10 agosto 2012).
  113. P. de Vera,\* A. V. Solov'yov, I. Abril, R. Garcia-Molina, Ionization of biomolecular targets by ion-impact: Input data for radiobiological applications (**CONFERENCIA INVITADA**), *International Conference Dynamics of Systems on the Nanoscale, DySoN Conference 2012* (San Petersburgo, Rusia, 30 sept. – 4 oct. 2012).
  114. R. Garcia-Molina,\* J. E. Valdés, I. Abril, C. Celedón, R. Segura, P. Vargas, N. R. Arista, Irradiation of multi-walled carbon nanotubes by proton beams at normal incidence (**CONFERENCIA INVITADA**), *International Conference Dynamics of Systems on the Nanoscale, DySoN Conference 2012* (San Petersburgo, Rusia, 30 sept. – 4 oct. 2012).
  115. I. Abril,\* R. Garcia-Molina, P. de Vera, J. Otaola, Energy loss distribution of energetic carbon beams in liquid water, *International Conference Dynamics of Systems on the Nanoscale, DySoN Conference 2012* (San Petersburgo, Rusia, 30 sept. – 4 oct. 2012).
  116. J. E. Valdés, C. E. Celedón, R. Segura, I. Abril, C. D. Denton, P. Vargas, R. Garcia-Molina, N. R. Arista\*, Energy loss distributions of proton beams interacting with multi-walled carbon nanotubes, *25th International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Kyoto, 21-25 octubre 2012).
  117. R. Garcia-Molina,\* I. Abril, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, A study of the energy deposition profile in proton beam irradiation of biological media (**CONFERENCIA INVITADA**), *Quantum Scattering codes and Monte Carlo simulations to model dynamical processes in biosystems* (Madrid, 7 – 9 noviembre, 2012).
  118. P. de Vera,\* A. V. Solov'yov, I. Abril, R. Garcia-Molina, Calculation of the energy spectra of secondary electrons emitted from ion tracks in biological targets (**CONFERENCIA INVITADA**), *Quantum Scattering codes and Monte Carlo simulations to model dynamical processes in biosystems* (Madrid, 7 – 9 noviembre, 2012).
  119. J. Otaola, P. de Vera, I. Abril,\* R. Garcia-Molina, Water equivalent thickness of solids used in dosimetry: A simulation study with energetic proton beams, *Quantum Scattering codes and Monte Carlo simulations to model dynamical processes in biosystems* (Madrid, 7 – 9 noviembre, 2012).

120. R. Garcia-Molina,\* I. Abril, P. de Vera, D. Emfietzoglou, I. Kyriakou, Towards a detailed simulation of the energy loss of proton beams in materials of biological interest (**CONFERENCIA INVITADA**), *A One-Day Symposium - The prominent role of low energy electrons and ions in radiation therapy and biology* (Estocolmo, Suecia, 30 nov. – 1 dic. 2012).
121. D. Emfietzoglou,\* I. Kyriakou, R. Garcia-Molina, I. Abril, H. Nikjoo, Electron inelastic interactions in condensed media: optical-data models for liquid water beyond the random-phase approximation (**CONFERENCIA INVITADA**), *A One-Day Symposium - The prominent role of low energy electrons and ions in radiation therapy and biology* (Estocolmo, Suecia, 30 nov. – 1 dic. 2012).
122. J. E. Valdés,\* C. Celedón, R. Segura, I. Abril, N. R. Arista, P. Vargas, R. Garcia-Molina, Efecto de vecindad en la interacción de hidrógeno molecular con nanotubos de carbono de multipared (**CONFERENCIA INVITADA**), *VI Encuentro Sudamericano de Colisiones Inelásticas en la Materia* (Rosario, Argentina, 29 nov. – 1 dic. 2012)
123. C. D. Archubi, I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Efecto Barkas en el stopping power de proyectiles vestidos, *VI Encuentro Sudamericano de Colisiones Inelásticas en la Materia* (Rosario, Argentina, 29 nov. – 1 dic. 2012)
124. P. de Vera,\* R. Garcia-Molina, I. Abril, A. V. Verkhovtsev, E. Surdutovich, A. V. Solov'yov, Ion beam propagation and electron production in realistic cellular environments (**CONFERENCIA INVITADA**), *Nano-IBCT 2013, Radiation damage of biomolecular systems: nano-scale insights into Ion Beam Cancer Therapy* (Sopot, Polonia, 20-24 mayo 2013).
125. P. de Vera,\* S. Limardi, R. C. Fadanelli, L. C. C. M. Nagamine, A. Mello, I. Abril, M. Behar, R. Garcia-Molina, Stopping power and depth dose profile of H<sup>+</sup> and He<sup>+</sup> ion beams in hydroxyapatite thin films, *Nano-IBCT 2013, Radiation damage of biomolecular systems: nano-scale insights into Ion Beam Cancer Therapy* (Sopot, Polonia, 20-24 mayo 2013).
126. R. Garcia-Molina,\* I. Abril, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Inelastic scattering of proton beams in biological materials (**CONFERENCIA INVITADA**), *71 IUVESTA Workshop on Characterisation of Nanostructures by means of Electron Beam Techniques* (Viena, Austria, 24–28 junio 2013).
127. I. Abril,\* J. E. Valdés, R. Garcia-Molina, C. Celedón, R. Segura, N. R. Arista, P. Vargas, Multi-walled carbon nanotubes irradiated by proton beams: An energy loss study, *71 IUVESTA Workshop on Characterisation of Nanostructures by means of Electron Beam Techniques* (Viena, Austria, 24–28 junio 2013).
128. P. de Vera\*, E. Surdutovich, I. Abril, R. Garcia-Molina, A. V. Solov'yov, Cell irradiation with ion beams: Realistic description of subcellular compartments (**CONFERENCIA INVITADA**), *International Conference Dynamics of Systems on the Nanoscale, DySoN Conference 2014* (Edimburgo, Escocia, 19-24 mayo 2014).
129. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, C. Celedón, R. Segura, P. Vargas, N. R. Arista, J. E. Valdés, Energy spectra of proton beams incident on multiwalled carbon nanotubes at normal incidence, *COSIRES - Computer Simulation of Radiation Effects in Solids* (Alacant, 8-13 junio 2014).



130. P. de Vera\*, R. Garcia-Molina, I. Abril, Simulation of the energy spectra of swift proton beams after traversing cylindrical targets, *COSIRES - Computer Simulation of Radiation Effects in Solids* (Alacant, 8-13 junio 2014).
131. I. Abril\*, P. de Vera, R. Garcia-Molina, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Lateral spread of deposited dose by therapeutic proton beams in biological media, *COSIRES - Computer Simulation of Radiation Effects in Solids* (Alacant, 8-13 junio 2014).
132. R. Garcia-Molina\*, C. D. Cánovas-Sánchez, I. Abril, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, A detailed simulation of ion energy loss in condensed biomaterials with practical application in hadron therapy (**CONFERENCIA INVITADA**), *3rd International Conference Radiation damage in Biomolecular Systems: Nanoscale insights into Ion Beam Cancer Therapy* (27 - 31 octubre 2014, Boppard am Rhein, Alemania).
133. P. de Vera\*, I. Abril, L. C. Tribedi, A. N. Agnihotri, S. Nandi, E. Surdutovich, A. V. Solov'yov, R. Garcia-Molina, Angular and energy distributions of electrons ejected from biomaterials impacted by swift ions (**CONFERENCIA INVITADA**), *3rd International Conference Radiation damage in Biomolecular Systems: Nanoscale insights into Ion Beam Cancer Therapy* (27 - 31 octubre 2014, Boppard am Rhein, Alemania).
134. M. Dapor\*, I. Abril, P. de Vera, R. Garcia-Molina, Monte Carlo calculation of the energy deposited by secondary electrons emitted by 0.1-10 MeV protons impinging on polymethylmethacrylate, *3rd International Conference Radiation damage in Biomolecular Systems: Nanoscale insights into Ion Beam Cancer Therapy* (27 - 31 octubre 2014, Boppard am Rhein, Alemania).
135. S. P. Limandri, R. C. Fadanelli, M. Behar, L. C. C. M. Nagamine, J. M. Fernández-Varea, I. Abril, R. Garcia-Molina, C. C. Montanari\*, J. C. Aguiar, D. Mitnik, J. E. Miraglia, N. R. Arista, Pérdida de energía de iones H y He en TiO<sub>2</sub>, *VII Encontro Sul Americano de Colisoes Inelásticas na Materia* (27-30 octubre 2014, Gramado, Brasil).
136. R. C. Fadanelli\*, S. Limandri, P. de Vera, L. C. C. M. Nagamine, A. Mello, R. Garcia-Molina, M. Behar, I. Abril, Perda de energia de H e He em filmes de hidroxiapatita: implicações para terapia de câncer por feixes de íons, *VII Encontro Sul Americano de Colisoes Inelásticas na Materia* (27-30 octubre 2014, Gramado, Brasil).
137. M. Behar\*, R. Garcia-Molina, I. Abril, N. R. Arista, R. C. Fadanelli, Stopping power study of H and He in hydroxypatite films: A study with implications in ion-beam therapy, *22nd International Conference on Ion Beam Analysis* (14-19 junio 2015, Opatija, Croatia).
138. I. Abril\*, R. Garcia-Molina\*, The Playground of Science, *Science on Stage 2015* (17-20 junio 2015, Londres).
139. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, P. de Vera, Hadron therapy: Ion beams against cancer (**CONFERENCIA INVITADA**), *Eighth International Meeting on Recent Developments in the Study of Radiation Effects in Matter* (20-23 septiembre 2015, Kerteminde, Dinamarca).
140. R. Garcia-Molina\*, I. Abril, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Inelastic mean free path of electrons in biomaterials, *16th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis ECASIA'15* (28 septiembre - 1 octubre 2015, Granada, Spain).

141. I. Abril\*, R. Garcia-Molina, R. C. Fadanelli, M. Behar, L. C. C. M. Nagamine, M. Vos, N. R. Arista, Energy loss function of condensed targets assessed by ion beam energy-loss measurements: Practical application to Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> films, *16th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis ECASIA'15* (28 septiembre - 1 octubre 2015, Granada, Spain).
142. D. Emfietzoglou\*, I. Kyriakou, I. Abril, R. Garcia-Molina, Inelastic mean free path of low-energy electrons in condensed media: Beyond the standard models (**CONFERENCIA INVITADA**), *16th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis ECASIA'15* (28 septiembre - 1 octubre 2015, Granada, Spain).
143. M. Dapor\*, I. Abril, P. de Vera, R. Garcia-Molina, Energy deposited by secondary electrons generated by swift proton beams through polymethylmethacrylate, *18th International Conference on Biophysics and Medical Physics Computing* (22-23 agosto 2016, París). **AWARDED BEST PAPER PRESENTED AT THE CONFERENCE**
144. R. Garcia-Molina\*, M. Dapor, P. de Vera, I. Abril, Inelastic cross sections by electron impact in polymethylmethacrylate, *16th International Conference on Transport in Interacting Disordered Systems - TIDS16* (21-25 agosto 2016, Granada).
145. M. Dapor, P. de Vera\*, I. Abril, R. Garcia-Molina, Influence of secondary electron energy and angular distributions on swift proton radial doses in PMMA, *International Conference Dynamics of Systems on the Nanoscale - DySoN Conference 2016* (3-7 octubre 2016, Bad Ems, Alemania).
146. R. Garcia-Molina\*, P. de Vera, I. Abril, Interaction of swift proton beams with materials of biological relevance (**CONFERENCIA INVITADA**), *VIII Taller Colisiones Inelásticas en la Materia* (11-14 diciembre 2016, Playa del Carmen, México).
147. M. Dapor\*, R. C. Masters, I. Ross, D. Lidzey, A. Pearson, I. Abril, R. Garcia-Molina, J. Sharp, M. Unčovský, T. Vystavel, C. Rodenburg, Comparison between experimental measurement and Monte Carlo simulation of the secondary electron energy spectrum of low order Poly(3-hexylthiophene-2,5-diyl) (**CONFERENCIA INVITADA**), *VIII Taller Colisiones Inelásticas en la Materia* (11-14 diciembre 2016, Playa del Carmen, México).
148. I. Abril\*, M. Dapor, P. de Vera, R. Garcia-Molina, Radial energy deposition in PMMA by secondary electrons generated by proton impact, *VIII Taller Colisiones Inelásticas en la Materia* (11-14 diciembre 2016, Playa del Carmen, México).
149. M. Dapor\*, I. Abril, P. de Vera, R. Garcia-Molina, Role of the electron cloud polarization on the radial dose along proton tracks in polymethylmethacrylate (PMMA), *20th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams* (9 - 14 julio 2017, Lisboa, Portugal).
150. R. Garcia-Molina\*, P. de Vera, M. Dapor, I. Abril, Propagation of swift protons in liquid water and generation of secondary electrons in biomaterials (**CONFERENCIA INVITADA**), *International Symposium on Ion-Atom Collisions - ISIAC* (23-25 julio 2017, Palm Cove, Australia).
151. I. Abril\*, M. Dapor, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, R. Garcia-Molina, Influence of target excitation models on the radial dose distribution around proton tracks in liquid water (**CONFERENCIA SELECCIONADA**), *International Symposium on Ion-Atom Collisions - ISIAC* (23-25 julio 2017, Palm Cove, Australia).

152. R. Garcia-Molina\*, M. Dapor, P. de Vera, I. Abril, Energy deposition around swift proton and carbon ion tracks in biomaterials, *International Conference on Photonic Electronic and Atomic Collisions - ICPEAC 30* (26 julio – 1 agosto 2017, Cairns, Australia).
153. J. J. Esteve-Paredes, J. E. Valdés, J. Sánchez-Claros, I. Abril, R. Garcia-Molina\*, Simulation of the energy loss of proton beams interacting with few layer graphene foils, *International Conference on Photonic Electronic and Atomic Collisions - ICPEAC 30* (26 julio – 1 agosto 2017, Cairns, Australia).
154. J. E. Valdés, C. Celedón, M. Mery, J. D. Uribe, R. Segura, N. R. Arista, I. Abril, R. Garcia-Molina\*, Interaction of protons and molecular hydrogen ions with multi-walled carbon nanotubes, *9th International Symposium on BioPIXE* (7-12 enero 2018, Iguazú, Brasil).
155. R. C. Fadanelli, S. Limandri, L. C. C. M. Nagamine, A. Mello, R. Garcia-Molina\*, P. de Vera, I. Abril, M. Behar, Stopping power study of H and He in hydroxapatite films: A study with implications in ion-beam cancer therapy, *9th International Symposium on BioPIXE* (7-12 enero 2018, Iguazú, Brasil).
156. I. Abril\*, R. Garcia-Molina, P. de Vera, M. Dapor, Radial dose deposited around carbon ion paths in liquid water, *9th International Symposium on BioPIXE* (7-12 enero 2018, Iguazú, Brasil).
157. P. de Vera\*, I. Abril, M. Dapor, R. Garcia-Molina, Ion and electron beams interaction with biomaterials: modelling the physical mechanisms behind proton therapy, *II Workshop español de Protonterapia* (Sevilla, 15-16 marzo 2018).

#### **CONGRESOS NACIONALES** (aparece señalado con un asterisco el coautor que presentó el trabajo)

1. R. Garcia-Molina, Percolación en sistemas elásticos (**CONFERENCIA INVITADA**), *I Seminario sobre los modelos geométricos y la Ciencia de Materiales. Grupo Especializado de Cristalografía de las Reales Sociedades Españolas de Física y de Química* (San Lorenzo de El Escorial, Madrid, 23–25 mayo 1988).
2. O. Pla\*, R. Garcia-Molina, F. Guinea, E. Louis, Percolación elástica en dos dimensiones. Parámetros críticos para el módulo de cizalla, *I Seminario sobre los modelos geométricos y la Ciencia de Materiales. Grupo Especializado de Cristalografía de las Reales Sociedades Españolas de Física y de Química* (San Lorenzo de El Escorial, Madrid, 23–25 mayo 1988).
3. R. Garcia-Molina\*, J. Ruiz, R. Chicón, M. Ortuño, Propagación en guías de ondas rugosas, *IV Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio, URSI'89* (Santander, 25–27 septiembre 1989).
4. A. Martínez-Torregrosa\*, R. Garcia-Molina, A. Gras-Martí, Propagación de ondas electromagnéticas superficiales en guías con forma de arista, *V Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio, URSI'90* (Vigo, 26–28 septiembre 1990).
5. A. Egea-Guillén\*, R. Garcia-Molina, M. Ortuño, Conductividad por saltos en redes uni-, bi- y tridimensionales desordenadas, *XXIV de la Real Sociedad Española de Física* (Jaca, 27 septiembre – 1 octubre 1993).

6. R. Garcia-Molina, Les dones en les ciències, *XIX Escola d'Estiu del País Valencià* (Elche, 4–8 julio 1994).
7. L. A. Villada Lobete\*, R. Garcia Molina, Recuperación y uso didáctico del material antiguo de física del Instituto Jorge Juan de Alicante, *XXVII Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 9º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Valencia, 20–24 septiembre 1999).
8. R. Garcia Molina, Divulgación científica en la sociedad alicantina de la segunda mitad del siglo XIX: *Física recreativa*, de Eleuterio Llofriu Sagrera, *Simposio Homenaje a D. Daniel Jiménez de Cisneros y Hervás* (Alicante, 4–6 noviembre 2004).
9. L. A. Villada Lobete, R. Garcia Molina\*, Colección de antiguos instrumentos de física del Instituto «Jorge Juan» de Alicante, *Simposio Homenaje a D. Daniel Jiménez de Cisneros y Hervás* (Alicante, 4–6 noviembre 2004).
10. O. Lozano, R. Garcia Molina, J. Solbes, Análisis del uso de la *Ciencia recreativa* en la enseñanza de materias científicas y técnicas en Educación Secundaria, *XXXI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 17º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Granada, 10 – 14 septiembre 2007).
11. N. Piñol Ferrer, J. Abellán, R. Garcia Molina\*, Se “ve”, se siente... el sonido está presente, *I Jornadas sobre nuevas tendencias en la enseñanza de las ciencias y las ingenierías* (Murcia, 16–18 octubre 2008). Organizado por el Consejo Escolar de la Región de Murcia, la Universidad de Murcia, la Universidad Politécnica de Cartagena y la Consejería de Educación, Ciencia e Investigación.
12. N. Piñol Ferrer, R. Garcia Molina\*, Un método sencillo para obtener el calor específico del plomo, *I Jornadas sobre nuevas tendencias en la enseñanza de las ciencias y las ingenierías* (Murcia, 16–18 octubre 2008). Organizado por el Consejo Escolar de la Región de Murcia, la Universidad de Murcia, la Universidad Politécnica de Cartagena y la Consejería de Educación, Ciencia e Investigación.
13. A. Guirao Piñera, R. García Molina\*, J. D. Catalá Galindo, La Olimpiada de Física como recurso didáctico en bachillerato. Ejemplo de la fase local de Murcia, *I Jornadas sobre nuevas tendencias en la enseñanza de las ciencias y las ingenierías* (Murcia, 16–18 octubre 2008). Organizado por el Consejo Escolar de la Región de Murcia, la Universidad de Murcia, la Universidad Politécnica de Cartagena y la Consejería de Educación, Ciencia e investigación.
14. M. Moreno, J. Miró, R. Garcia-Molina, J. Tarrés\*, *Ciencia recreativa (1918) de J. Estalella: quelcom més que entreteniment, X trobada d'història de la ciència i de la tècnica* (Lleida, 13–16 noviembre 2008). Organizado por Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica.
15. R. Garcia-Molina, I. Abril, C. D. Denton, S. Heredia-Avalos\*, P. de Vera, I. Kyriakou, D. Emfietzoglou, Cálculo de la pérdida de energía de haces de protones en agua líquida a partir de modelos ópticos realistas, *XVII Congreso Sociedad Española de Física Médica y XII de la Sociedad Española de Protección Radiológica* (Alicante, 2–5 junio 2009). Organizado por la Sociedad Española de Física Médica y la Sociedad Española de Protección Radiológica.
16. P. de Vera\*, I. Abril, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, Pérdida de energía de haces de  $H^+$  y  $He^+$  rápidos en materiales orgánicos, *XXXII Reunión Bienal de la Real Sociedad*

- Española de Física y 19º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Ciudad Real, 7 – 11 septiembre 2009). Organizado por la Real Sociedad Española de Física.
17. P. de Vera\*, R. García-Molina, I. Abril, C. D. Denton, Frenado de partículas energéticas cargadas en perovskitas de lantano de alta constante dieléctrica, *XI Escuela Nacional de Materiales Moleculares* (Peñañiel, Valladolid, 14–20 febrero 2010). Organizado por la Universidad de Valladolid.
  18. E. Moya Guirao\*, R. García Molina, ¿Hay correlación entre el interés por los programas televisivos con contenido científico y la actitud hacia la Física y Química de los estudiantes de 4º de ESO?, *II Jornadas sobre la enseñanza de las ciencias y las ingenierías* (Murcia, 18–20 noviembre 2010). Organizado por el Consejo Escolar de la Región de Murcia, la Consejería de Educación, Ciencia e Investigación, la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena.
  19. O. R. Lozano\*, J. Solbes, R. García Molina, La adquisición de competencias científicas mediante actividades de “ciencia recreativa”, *La competencia científica en el aula. Seminario de Formación del Profesorado*. (Santiago de Compostela, 29 junio – 1 julio 2011). Organizado por la Facultad de Educación, Universidade de Santiago de Compostela.
  20. H. Pérez García, R. García Molina, C. D. Denton, I. Abril, Difracción de luz a través de una pluma de ave, *XXXIII Reunión Bial de la Real Sociedad Española de Física y 21º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Santander, 19 – 23 septiembre 2011).
  21. R. García Molina, H. Pérez García\*, Física recreativa *made in Murcia*, *XXXIII Reunión Bial de la Real Sociedad Española de Física y 21º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Santander, 19 – 23 septiembre 2011).
  22. R. García Molina, Ciencia recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando (**CONFERENCIA INAUGURAL**), *II Jornada del Profesorado de Ciencias de la Región de Murcia* (Murcia, 17 mayo 2012). Organizado por Centro de Profesores y Recursos de Murcia, Cartagena y Cieza. Duración: 2 horas.
  23. H. Pérez García\*, R. García Molina, Experiencias de óptica con materiales cotidianos, *II Jornada del Profesorado de Ciencias de la Región de Murcia* (Murcia, 17 mayo 2012). Organizado por Centro de Profesores y Recursos de Murcia, Cartagena y Cieza. Duración: 20 min.
  24. E. de Moya Guirao\*, R. García Molina, Uso de series televisivas como recurso didáctico, *II Jornada del Profesorado de Ciencias de la Región de Murcia* (Murcia, 17 mayo 2012). Organizado por Centro de Profesores y Recursos de Murcia, Cartagena y Cieza. Duración: 20 min.
  25. I. Abril\*, R. García-Molina, V. Esteve Guilabert, P. de Vera, F. Javier Abellán, Experiments senzills de física de fluids amb materials assequibles, *X Jornadas Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (7 y 8 de junio de 2012). Organizado por Universitat d'Alacant.
  26. H. Pérez García, R. García Molina, I. Abril\*, Estructura interna de una pluma de ave mediante difracción y microscopía, *X Jornadas Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (7 y 8 de junio de 2012). Organizado por Universitat d'Alacant.

27. R. Garcia Molina, *Hadronterapia: haces de iones contra el cáncer*, Encuentro sobre Fronteras de la Ciencia – Tiempo de Física, organizado por Fundación Duques de Soria (Salamanca, 21 febrero 2013). Duración: 1 hora.
28. R. Espinosa Gutiérrez, M. Ortiz Baños, M. Campos Rodríguez, M. Garcia Abril\*, R. Garcia Molina, Medida del campo magnético terrestre saltando a la comba, *XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 22º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Valencia, 15 – 19 julio 2013).
29. I. Abril, D. Gosálbez, V. Esteve, P. de Vera\*, R. Garcia-Molina, Experiències senzilles de física recreativa per a consolidar conceptes de física, *XI Jornadas Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (4 y 5 de julio de 2013). Organizado por Universitat d'Alacant.
30. R. Espinosa Gutiérrez\*, R. García Molina, M. Ortiz Baños, M. Campos Rodríguez, M. García Abril, Medida del campo magnético terrestre saltando a la comba, *Primeras Jornadas de Innovación en Ciencias, Matemáticas y Tecnología de Secundaria y Bachillerato* (Orihuela, 14-15 de octubre de 2013). Organizado por Universidad Miguel Hernández y Museo Didáctico e Interactivo de Ciencias MUDIC.
31. E. de Moya Guirao\*, R. García-Molina, La serie de dibujos animados *Futurama* como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias, *Primeras Jornadas de Innovación en Ciencias, Matemáticas y Tecnología de Secundaria y Bachillerato* (Orihuela, 14-15 de octubre de 2013). Organizado por Universidad Miguel Hernández y Museo Didáctico e Interactivo de Ciencias MUDIC.
32. I. Abril\*, P. de Vera, R. Garcia Molina, Hadron therapy: Ion beams against cancer, *X Jornadas Científicas del Instituto Universitario de Materiales* (Alicante, 23-24 enero 2014). Organizado por Universitat d'Alacant.
33. I. Abril, V. Esteve, R. Garcia-Molina\*, El Pati de la Ciència de la Universitat d'Alacant: un proyecto para acercar la ciencia a los más jóvenes, *XXXV Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Gijón, 13-17 julio 2015).
34. R. Garcia-Molina\*, J. A. Ibáñez Mengual, J. Slisko, I. Abril, Observación directa y medida del ritmo de evaporación de un líquido, *XXXV Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Gijón, 13-17 julio 2015).
35. R. Garcia-Molina\*, J. Abellán, Sobre el origen del sonido emitido por gong sobre el que se dispara un flash, *XXXV Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Gijón, 13-17 julio 2015).
36. R. Garcia Molina, Ponente en el panel Los Grados: cinco años después de Bolonia, *XXXV Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Gijón, 13-17 julio 2015).
37. *Física en la ópera (PONENCIA INVITADA)*, *I Congrés CTEM Comunitat Valenciana (Cap a l'alfabetització científica, tecnològica i matemàtica en el segle XXI)* (Valencia, 13-15 mayo 2016). Duración: 3 horas.
38. *El pati de la ciència de la UA*, *I Congrés CTEM Comunitat Valenciana (Cap a l'alfabetització científica, tecnològica i matemàtica en el segle XXI)* (Valencia, 13-15 mayo 2016). Duración: 15 min.

39. P. de Vera\*, I. Abril, R. Garcia-Molina, M. Dapor, Generation of secondary electrons by proton beam in PMMA, *XIII Jornadas Científicas del Instituto Universitario de Materiales* (Alicante, 19-20 enero 2017). Organizado por Universitat d'Alacant.
40. *Interaction of swift charged particles with condensed media: A short review and recent simulations*, European Centre for Theoretical Studies in Nuclear Physics and Related Areas – ECT\* (Trento, Italia, 7 junio 2017).
41. *Mitologia e Fisica: una passeggiata per mano nel regno dell'Etnofisica*, La Città Invisibili (Mori, Italia, 8 junio 2017).
42. A. Blanca Martínez-Barbeito\*, C. Ferrer Roca, R. Garcia-Molina, V. Tricio Gómez, Píldoras de Física: una propuesta para compartir recursos entre docentes, *XXXVI Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 26º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física* (Santiago de Compostela, 19-21 julio 2017).

## 11. CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS

1. *Electron Damage in Organic Materials*, conferencia impartida en el *Mechanical, Aerospace and Nuclear Engineering Department of the University of California, Los Angeles* (Los Angeles, California, USA, 7 septiembre 1988).
2. *Fracture patterns in an elastic medium described by the Keating Hamiltonian*, conferencia impartida en *Disorder and Fracture, NATO Advanced Study Institute* (Cargèse, Francia, 29 mayo – 8 junio 1989).
3. *Deflexión de haces de electrones al interactuar con medios dieléctricos*, seminario impartido en el Centro Atómico Bariloche (Bariloche, Argentina, 20 abril 1991).
4. *Entreteniciència escolar (Física –entretinguda– a l'escola)*, curso-taller en la *XX Escola d'Estiu del País Valencià* (Elche, 3–7 julio 1995); *XXI Escola d'Estiu del País Valencià* (Elche, 1–5 julio 1996). Organizado por Moviment de Renovació Pedagògica – Escola d'Estiu de les Terres del Sud del País Valencià. Duración: 10 horas.
5. *Entreteniciència (Física entretinguda a l'escola)*, curso-taller en la *XXIII Escola d'Estiu del País Valencià* (Elche, 6–10 julio 1998); *XXIV Escola d'Estiu del País Valencià* (Elche, 5–8 julio 1999); *XXV Escola d'Estiu del País Valencià* (Elche, 3–7 julio 2000); *XXV Escola d'Estiu del País Valencià* (Elche, 2–6 julio 2001). Organizado por Moviment de Renovació Pedagògica – Escola d'Estiu de les Terres del Sud del País Valencià. Duración: 10 horas.
6. *¿Ciencia aburrida, ciencia divertida?*, conferencia-taller en el *Instituto de Enseñanza Secundaria Jorge Juan* (Alicante, febrero 1999). Duración: 2 horas.
7. *Partículas elementales. Interacciones fundamentales*, seminario en el curso *Física para el Bachillerato*, organizado por el Centro de Profesores y Recursos Murcia II (Murcia, 6 marzo – 6 abril 2000). Duración: 3 horas.
8. *Física recreativa*, curso-taller en el curso *El laboratorio de Física y Química*, organizado por el Centro de Profesores y Recursos Murcia II (Murcia, 30 enero – 8 marzo 2001). Duración: 5 horas.
9. *Física para regalar*, conferencia en el ciclo de actividades *Física para motivar*, organizado por el Departamento de Educación y Cultura del Gobierno de Navarra (Pamplona, 15 octubre 2001). Duración: 3 horas.
10. *Física y juguetes*, conferencia en la Facultad de Ciencias, Universidad de Granada (Granada, 13 noviembre 2001). Duración: 3 horas.
11. *Jocs de ciència (curso-taller)*, curso-taller en *XXVII Escola d'Estiu del País Valencià* (Elche, 1–5 julio 2002). Organizado por Moviment de Renovació Pedagògica – Escola d'Estiu de les Terres del Sud del País Valencià. Duración: 10 horas.
12. *Física recreativa*, conferencia en el *Seminari Permanent de formació de formadors de Física i Química*, organizado por la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa, Generalitat de Catalunya (Barcelona, 18 octubre 2002). Duración: 3 horas.



13. *Física y vida cotidiana*, curso-taller en el curso *Recursos y didáctica de las ciencias experimentales*, organizado por el Centro de Profesorado de Motril (Motril, 6–7 noviembre 2002). Duración: 7 horas.
14. *Física, juguetes, regals... i tantes altres coses*, conferencia de clausura en las *Jornades sobre Física i Química: didàctica i motivació per a l'ensenyament*, organizado por el Servei de Formació Permanent de la Universidad de Valencia (Valencia, 16 noviembre 2002).
15. *Física, juguetes, regalos... y otras cosas*, seminario en el curso *Otros enfoques didácticos para la clase de ciencias*, organizado por el Centro de Profesores y Recursos Murcia-2 (Murcia, 12 y 19 noviembre 2002). Duración: 7 horas.
16. *La física al revés. Una aproximación amena, al tiempo que rigurosa, a los fenómenos y modelos de la física*, conferencia en el *Ciclo de Conferencias de la Facultat de Física*, organizado por la Facultad de Física de la Universidad de Valencia (Valencia, 10 diciembre 2002). Duración: 1 hora.
17. *Física, juguetes, regalos... y tantas otras cosas*, conferencia en el *Ciclo de Conferencias "Las Lecciones de Navidad de la Academia"*, organizado por La Academia de Ciencias de la Región de Murcia (Murcia, 16 diciembre 2002). Duración: 1 hora.
18. *Jugando con la Física*, conferencia en el *Ciclo de Conferencias Todo 100cia*, organizado por el Centro de Profesores y Recursos de Lorca (Lorca, 28 enero 2003). Duración: 1 hora.
19. *Taller de ciencias experimentales*, curso-taller organizado por el Centro de Profesorado de Motril (Motril, 4-6 febrero 2003). Duración: 15 horas.
20. *Jugant amb la física*, conferencia de clausura en *II Jornada de didàctica i educació científica*, organizado por el Centre de Formació, Innovació i Recursos Educatius (CEFIRE) de Sagunt (Sagunt, 7 junio 2003). Duración: 1.5 horas.
21. *Experiències oh!... ah!*, conferencia inaugural de la *XXX edició de l'Escola d'Estiu de Secundària*, organizado por Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de Catalunya (Barcelona, 26 julio 2003). Duración: 2 horas.
22. *Física recreativa*, taller en la *Festa de la Ciència al Jardí Botànic*, organizado por la Càtedra de Divulgació de la Ciència de la Universitat de Valencia y la Fundació Cañada Blanch dentro del programa de la 5ª Semana Europea de la Ciencia y la Tecnología (Valencia, 23 noviembre 2003).
23. *Física, juguetes, regalos y muchas cosas más*, conferencia de clausura de las *II Jornades Eureka sobre Aspectos Lúdicos en la Enseñanza de las Ciencias*, organizado por el Centro de Profesorado de Cádiz conjuntamente con la Asociación de Profesores de Amigos de la Ciencia EUREKA – Cádiz (Cádiz, 25–27 noviembre 2003). Duración: 2 horas.
24. *Taller de ciencias experimentales*, curso-taller organizado por el Centro de Profesorado de Motril (Motril, 4–6 febrero 2004). Duración: 15 horas.
25. *Física, juguetes, regalos y muchas cosas más*, conferencia en el ciclo *Los sábados en Principia, diviértete con la Ciencia*, organizado por el *Centro de Ciencia Principia* (Málaga, 7 febrero 2004): Duración: 1 hora.

26. *Experiencias de laboratorio de física a 1 €*, en el curso-taller *Experiencias de laboratorio a 1 €*, organizado por el Centro de Profesores y Recursos de Cieza (Cieza, 12 enero – 17 febrero 2004). Duración: 18 horas.
27. *Física, juguetes y regalos*, exhibición en la caseta de la RSEF y **CONFERENCIA PLENARIA** en la *V Feria Madrid por la Ciencia*, organizada por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid (Madrid, 27–30 marzo 2004). Duración: 2 días.
28. *Física recreativa*, taller en la *Festa de la Ciència al Jardí Botànic*, organizado por la Cátedra de Divulgació de la Ciencia de la Universitat de Valencia y la Fundació Cañada Blanch dentro del programa de la 6ª Semana Europea de la Ciencia y la Tecnología (Valencia, 21 noviembre 2004).
29. *Física, juguetes, regalos... y tantas otras cosas (Juegos y juguetes para la Ciencia)*, taller en el *Foro de Experiencias en ESO y Bachillerato*, organizado por CosmoCaixa (Madrid, 26–27 noviembre 2004). Duración: 4 horas.
30. *Experiencias de física a 1 €*, en el curso *Experiencias de laboratorio a 1 €*, organizado por el Centro de Profesores y Recursos del Altiplano (Yecla, 12 enero – 23 febrero 2005). Duración: 15 horas.
31. *Física, juguetes, regalos... y muchas cosas más*, en el Ciclo de conferencias *Diviértete con las ciencias en Mijas*, organizado por el Centro del Profesorado de Marbella-Coín (Mijas, 15 febrero 2005). Duración: 3 horas.
32. *Física, juguetes, regalos y muchas cosas más*, en el Curso *Ciencia práctica en Educación Secundaria*, organizado por el Centro del Profesorado de Orcera (Jaén) (Orcera, 18 febrero 2005). Duración: 5 horas.
33. *Café, copa y física*, conferencia en el ciclo *Los sábados en Principia, diviértete con la Ciencia*, organizado por el Centro de Ciencia PRINCIPIA de Málaga (Málaga, 9 abril 2005): Duración: 1 hora.
34. *Jugando con la Física*, en el *I Salón de la Educación, Formación y Empleo*, organizado por el Programa Ciencia Viva, Departamento de Educación y Ciencia del Gobierno de Aragón (Zaragoza, 6 mayo 2005). Duración: 1.5 horas.
35. *Momentos de Ciencia*, en las jornadas de divulgación científica *Ciencia en la Ciudad*, organizadas por la Fundación Zaragoza Ciudad del Conocimiento (Zaragoza, 26–27 mayo 2005). Duración: 4 horas.
36. *Jugando con la física (taller de física recreativa)*, organizado por la Biblioteca Regional de Murcia (Murcia, 19–21 julio 2005). Duración: 4.5 horas.
37. *Física recreativa* (2 conferencias) y *Jocs de física* (taller), en el *Pati de la Ciència a l'Escola d'Estiu*, organizado por el Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la Universidad de Alicante (Alicante, julio 2005). Duración: 2 horas
38. *Jugando con la Física*, conferencia organizada por Universidad Pública de Navarra y el Planetario de Pamplona (Pamplona, 27 octubre 2005). Duración: 1.5 horas.
39. *Física Re-Creativa*, en el curso *Ciencia Re-creativa* organizado por el Centro de Profesores y Recursos de Cartagena (Cartagena, octubre-noviembre 2005). Duración: 9 horas.
40. *Mujeres y Física*, conferencia organizada por el *Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia* (Murcia, 10 noviembre 2005). Duración: 1 hora.
41. *Física, juguetes, regalos... y muchas cosas más*, en el Curso *Actividades de Física y Química*, organizado por el Centro de Formación del Profesorado e Innovación

- Educativa de Arenas de San Pedro (Arenas de San Pedro, Ávila, 24 noviembre 2005). Duración: 3 horas.
42. *Experiencias (baratas y sencillas) de física recreativa*, en las *Jornadas sobre la Enseñanza de la Física y la Química. Nuevas Tendencias de la Enseñanza de la Física y la Química en la Educación Secundaria*, organizadas por el Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, CosmoCaixa Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, y el Colegio de Físicos de España (Madrid, 25 y 26 noviembre 2005). Duración: 2 horas.
  43. *Física, juguetes, regalos... y muchas cosas más*, conferencia organizada por el Centro del Profesorado de Úbeda (Úbeda, Jaén, 30 noviembre 2005): Duración: 3 horas.
  44. *Jugant amb la Física*, conferencia en las *Jornadas CIENCIATEC'05* organizadas por la Universidad de Alicante (Alicante, 18 diciembre 2005): Duración: 1 hora.
  45. *Física recreativa: experiencias sencillas y baratas*, taller en el curso *Enseñanza de la Física y Química en Secundaria: nuevos retos*, organizado por el Centro del Profesorado de Málaga (Málaga, 6 febrero 2006): Duración: 3 horas.
  46. *Etno-Física: de la física mitològica al parc d'atraccions*, en el ciclo de conferencias *Etnociencias* organizado por la Universidad de Alicante (Alicante, 27 febrero 2006). Duración: 1 hora.
  47. *Café, copa y... física (CONFERENCIA PLENARIA)* y exhibiciones de Física Recreativa en las casetas de la RSEF y la FECYT, en la *VII Feria Madrid por la Ciencia*, organizada por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid (Madrid, 20–23 abril 2006). Duración: 4 días.
  48. *El llarg periple d'un article científic*, conferencia en el Programa de Doctorado *¿Cómo se escriben y se publican trabajos científicos?*, de la Universidad de Alicante (Alicante, 26 de abril de 2006). Duración: 1 hora.
  49. *Experiències senzilles i barates de física recreativa*, taller en las *II Jornades sobre l'Ensenyament de la Física i la Química a l'Educació Secundària: El currículum de ciències i l'alfabetització científica*, organizado por el Col·legi de Doctors i Llicenciats de Catalunya, Fundació la Caixa – Cosmocaixa y Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya (Barcelona, 19 y 20 mayo 2006). Duración: 2 horas.
  50. *Jugando con la física*, taller en el *XIII Encuentro Provincial de Educación Infantil – La ciencia en Educación Infantil: Jugamos y experimentamos*, organizado por el Centro de Profesorado de Úbeda (Baeza, Jaén, 26–27 junio 2006). Duración: 4 horas.
  51. *Jocs de ciència*, taller en la *37 Escola d'Estiu "Jaume Miret"*, organizado por el Moviment d'Innovació Educativa de Lleida, en colaboración con el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya y la Universitat de Lleida (Lleida, 3–7 julio 2006). Duración: 30 horas.
  52. Asesor de *El Pati de la Ciència* y coordinador del taller *Jocs de Ciència*, en el *Pati de la Ciència a l'Escola d'Estiu*, organizado por el Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la Universidad de Alicante (Alicante, julio 2006 hasta la fecha).
  53. *Café, copa i... física (entreteniments físics per a la sobretaula)*, conferència en la *Festa de la Ciència al Jardí Botànic*, organizado por la Càtedra de Divulgació de la

- Ciencia de la Universitat de Valencia y la Fundació Cañada Blanch dentro del programa de la 8ª Semana Europea de la Ciencia y la Tecnología (Valencia, 26 noviembre 2006). Duración: 1 hora.
54. *La física, també al circ i al parc d'atraccions*, en el ciclo de conferencias *Ciencia y arte, una fecunda relació* organizado por la Universidad de Alicante (Alicante, 16 enero 2007). Duración: 1 hora.
  55. *Experiencias baratas y sencillas de Física recreativa*, taller en el curso *Nuevas tendencias de las actividades prácticas en el área de ciencias* organizado por el Centro del Profesorado de Sevilla (Sevilla, 22 y 23 enero 2007): 6 horas.
  56. *Física global (es decir, con globos) y FisicFactoría (Física Recreativa made in Murcia) (CONFERENCIAS PLENARIAS)*, VIII Feria Madrid es Ciencia, organizada por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid (Madrid, 12-15 abril 2007). Duración: 4 días
  57. *Jugando con la Física (2 CONFERENCIAS PLENARIAS)* y taller, V Feria de la Ciencia, organizada por la Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia (Sevilla, 12 mayo 2007). Duración: 5 horas.
  58. *Ciencia recreativa*, conferencia en *El Patio de la Ciencia*, organizado por la Diputación de Cádiz (Cádiz, 13 mayo 2007). Duración: 1 hora.
  59. *Jugant amb la Física*, conferencia en las I Jornadas de Divulgación Científica, organizadas por la Universitat Jaume I de Castellón (Castellón, 18 mayo 2007). Duración: 1 hora.
  60. *Café, copa i... física (entreteniments físics per a la sobretaula)*, en el ciclo de conferencias *Ciencia y vida cotidiana* organizado por la Universidad de Alicante (Alicante, 22 mayo 2007). Duración: 1 hora.
  61. *Experimentos de física*, en *Ciència al Carrer*, organizado por Centre de Recursos Pedagògics del Segrià, Departament d'Educació – Generalitat de Catalunya (Lleida, 26 mayo 2007). Duración: 4 horas.
  62. *Jugando con la física (taller de física recreativa)*, organizado por la Biblioteca Regional de Murcia (Murcia, 17–19 julio 2007). Duración: 6 horas.
  63. *Jocs de ciència*, taller en la 38 Escola d'Estiu "Jaume Miret", organizado por el Moviment d'Innovació Educativa de Lleida, en colaboración con el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya y la Universitat de Lleida (Lleida, 2–6 julio 2007). Duración: 30 horas.
  64. *Etnofísica: de la mitología a la feria de pueblo*, conferencia inaugural en las *Jornadas sobre las competencias básicas: el aprendizaje básico de las ciencias, de las letras y también de la convivencia – III Escuela de Verano*, organizada por Instituto Superior de Formación del Profesorado del Ministerio de Educación y Ciencia, y Consejo General de Colegios Oficiales de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias (Almagro, 9 julio 2007) . Duración: 3 horas.
  65. *Jugando con la física (taller de física recreativa)*, organizado por la Biblioteca Regional de Murcia (Murcia, 17–19 julio 2007). Duración: 6 horas.
  66. *Con la Ciencia sí se juega*, dentro del ciclo *Ciencia en la Playa* organizado por Área de Educación y Cultura del Ayuntamiento de Roquetas de Mar (Roquetas de Mar, Almería, 20 julio 2007): 2 horas.

67. *Café, copa y... Física*, en las *III Jornadas de la Enseñanza de la Física y la Química. Nuevos retos en el currículo de física y química*, organizadas por el Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, CosmoCaixa Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, Real Sociedad Española de Física, y el Colegio de Físicos de España (Madrid, 23 y 24 noviembre 2007). Duración: 2 horas.
68. Laboratorio de Física en el programa *Experiencias de Física y Química en la Universidad de Murcia para alumnos de Bachillerato 2007-2008*. Facultad de Química de la Universidad de Murcia (Murcia, 22 enero – 14 febrero 2008).
69. *Simple+mente Física (CONFERENCIA PLENARIA)*, *IX Feria Madrid es Ciencia*, organizada por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid (Madrid, 24-27 abril 2008). Duración: 1 hora.
70. *Física global (es decir, con globos)*, conferencia en *El Patio de la Ciencia*, organizado por la Diputación de Cádiz (Cádiz, 25 mayo 2008). Duración: 1 hora.
71. *Playing with Physics (CONFERENCIA INVITADA)*, lecciones para estudiantes de Bachillerato en organizadas por el *23rd International Conference on Atomic Collisions in Solids* (Phalaborwa, Sudáfrica, 17–22 agosto 2008). Duración: 2 horas.
72. *Jugando con la Física (CONFERENCIA INVITADA)*, conferencia en la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla, organizado por la Universidad de Sevilla (Sevilla, 18 noviembre 2008). Duración: 1 hora.
73. *Ciencia recreativa* (1918) de Josep Estalella: *quelcom més que entreteniment*, conferencia en *XIII Jornades de l'AEFiQ – Curie* (Elx, 7–9 mayo 2009). Organizado por Associació per a l'Ensenyament de la Física i la Química – Curie.
74. *Física global (és a dir, amb globus)*, conferencia en *III Jornades de Divulgació Científica*, organizado por la *Universitat Jaume I* (Castelló, 30 mayo 2009). Duración: 1 hora.
75. *Reflexiones de un divulgador de la ciencia*, conferencia en el curso *Comunicación y divulgación de la I+D+i: Un reto estratégico*, Universidad Internacional del Mar, (Murcia, 17–19 junio 2009). Organizado por el Vicerrectorado de Extensión Universitaria, Universidad de Murcia. Duración: 1 hora.
76. *FísicFactoria*, conferencias en el *Pati de la Ciència a l'Escola d'Estiu*, organizado por el Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la Universidad de Alicante (Alicante, julio 2009). Duración: 2 horas.
77. *Juegos de física recreativa: el universo de lo muy próximo*, taller en *Campamento científico*, organizado por el Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la Universidad de Murcia (Torre Guil, Murcia, 6-10 julio 2009). Duración: 3 horas.
78. *Experiencias en divulgación y comunicación*, mesa redonda en el *Curso de Comunicación y Divulgación de la Ciencia*, organizado por RUVID–Red de Universidades Valencianas para el fomento de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (Valencia, 17 noviembre 2009). Duración: 30 min.
79. *Etnofísica: un paseo por la mitología, las tradiciones populares y la feria*, curso en las *V Jornadas de Enseñanza de la Física y la Química. Física y Química en contexto*, organizadas por el Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, CosmoCaixa Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, y el Colegio de Físicos de España (Madrid, 27 y 28 noviembre 2009). Duración: 2 horas.

80. *Anatomía de un ordenador: fenómenos y experiencias de física empleando piezas de su despiece*, taller en las V Jornadas de Enseñanza de la Física y la Química. Física y Química en contexto, organizadas por el Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, CosmoCaixa Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, y el Colegio de Físicos de España (Madrid, 27 y 28 noviembre 2009). Duración: 2 horas.
81. *Experiències senzilles i barates de Física recreativa*, conferencia en el Ciclo de conferencias de la Facultat de Física de la Universidad de Valencia (Valencia, 17 diciembre 2009). Duración: 1 hora.
82. *Ciência recreativa: experiències simples e de baixo custo*, taller organizado por Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro (Aveiro, Portugal, 30 enero 2010). Duración: 4 horas.
83. *Física global*, conferencia en el ciclo *Los Sábados de la Física*, organizado por la Universidad de Cantabria (Santander, 17 abril 2010). Duración: 5 horas.
84. *Física recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando (CONFERENCIA INVITADA)*, organizado por la Universidad Técnica Federico Santa María (Valparaíso, Chile, 29 noviembre 2010). Duración: 1 hora
85. *Etnofísica: un passeig per la mitologia, les tradicions populars i la fira*, conferencia en el ciclo de divulgación científica “La Ciencia duda”, organizado por FNAC-Alacant (11 mayo 2011): Duración: 1 hora.
86. *Etnofísica: un paseo por la mitología, las tradiciones populares y la feria*, conferencia en el ciclo de divulgación científica “La Ciencia duda”, organizado por FNAC-Murcia (13 mayo 2011): Duración: 1 hora.
87. *Taller de física recreativa y Experiencias de física recreativa sencillas, baratas, espectaculares... ¡ideales para una velada nocturna!*, taller y espectáculo en el curso “Astronomía popular y física recreativa: taller manual, informático y radiofónico”, organizado por la Universidad de Alcalá (Sigüenza, 20 y 21 julio 2011). Duración: 6 horas.
88. *Experiències senzilles, barates i vistoses de física recreativa*, taller en el curso “Propostes innovadores per a millorar la competència científica en Física i Química”, organizado por el CEFIRE de Castelló (Castelló, 20 octubre 2011). Duración: 10 horas.
89. *Experiencias de Física (Mecánica): sencillas, baratas, vistosas y divertidas*, curso-taller en el “I Encuentro del Profesorado de Física y Química: Las Ciencias de aprenden tocando”, organizado por el CEP de Castilleja de la Cuesta (Castilleja de la Cuesta, Sevilla, 25-26 enero 2012). Duración: 7 horas.
90. Experimentos de física «a la medida», taller en las VII Jornadas de Enseñanza de la Física y la Química. La enseñanza de la física y química basada en la indagación, organizadas por el Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, CosmoCaixa Madrid, Colegio Oficial de Físicos de España, Real Sociedad Española de Física y Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (Madrid, 23-24 noviembre 2012). Duración: 15 horas.
91. Etnofísica: un paseo por la mitología, las tradiciones populares y la feria, Conferencia en la *Festividad de San Alberto Magno*, organizada por las Facultades

- de Ciencias y de Química, Universidad de Salamanca (Salamanca, 19 noviembre 2012). Duración: 1 hora.
92. *Experiencias sencillas con materiales asequibles para explicar física*, curso-taller en el “II Encuentro del Profesorado de Física y Química: Las Ciencias se aprenden tocando”, organizado por el CEP de Castilleja de la Cuesta (Castilleja de la Cuesta, Sevilla, 30-31 enero 2013). Duración: 7 horas.
  93. *Física por aquí, magia por allá* (conferencia-taller) y *Magia y cerebro: ¿qué quieres saber?* (mesa redonda) en el curso *La magia como estrategia didáctica*, dentro de los XXXII Cursos de Verano – XXV cursos Europeos organizados por la Universidad del País Vasco (San Sebastián, 4 junio 2013). Duración: 1,5 horas.
  94. *No usaràs el nom de la ciència debades*, ponencia en el curso «La ciència pren la paraula: els problemes socials de la pseudociència», Curso de verano de la Universitat d’Alacant (23 – 25 julio 2013, Alacant). Duración: 2 horas.
  95. *Etnofísica: un passeig per la mitologia, les tradicions populars i la fira*, **CONFERENCIA INAUGURAL** en las *V Jornades sobre l’Ensenyament de la Física i la Química: La indagació a l’aula*, organizadas por el Col·legi de Llicenciats de Catalunya, Fundació “la Caixa”, Societat Catalana de Química (IEC) , Societat Catalana de Física (IEC) y Departament d’Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (Barcelona, 7-9 noviembre 2013). Duración: 1.5 horas.
  96. *Experiments de física «a la mida»*, taller en las *V Jornades sobre l’Ensenyament de la Física i la Química: La indagació a l’aula*, organizadas por el Col·legi de Llicenciats de Catalunya, Fundació “la Caixa”, Societat Catalana de Química (IEC), Societat Catalana de Física (IEC) y Departament d’Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (Barcelona, 7-9 noviembre 2013). Duración: 1.75 horas.
  97. *Etnofísica: un paseo por la mitología de la mano de la física* (**CONFERENCIA DE CLAUSURA**), *1<sup>er</sup> Aniversario de la ADCMurcia* (Murcia, 21 junio 2014). Duración: 1 hora.
  98. *Física divertida*, taller en *Jornades MRP Escola d’Estiu d’Elx*, organizado por Moviment de Renovació Pedagògica – Escola d’Estiu de les Terres del Sud del País Valencià (Alacant, 28 junio 2014). Duración: 2 horas.
  99. *Petites enganyifes amb fonament científic*, ponencia en el curso «La ciència pren la paraula: els problemes socials de la pseudociència», Curso de verano de la Universitat d’Alacant (3 – 5 septiembre 2014, Alacant). Duración: 2 horas.
  100. *La ciència a l’aula*, taller organizado por CEFIRE de Elda (Elda, 11-13 noviembre 2014). Duración: 10 horas.
  101. *Entreteniciencia: una propuesta didáctica para enseñar deleitando* (**CONFERENCIA INAUGURAL**), *II Jornadas sobre la enseñanza de las ciencias en Infantil y Primaria. Estimular el espíritu científico, la comprensión del mundo y las capacidades de indagación y comunicación del alumnado*, organizadas por el Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Fundación La Caixa y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Madrid, 21 y 22 noviembre 2014). Duración: 2 horas.
  102. *Jugando con la física*, taller en *II Jornadas sobre la enseñanza de las ciencias en Infantil y Primaria. Estimular el espíritu científico, la comprensión del mundo y las capacidades de indagación y comunicación del alumnado*, organizadas por el

- Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Fundación La Caixa y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Madrid, 21 y 22 noviembre 2014). Duración: 2 horas.
103. *¿Qué hace un físico como yo en un sitio como este?*, Science corner en *V Jornadas con Ciencia en la Escuela*, organizado por el Círculo de Bellas Artes de Madrid y la FECYT (Madrid, 12 marzo 2015). Duración: 2 horas.
104. *Jugant amb la física*, taller en *I Jornades sobre l'Ensenyament de les Ciències a Infantil i Primària. L'exploració i la indagació a l'aula*, organizadas por el Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Fundación La Caixa y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Palma de Mallorca, 14 y 15 mayo 2015). Duración: 2 horas.
105. *Entreteniciència: una proposta didàctica per a ensenyar delectant (CONFERENCIA DE CLAUSURA)*, *I Jornades sobre l'Ensenyament de les Ciències a Infantil i Primària. L'exploració i la indagació a l'aula*, organizadas por el Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Fundación La Caixa y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Palma de Mallorca, 14 y 15 mayo 2015). Duración: 2 horas.
106. *Física recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando (CONFERENCIA INVITADA)*, *XXIII Taller Internacional "Nuevas Tendencias en la Enseñanza de la Física"*, organizado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Puebla -México-, 28-31 mayo 2015). Duración 2 horas 30 min.
107. *Juglares de la Física en acción*, taller en el *Campamento científico "La luz: Fuente de ciencia, tecnología y progreso" (Universidad Internacional del Mar)*, organizado por el Vicerrectorado de Formación e Innovación de la Universidad de Murcia (San Pedro del Pinatar, Murcia, 22-26 julio 2015). Duración: 30 horas.
108. *Investigando en Física en un entorno cotidiano*, dentro del *Campus Científico de Verano - Campus Mare Nostrum* de la Universidad de Murcia (julio de 2015), organizado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Ministerio de Economía y Competitividad, y la FECYT. Duración: 200 horas.
109. *Entreteniciència: una proposta didàctica para enseñar deleitando (CONFERENCIA INVITADA)*, *Una educación para el siglo XXI. Miradas desde las Ciencias y las Artes*, jornadas educativas organizadas por la Universidad de Murcia, la Asociación de Jubilados y Pensionistas del STERM y el Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia. (Lorca, 19 febrero 2016). Duración: 1 hora.
110. *Un físico en la ópera (CONFERENCIA INVITADA)*, *VI Jornadas con Ciencia en la Escuela*, organizadas por el Círculo de Bellas Artes de Madrid, Editorial SM y la FECYT (Madrid, 10 marzo 2016). Duración: 1 hora.
111. *Investigando en Física en un entorno cotidiano*, dentro del *Campus Científico de Verano - Campus Mare Nostrum* de la Universidad de Murcia (julio de 2016), organizado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Ministerio de Economía y Competitividad, y la FECYT. Duración: 60 horas.
112. *Un físic a l'òpera (CONFERENCIA DE CLAUSURA)*, *I Jornades sobre l'ensenyament de la Física i la Química a Lleida – Imaginar, experimentar i argumentar*, organizadas por el Col·legi de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de Catalunya, i



- el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (Lleida, 22-23 setembre 2016). Duración: 1.5 horas.
113. *Experències de biologia i geologia amb fonament físic*, taller en *V Jornades sobre l'Ensenyament de la Biologia i la Geologia*, organitzades per el Col·legi de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de Catalunya, i el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (Barcelona, 3-5 novembre 2016). Duración: 2 horas.
  114. *Un científic a l'òpera (CONFERENCIA DE CLAUSURA)*, *V Jornades sobre l'Ensenyament de la Biologia i la Geologia*, organitzades per el Col·legi de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de Catalunya, i el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (Barcelona, 3-5 novembre 2016). Duración: 1.5 horas.
  115. *Física, juguetes, regalos... y muchas cosas más (CONFERENCIA INVITADA)*, *Seminario Aprendizaje y Enseñanza de las Ciencias*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Puebla -México-, 5 diciembre 2016). Duración: 1 hora.
  116. *El Pati de la Ciència: Un proyecto de divulgación científica para jóvenes* (conjuntamente con Isabel Abril), *Seminario Aprendizaje y Enseñanza de las Ciencias*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Puebla -México-, 5 diciembre 2016). Duración: 1 hora.
  117. *Mitologie e Fisica. Una passeggiata per mano nel regno dell'Etnofisica*, Biblioteca Comunale di Mori (Mori, Italia, 8 junio 2017). Duración: 1 hora.
  118. *Experiments científics en la 47 Fira del Llibre d'Alacant* (Alacant, 4 julio 2017). Duración: 1 hora.
  119. *Física en un entorn quotidià*, Departament de Física, Universitat d'Alacant (Alacant, 4 de octubre de 2017). Duración: 1 hora.
  120. *Un físic a l'òpera*, Regidoria de Cultura, Ajuntament de l'Eliana (L'Eliana, Valencia, 20 octubre 2017). Duración: 1 hora.
  121. *Jugando con la física*, taller en *III Jornades sobre la Enseñanza de las Ciencias en Infantil y Primaria. Buenas ideas para enseñar ciencias en la escuela*, organitzades per el Consejo General de los Ilustres Colegios Oficiales de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, el Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Zaragoza, 27 y 28 octubre 2017). Duración: 2 horas.
  122. *Entreteniciencia: una propuesta didáctica para enseñar deleitando (CONFERENCIA DE CLAUSURA)*, en *III Jornades sobre la Enseñanza de las Ciencias en Infantil y Primaria. Buenas ideas para enseñar ciencias en la escuela*, organitzades per el Consejo General de los Ilustres Colegios Oficiales de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, el Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Zaragoza, 27-28 octubre 2017). Duración: 2 horas.
  123. *Física global (és a dir, amb globus!)*, Setmana de la Ciència (Castellar del Vallés, 16 novembre 2017).
  124. *Un passeig per la física de la mà de la mitologia (o viceversa)*, Seminari Permanent de Física i Química; CESIRE Generalitat de Catalunya (Barcelona, 17 novembre 2017).

125. *Jugant amb la física*, Conferència en el Curs obert preparatori de l'Olimpíada de Física 2017-2018, Universitat Jaume I (Castelló, 20 novembre, 2017).
126. *Ciencia fricción*, exhibición experimental en Aula Planeta Ciencia – Semana de la Educación, IFEMA Feria de Madrid (Madrid, 2 marzo 2018).

## 12. CURSOS Y SEMINARIOS RECIBIDOS

1. *Introducción a la Física Moderna*. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (1981).
2. *Uso de miniordenadores y su aplicación a la enseñanza de la Física y la Química*. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (1982).
3. *Curso de Aptitud Pedagógica*. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Valencia (curso 1980–1981).
4. *I Simposio Ibérico de Física de la Materia Condensada*. Grupo Especializado de Física del Estado Sólido de la Real Sociedad Española de Física y Divisão de Física da Materia Condensada da Sociedade Portuguesa de Física (Lisboa, Portugal; septiembre 1983).
5. *Lingüística Valenciana i la seua didàctica* (ciclo completo formado por 3 cursos). Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (finalizado en 1984).
6. *I Escuela Ibérica de Física de la Materia Condensada*. Grupo Especializado de Física del Estado Sólido de la Real Sociedad Española de Física y Divisão de Física da Materia Condensada da Sociedade Portuguesa de Física (Segovia, España; 17–28 septiembre 1984).
7. *One Day Meeting on Low Energy Ion Processing of Materials*. The Institute of Physics (Londres, Inglaterra; 13 marzo 1985).
8. *Research Workshop in Condensed Matter, Atomic and Molecular Physics*. International Centre for Theoretical Physics (Trieste, Italia; julio–agosto 1986).
9. *Electrones en materia condensada. Interacción de cargas y radiación con la materia*. Universidad del País Vasco (San Sebastián, España; 6–10 julio 1987).
10. *7th European Physical Society General Meeting*. European Physical Society (Helsinki, Finlandia; 10–14 agosto 1987).
11. *Física Estadística '88*. Universitat de les Illes Balears (Palma, Mallorca; 9–11 noviembre 1988).
12. *Fundamentals Aspects of Heterogeneous Catalysis Studied by Particle Beams*. NATO – Advanced Study Institute (Alicante, 2–14 septiembre 1990).
13. *First Workshop. SCIENCE-Project "Localization and Transport Fluctuations in Microstructures"*. Physikalisch Technische Bundesanstalt Braunschweig (Braunschweig, Alemania; 29–31 enero 1992).
14. *¿Cómo aprenden nuestros alumnos?* Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia (10–11 noviembre 1999).
15. *Nueva Aula Virtual de la Universidad de Murcia (4ª edición)*, Centro de Formación y Desarrollo Profesional de la Universidad de Murcia (28 junio 2011). Duración: 4 h.

## 13. BECAS, AYUDAS Y PREMIOS RECIBIDOS

### **BECAS Y AYUDAS** (Posteriores a la Licenciatura)

1. Beca de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (Nº Ref. 0599-C02-02) desde enero de 1984 hasta junio de 1985. Universidad de Alicante.
2. Beca de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana desde septiembre de 1985 hasta septiembre de 1987 (homologada a las Becas de F.P.I. por Resolución de 24.sept.1986, B.O.E. de 30.sept.1986). Universidad de Alicante.
3. Beca Postdoctoral del Consejo Superior de Investigaciones Científicas desde enero de 1988 hasta octubre de 1988. Universidad Autónoma de Madrid.
4. Ayuda (Grant-in-Aid) de The British Council para realizar estudios de investigación en Inglaterra (University of Salford, marzo 1984).
5. Ayuda de viaje de la Generalitat Valenciana para desplazarme a la reunión científica Materials Modification by High-fluence Ion Beams (Viana do Castelo, Portugal, 24 agosto – 4 septiembre 1987).
6. Ayuda a la Investigación del Instituto de Estudios Juan Gil-Albert de la Excm. Diputación Provincial de Alicante (convocatoria de 1985).
7. Beca del International Centre for Theoretical Physics para participar en el Research Workshop in Condensed Matter, Atomic and Molecular Physics (Trieste, Italia, agosto 1986).
8. Ayuda de Viaje del Grupo Especializado de Física del Estado Sólido para asistir al Research Workshop in Condensed Matter, Atomic and Molecular Physics (Trieste, Italia, agosto 1986).
9. Beca de la European Physical Society para asistir al 7th European Physical Society General Meeting (Helsinki, Finlandia, 10 – 14 agosto 1987).
10. Beca del Comité Organizador de Materials Modification by High-fluence Ion Beams (Viana do Castelo, Portugal) para participar en esta reunión científica (24 agosto – 4 septiembre 1987).
11. Ayuda concedida por la Generalitat Valenciana para organizar el 10th Werner Brandt Workshop on Penetration Phenomena (Alicante, 7 – 10 enero 1987).
12. Ayuda para estancias breves en centros de investigación españoles y extranjeros concedida por la Consejería de Cultura de la Comunidad de Madrid para visitar la Universidad de California en Irvine (USA) durante el verano de 1988.
13. Beca del programa OTAN concedida por el Comité Científico de la OTAN para una estancia de 3 meses (15 julio – 14 octubre 1988) en la Universidad de California en Irvine, USA.
14. Beca del Comité Organizador de Fracture and Disorder para participar en esta reunión científica (Cargèse, Francia, 29 mayo – 9 junio 1989).
15. Ayuda (Grant-in-Aid) de The British Council para realizar estudios de investigación en Inglaterra (University of Surrey, abril 1990).

16. Ayuda de viaje concedida por el Comité Organizador del 7th Latin-American Symposium on Surface Physics – First Ibero-American Congress on Surface Science and Applications (Bariloche, Argentina, 15–20 noviembre 1992).
17. Ayuda de la Universidad de Alicante y de la Generalitat Valenciana para la elaboración de material docente en valenciano (22 septiembre 1994).

## PREMIOS Y DISTINCIONES

1. **Medalla de Ciencia en Acción** (Santiago de Compostela, 1–3 octubre 2010).
2. **Premio Divulgación Científica**, concedido por la Asociación de Divulgación Científica de la Región de Murcia (Murcia, 21 junio 2014).
3. **Premio de Enseñanza y Divulgación de la Física (modalidad Enseñanza Universitaria)**, concedido por la Real Sociedad Española de Física y la Fundación BBVA (Madrid, 26 septiembre 2016).
4. **Académico de número de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia** (24 octubre 2017).
5. *Física per a regalar (PRIMER PREMIO EN LA MODALIDAD «ARTÍCULOS DE PRENSA»)*, Concurso Nacional *Física en Acción 1* (San Sebastián, 30 septiembre 2000) organizado por la Real Sociedad Española de Física. **Seleccionado para participar en Physics on Stage - Semana Europea de la Ciencia y la Tecnología 2000** (Ginebra, Suiza, 6–10 noviembre 2000).
6. *La física con humor se enseña (y aprende) mejor*, Concurso Nacional *Física en Acción 2* (Valencia, 5–7 octubre 2001), organizado por la Real Sociedad Española de Física. **Seleccionado para participar en Physics on Stage - Semana Europea de la Ciencia y la Tecnología 2002** (Noordwijk, Holanda, 2–6 abril 2002).
7. *Ciència al sud valencià*, Concurso Nacional *Física + Matemáticas en Acción 4* (Terrassa, 26–28 septiembre 2003), organizado por la Real Sociedad Española de Física y la Real Sociedad Matemática Española.
8. *Física en tus manos*, Concurso Nacional *Física + Matemáticas en Acción 5* (Granada, 24–26 septiembre 2004), organizado por la Real Sociedad Española de Física y la Real Sociedad Matemática Española.
9. *FisicFactoría (MENCIÓN DE HONOR)*, Concurso Nacional *Ciencia en Acción 7* (Alcobendas, 29–30 septiembre y 1 octubre 2006), organizado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, la Real Sociedad Española de Física y la Real Sociedad Matemática Española. **Seleccionado para participar en Science on Stage 2007** (Grenoble, abril 2007).
10. *Café, copa y... Física (entretenimientos físicos para la sobremesa)*, Concurso Nacional *Ciencia en Acción 8* (Zaragoza, 19–21 octubre 2007), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, la Real Sociedad Española de Física y la Real Sociedad Matemática Española.
11. *Física global (es decir, con globos)*, Concurso Nacional *Ciencia en Acción 9* (Valladolid, 19–21 septiembre 2008), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología y la Real Sociedad Española de Física.

12. *Jugando con la Física*, Concurso Nacional *Ciencia en Acción 10* (Granada, 25–27 septiembre 2009), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física.
13. *Experiencias de física a 1 euro o menos* (con Clàudia Garcia Abril), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 11* (Santiago de Compostela, 1–3 octubre 2010), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.
14. *Reflexiones (refracciones y otros fenómenos ópticos) en torno a la luz* (con Hugo Pérez García) (**MENCIÓN DE HONOR EN LA MODALIDAD «DEMOSTRACIONES DE FÍSICA»**), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 12* (Lleida, 7–9 octubre 2011), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.
15. *Experimentos de física con electrodomésticos* (con Hugo Pérez García) (**PRIMER PREMIO EN LA MODALIDAD «FÍSICA EN LA SOCIEDAD»**), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 13* (Alcobendas, Madrid, 5–7 octubre 2012), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.
16. *Ocho manifestaciones sutiles del magnetismo* (con Rocío Espinosa Gutiérrez, María Campos Rodríguez y María Ortiz Baños) (**PRIMER PREMIO EN LA MODALIDAD «DEMOSTRACIONES DE FÍSICA» Y PREMIO «ÁGORA»**), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 14* (Bilbao, 4–6 octubre 2013), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.
17. *Juglares de la física en acción* (con Rocío Espinosa Gutiérrez, Pablo Contreras Vélez, Cristian David Cánovas Sánchez, Clàudia Garcia Abril y Marina Garcia Abril), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 15* (Barcelona, 3–5 octubre 2014), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.
18. *El Patio de la Ciencia* (con Isabel Abril Sánchez) (**MENCIÓN DE HONOR EN LA MODALIDAD «FÍSICA EN LA SOCIEDAD»**), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 15* (Barcelona, 3–5 octubre 2014), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades. **Seleccionado para participar en Science on Stage 2015** (Londres, 17-20 junio 2015).
19. *Física por un tubo* (con Pablo Contreras, Irene Pardo, Marina Aliaga, David Sánchez, María Ángeles Millán, Clàudia Garcia Abril y Marina Garcia Abril), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 16* (Viladecans, 16-17 octubre 2015), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.
20. *Experimentos de Física “a la medida”* (con Irene Pardo, David Sánchez, Arash Shamaeli, Marina Garcia Abril, Clàudia Garcia Abril), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 17* (Algeciras, 7-9 octubre 2016), organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Real Sociedad Española de Física y la Fundación para la Ciencia y la Tecnología y entre otras entidades.
21. *Experimentos de Física y Química en tiempos de crisis* (con Antonio Tomás Serrano) (**PRIMER PREMIO EN LA MODALIDAD «TRABAJOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA. LIBROS, REVISTAS Y**

- REDES SOCIALES»**), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 17* (Algeciras, 7-9 octubre 2016), organizado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.
22. *Ciencia fricción* (con Irene Pardo, Arash Shamaeli, David Sánchez, Alejandro Colchero, Clàudia Garcia Abril, Marina Garcia Abril) (**MENCIÓN DE HONOR EN LA MODALIDAD «DEMOSTRACIONES DE FÍSICA»**), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 18* (Eibar/Ermua, 6-8 octubre 2017), organizado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.
23. *Oír y ver* (con Alejandro del Mazo Vivar y Santiago Velasco Maíllo) (**MENCIÓN DE HONOR EN LA MODALIDAD «TRABAJOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA. LIBROS, REVISTAS Y REDES SOCIALES»**), Concurso Nacional *Ciencia en Acción 18* (Eibar/Ermua, 6-8 octubre 2017), organizado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y la Real Sociedad Española de Física, entre otras entidades.

## 14. OTROS MÉRITOS DOCENTES O DE INVESTIGACIÓN

**Nivel máximo** (puntuación de 5 sobre 5) en la **Evaluación de Currículum Vitae** realizada por la **Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)** para optar a plazas de **Catedrático de Universidad** convocadas por la **Universidad de Murcia**.

**Certificado de Habilitación Nacional** para poder concurrir al cuerpo docente de **catedráticos de universidad** en el área de conocimiento de **Física Aplicada**.

### **EVALUACIÓN DOCENTE** (quinquenios docentes)

Valoración positiva ininterrumpida, por parte de la Comisión de Evaluación de la Universidad de Murcia, de los tramos docentes correspondientes a los años:

- 1984–1988 (1ª evaluación)
- 1989–1993 (2ª evaluación)
- 1994–1998 (3ª evaluación)
- 1999–2003 (4ª evaluación)
- 2004–2008 (5ª evaluación)
- 2009–2013 (6ª evaluación)

### **EVALUACIÓN INVESTIGADORA** (sexenios de investigación)

Valoración positiva ininterrumpida, por parte de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, de los tramos de investigación correspondientes a los años:

- 1984–1989 (1ª evaluación)
- 1990–1995 (2ª evaluación)
- 1996–2001 (3ª evaluación)
- 2002–2007 (4ª evaluación)
- 2008–2013 (5ª evaluación)

### **EVALUADOR CIENTÍFICO DE PROYECTOS**

1. *Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva* (España).
2. *Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya* (España).
3. *Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica* (Argentina).
4. *Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León* (España).
5. *Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva* (España).
6. *Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico – Comisión Nacional de Investigación, Científica y Tecnológica* (Chile).
7. *International Science Foundation – Soros Foundation* (USA).
8. *Nobel Committee for Physics* (Suecia).
9. *Promoción de profesorado de The Open University* (Reino Unido).



10. *Innovative Projects/Staff - TU Wien: Technische Universität Wien (Austria).*

## **EVALUADOR CIENTÍFICO DE REVISTAS**

### **EDITORIALES INTERNACIONALES**

1. *Applied Radiation and Isotopes* (Holanda).
2. *Cancer Nanotechnology* (UK).
3. *EPL* (Francia).
4. *European Physical Journal D: Atomic, Molecular, Optical and Plasma Physics* (Francia). [evaluador distinguido en 2015]
5. *Frontiers in Materials* (Suiza).
6. *Journal of Applied Physics* (USA).
7. *Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics* (Reino Unido).
8. *Journal of Physics D: Applied Physics* (Reino Unido).
9. *Journal of Physics Communications* (Reino Unido).
10. *Journal of Physics: Condensed Matter* (Reino Unido).
11. *New Journal of Physics* (Reino Unido).
12. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* (Holanda). [evaluador destacado en 2016 y 2017]
13. *Physica B: Condensed Matter* (Holanda).
14. *Physica Scripta* (Reino Unido).
15. *Physical Review A: Atomic, Molecular, and Optical Physics* (USA).
16. *Physical Review B: Condensed Matter and Materials Physics* (USA).
17. *Physical Review E: Statistical, Nonlinear and Soft Matter Physics* (USA).
18. *Physical Review Letters* (USA).
19. *Plasma Physics and Controlled Fusion* (Reino Unido).
20. *Radiation Research* (USA).
21. *Physics in Medicine and Biology* (Reino Unido).
22. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (España).
23. *Revista Mexicana de Física* (México).
24. *Semiconductor Science and Technology* (Reino Unido).
25. *Surface and Interface Analysis* (Reino Unido).
26. *Scientific Reports* (Reino Unido).

### **EDITORIALES NACIONALES**

27. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* (España).
28. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (España).
29. Evaluador de textos científicos para el *Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante* (España).
30. *Ciencia, Docencia y Tecnología* (Argentina) [ISSN 1851-1716]

## **PERTENENCIA A PANELES**

Miembro del Panel de Expertos del Programa ACADEMIA de ANECA para la acreditación de Profesores Titulares de Universidad (2015-2016).

## PERTENENCIA A COMITÉS DE REVISTAS

**Editor adjunto** de *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (URL: <http://reuredc.uca.es/>; ISSN: 1697-011X), editada por la Universidad de Cádiz y la Asociación de Profesores Amigos de las Ciencias. Responsable de la sección de *Ciencia Recreativa*.

**Consejo científico** de *Revista Eletrônica Ludus Scientiae* – URL: <https://revistas.unila.edu.br/relus>; ISSN: 2527-2624), editada por Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA).

**Coordinador** del monográfico sobre «Ciencia recreativa» publicado en *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **8** (Núm. Extraordinario), noviembre de 2011.

**Coordinador** (junto con Alfonso Pontes y José María Oliva) del monográfico sobre «Formación Inicial del Profesorado de Secundaria», publicado en *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **10** (Núm. Extraordinario), noviembre de 2013.

## ORGANIZACIÓN DE REUNIONES Y ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

1. Secretario del Comité Local Organizador del *10th Werner Brandt Workshop on Penetration Phenomena. Dynamic Interactions of Energetic Probes with Condensed Matter* (Alicante, 7–10 enero 1987).
2. Miembro del Comité Local Organizador del *NATO – Advanced Study Institute, Fundamental aspects of heterogeneous catalysis studied by particle beams* (Alicante, 2–14 septiembre 1990).
3. Secretario del Comité Organizador de las jornadas de difusión de la cultura científica en la Región de Murcia de *Fiesta con la Ciencia y la Tecnología – FICITEC 2001* (Murcia, 1–2 diciembre 2001).
4. Responsable de las actividades de *Física recreativa* presentadas por la Universidad de Murcia en la *Semana de la Ciencia y la Tecnología* de la Región de Murcia (2003-2010, 2012-2017).
5. Responsable de las actividades de *Física recreativa* presentadas por la Universidad de Murcia en la *Noche de los Investigadores* (2008-2012, 2014-2017).
6. Miembro del Comité Organizador del *Simposio Homenaje a D. Daniel Jiménez de Cisneros y Hervás* (Alicante, 4–6 noviembre 2004).
7. Coordinador del *II Encuentro Sud-Americano de Colisiones Inelásticas en la Materia* (Viña del Mar, Chile, 23–26 noviembre 2004).
8. Colaborador en la exposición *El Laboratori de Física Experimental Mentora Alsina*, Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya (Terrassa, mayo 2006).
9. Coordinador (junto con Daniel Climent Giner) del ciclo de conferencias *Ciencia y vida cotidiana*, organizado por la Universidad de Alicante (Alicante, 20 febrero – 22 mayo 2007).
10. Coordinador del ciclo de conferencias *Bibliociencia*, organizado por la Biblioteca Regional de Murcia (febrero – mayo 2008).
11. Colaborador en la exposición *Ciència recreativa. De Josep Estalella al segle XXI* (Fundació CaixaGirona, Girona, 2008).
12. Miembro del Comité Científico de la *7<sup>th</sup> European Union Science Olympiad, EUSO-2009*, organizada por Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Real

Sociedad Española de Química, Real Sociedad Española de Física, Asociación Nacional de Químicos de España, Universidad de Murcia y Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Región de Murcia (Murcia, 28 marzo – 5 abril 2009).

13. Vocal del Comité organizador de la *XXII Olimpiada Española de Física* (Murcia, 7–10 abril 2011).
14. Director del Proyecto *Investigando en Física en un entorno cotidiano*, dentro del *Campus Científico de Verano - Campus Mare Nostrum* de la Universidad de Murcia (julio 2015, julio 2016), organizado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Ministerio de Economía y Competitividad, y la FECYT.
15. Coorganizador del *Curso La ciència pren la paraula* (Universitat d'Alacant, 2015-2017).

### **ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA Y LA DIVULGACIÓN DE LA FÍSICA**

- Elaboración del portal web [bohr.inf.um.es/miembros/rgm/s+mf](http://bohr.inf.um.es/miembros/rgm/s+mf) en el cual se proponen cuestiones de física, bajo el título *Simple+mente física* (desde el curso 2002/03 hasta la fecha).
- Coordinación y preparación de un grupo de estudiantes de Física que, con el nombre de *Los juglares de la física*, participan elaborando y explicando módulos de física en ferias de divulgación científica (desde el curso 2004/05 hasta la fecha).

### **PROGRAMACIÓN**

- Lenguajes: FORTRAN, BASIC.
- Programas para representación gráfica y tratamiento de datos: ORIGIN, GNUPLOT.
- Programas de cálculo simbólico: MATHCAD, MATHEMATICA.

### **IDIOMAS DE INTERÉS CIENTÍFICO**

- Inglés (Conversación, lectura y escritura).
- Francés (Conversación y lectura).

## 15. OTROS MÉRITOS

### GESTIÓN ACADÉMICA

- Coordinador del *Programa de Doctorado de Física Aplicada* de la Universidad de Murcia (Cursos: 1991/92 – 1998/99).
- Vocal de la Comisión Local de la Región de Murcia de la Olimpiada Española de Física.

### PERTENENCIA A SOCIEDADES CIENTÍFICAS

- Real Sociedad Española de Física (*Grupo Especializado de Enseñanza de la Física*, vocal de la Junta Directiva desde 2014)
- European Physical Society (desde 1986)
- American Nano Society

### CONTRATOS

Contrato de cesión de derechos de propiedad intelectual. Cesión a la Fundación Séneca de los derechos de explotación digital de la obra *Oír y ver, 61 experimentos de acústica y óptica*. Aportación económica: 1275,80 €. Fecha de formalización: 03/05/2016. Duración: indefinida.

### PRESENCIA Y COLABORACIÓN EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN <sup>3</sup>

- Intervención semanal en *Adelantos*, programa radiofónico dedicado a la divulgación de la ciencia, emitido durante los viernes en *Onda Regional de Murcia* (desde enero de 2006 hasta enero de 2009). <http://www.rtrm.es/servlet/rtrm.servlets.ServletLink?METHOD=DETALLEALACARTAHEMEROTECA&serv=BlogPortal2&cat=5&idt=-1&orden=3&idCarta=11&d=28&buscador=1&d1=28&ofs=0&orden2=33&m1=5&a1=2007&directo=ormmusical>
- Intervención semanal en *Con ciencia al cuadrado*, programa radiofónico dedicado a la divulgación de la ciencia, emitido durante los sábados en *Onda Regional de Murcia* (desde noviembre de 2016 hasta enero de 2017). <http://www.orm.es/programas/vivalaradio/viva-la-radio-con-ciencia-al-cuadrado/>
- Intervención mensual en *Longitud de onda*, programa radiofónico de *Radio clásica* dedicado a explicar los fenómenos musicales a través de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías (desde octubre de 2017). <http://www.rtve.es/alacarta/audios/longitud-de-onda/>

<sup>3</sup> De acuerdo con recomendaciones recientes [Workshops núm. 1 (Mapping the crisis) y núm. 18 (Physics and Public Understanding), *Physics on Stage 2000* (European Space Agency Publications Division, 2001); E. H. Simmons, How to popularize Physics, *Physics Today* (January 2005) 42], he incluido esta sección en mi Currículum Vitae por la importancia que tiene el que los medios de comunicación recojan actividades de divulgación que contribuyan a mejorar la percepción de la física que tiene la sociedad.

- Colaborador ocasional con la sección de experimentos científicos del programa de televisión *El Hormiguero*, que se emite en canal *Cuatro* (durante la primera época, cuando se emitía los domingos por la tarde).
- La columna de la Academia (diario *La Verdad*, de Murcia)
  - Un paseo por la ciencia entre epitafios y tumbas I (18.nov.2017)
  - Un paseo por la ciencia entre epitafios y tumbas II (25.nov.2017)
  - Elogio y reivindicación de la fricción (2.marzo.2018)

#### **ENTREVISTAS Y RESEÑAS PERSONALES** (dedicadas a mi actividad en la enseñanza y divulgación de la Física)

- La Física del mercadillo, *El Semanal* (14 enero 2001) – España
- La física como juego, *Diario de Navarra* (21 octubre 2001) – Navarra
- The physics of everyday life, *RDT Info. Magazine de la Recherche Européene* (noviembre 2001) – Europa
- Física y vida cotidiana, *El País* (8 abril 2002) – España
- Informativo TV2 (16 octubre 2009) – España
- Enseñar a los niños física de una forma divertida, *Periódico Mediterráneo* (9 abril 2002) – Castellón
- Lección de Física en el ‘todo a cien’, *La Verdad* (11 abril 2002) – Murcia
- Un profesor de la UMU utiliza chistes para plantear problemas de física, *La Opinión* (26 abril 2002) – Murcia
- Rafael García Molina hace la física divertida, *El Raspeig* (junio 2002) – Sant Vicent del Raspeig
- Una clase con química, *Ideal* (11 febrero 2003) – Granada
- La divulgación sirve para emocionar con la física, *Heraldo de Aragón* (31 mayo 2005) – Aragón

#### **RESEÑAS GENÉRICAS** (dedicadas a las actividades en que he participado)

- Entreteniciència, *Información* (10 julio 1998) – Elche
- Entreteniciència, *La Verdad* (10 julio 1998) – Elche
- La Física con risa entra, *El Mundo* (28 mayo 2002) – España
- La física salta al escenario, *Astronomía* (septiembre 2002) – España
- The magical world of science, *European Science and Technology Week* (noviembre 2002) – Europa
- Las lecciones de Navidad, *La Verdad* (14 diciembre 2002) – Murcia
- Jugant amb la física i la química, *Levante* (junio 2003) – Valencia
- La Setmana de la Ciència conclou amb una gran festa al Botànic, *Nou Dise* (27 noviembre 2003) – Valencia
- Festa de la Ciència al Jardí Botànic, *Nou Dise* (18 noviembre 2004) – Valencia
- Jugar con la magia de la Física, *Las Provincias* (22 noviembre 2004) – Valencia
- Los niños disfrutaban con la ciencia, *20 minutos* (22 noviembre 2004) – Valencia
- Un equipo de primera, *El Periódico* (26 mayo 2005) – Aragón
- Ciencia para los más peques, *Información* (25 julio 2005) – Alicante

- La magia de la Física, *Información* (15 octubre 2006) – Alicante
- ¿Es truco? No, es ciencia, *La Verdad* (19 octubre 2013) – Murcia

## ENLACES A DOCUMENTOS SONOROS Y VISUALES

- Física, juguetes, regalos... y muchas cosas más – Centro de Ciencia Principia  
<https://www.youtube.com/watch?v=rpca2ICdbOU>
- Café, copa y física – Centro de Ciencia Principia  
<https://www.youtube.com/watch?v=23wRbzmeOfo&t=878s>
- Etnofísica: un paseo por la mitología de la mano de la física  
<https://www.youtube.com/watch?v=VnV5FNfJb-s>
- Un físico en la ópera  
<https://www.youtube.com/watch?v=DdtHC-BekJ4>;  
<https://www.youtube.com/watch?v=OM7h68n3iSA>
- Física recreativa - El Pati de la Ciència 2005  
<https://www.youtube.com/watch?v=aBCKk0YoTk4>
- Fisicfactoria - El Pati de la Ciència 2009  
<https://www.youtube.com/watch?v=scdeYP7Gqgs>
- SECyT 16 Rafael García Molina (Coordinador “Juglares de la física” UMU)  
<https://vimeo.com/191951988>
- Llamas que no queman
- <https://www.youtube.com/watch?v=az2ef3gCJDs>
- Fuego y metal  
<https://www.youtube.com/watch?v=9YSRN8iGRvA>
- Globos que no explotan  
<https://www.youtube.com/watch?v=kFNVSol8jm0>
- Llamas y chimeneas  
<https://www.youtube.com/watch?v=oZwFTSZq0Og>
- Jornades Vila-real  
<https://www.youtube.com/watch?v=Ws6LqTneBmw>
- Clase de Física recreativa y “Un físico en la ópera” (min. 8 – 11)  
<https://tv.um.es/video?id=90971&cod=a1b1c4d6>
- Libro Oír y ver. 61 experimentos de acústica y óptica (a partir de min. 8:30)  
<https://tv.um.es/video?id=91561&cod=a1b1c4d6>