



Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología

Currículum Vitae

NOMBRE: Juan Manuel Rodríguez Parrondo

FECHA: 5 de mayo de 2020

NÚMERO DE PÁGINAS: 24 (incluida ésta)

RESEARCHERID: A-4228-2010

ORCID ID: 0000-0001-8525-3709

APELLIDOS: Rodríguez Parrondo
 NOMBRE: Juan Manuel SEXO: V FECHA DE NACIMIENTO: 9/01/64
 CORREO ELECTRÓNICO: parrondo@fis.ucm.es PÁGINA WEB: <http://seneca.fis.ucm.es/parr>
 ESPECIALIZACIÓN (CODIGO UNESCO): 2205, 2212, 2213.
 RESEARCHERID: A-4228-2010 ORCID ID: 0000-0001-8525-3709

FORMACIÓN ACADÉMICA

LICENCIATURA-INGENIERIA	CENTRO	FECHA
Univ. Complutense de Madrid	Facultad CC. Físicas	14/07/87

DOCTORADO

Univ. Complutense de Madrid	Facultad CC. Físicas	17/03/92
-----------------------------	----------------------	----------

TESIS: *Técnicas Geométricas y de Renormalización en Procesos Estocásticos*
 CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude (Unanimidad).
 DIRECTOR(ES) DE TESIS: F.J. de la Rubia (U.N.E.D.)

SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL

ORGANISMO: Universidad Complutense de Madrid
 FACULTAD, ESCUELA O INSTITUTO: Ciencias Físicas
 DEPT./SECC./UNIDAD ESTR.: Física Atómica, Molecular y Nuclear.
 CATEGORIA PROFESIONAL Y FECHA DE INICIO: Catedrático de Universidad, 18/7/2011.
 DIRECCION POSTAL: Ciudad Universitaria, 28040 Madrid
 TELEFONO: 91 394 4741

PLANTILLA ☒ OTRAS SITUACIONES ☐ ESPECIFICAR:
 CONTRATADO ☐
 BECARIO ☐ DEDICACIÓN: A TIEMPO COMPLETO: ☒
 INTERINO ☐ A TIEMPO PARCIAL: ☐

ACTIVIDADES ANTERIORES DE CARÁCTER CIENTÍFICO O PROFESIONAL

FECHAS	PUESTO	INSTITUCION
29/10/87 - 28/10/92	Ayudante E.U.	Universidad Complutense
29/10/92 - 26/11/92	Profesor Asociado	Universidad Complutense
27/11/92 - 16/1/97	Ayudante Facultad	Universidad Complutense
17/1/97 - 11/6/02	Prof. Titular de Escuela Universitaria	Universidad Complutense
12/6/02 - 17/7/11	Profesor Titular de Universidad	Universidad Complutense
18/7/02 - act.	Catedrático de Universidad	Universidad Complutense

RECONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA: **5** sexenios de investigación.

RECONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE: **6** quinquenios docentes.

IDIOMAS DE INTERÉS CIENTÍFICO (R = regular, B = bien, C = correctamente)

IDIOMA	HABLA	LEE	ESCRIBE
Inglés	C	C	C

**DIRECCIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS
EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS**

TÍTULO DEL PROYECTO: *Nanomechanics in the solid-state for quantum information thermodynamics* (Nano-QIT).

ENTIDAD FINANCIADORA: Foundational Questions Institute - Fundación Templeton

DURACION DESDE: 2020 HASTA: 2022.

DOTACIÓN TOTAL: 1.815.039 USD. NODO UCM: 128.000 USD.

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Natalia Ares. IP en la UCM: Juan M.R. Parrondo.

TÍTULO DEL PROYECTO: *Conversión de energía, transporte y procesos activos en sistemas con fluctuaciones* (CONTRACT).

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía e Innovación.

DURACION DESDE: 2018 HASTA: 2020.

DOTACIÓN TOTAL: 50.820 EUR.

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Juan M.R. Parrondo y Luis Dinis.

TÍTULO DEL PROYECTO: *Termodinámica en la microescala* (TerMic).

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía e Innovación.

DURACION DESDE: 2015 HASTA: 2018 (prorrogado).

DOTACIÓN TOTAL: 42.000 EUR.

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Juan M.R. Parrondo y Ricardo Brito.

TÍTULO DEL PROYECTO: *Energética y Fuerzas inducidas por Fluctuaciones* (ENFASIS).

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía e Innovación.

DURACION DESDE: 2012 HASTA: 2015 (inclusive).

DOTACIÓN TOTAL: 99.220 EUR.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Juan M.R. Parrondo.

TÍTULO DEL PROYECTO: *Modelización y Simulación de Sistemas Complejos* (MOSAICO).

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología (Eje C-Consolider).

DURACION DESDE: 2007 HASTA: 2012 (inclusive).

DOTACIÓN TOTAL: 474.320 EUR. NODO UCM: 120.000 EUR.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Sánchez (UCHIM). Co-IP en la UCM: Juan M.R. Parrondo.

PUBLICACIONES
(No se incluyen proceedings ni abstracts de Congresos.)

Indicar volumen, páginas inicial y final (año) y clave.

CLAVE: L = libro completo, CL = capítulo de libro, A = artículo, R = review, E = editor.

- ResearcherID: <https://publons.com/researcher/2849883/juan-mr-parrondo/publications/>
 - Índice *h*: 34.
 - Número total de citas: 4.163.
-

Publicaciones de investigación indexadas en Web of Science

1. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, E. Peacock-López y K. Lindenberg.
TÍTULO: "*The dye-laser equation with saturation and its local linearization*".
REVISTA: Physics Letters A **151**, 52 (1990). CLAVE: A

2. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, M. Mañas y J. de la Rubia.
TÍTULO: "*Geometrical treatment of systems driven by colored noise*".
REVISTA: Journal of Physics A **23**, 2363 (1990). CLAVE: A

3. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, H.L. Martínez, R. Kawai y K. Lindenberg.
TÍTULO: "*Biased random walk on a deterministic fractal*".
REVISTA: Physical Review A **42**, 723 (1990). CLAVE: A

4. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Peacock-López, J.M.R. Parrondo y K. Lindenberg.
TÍTULO: "*Phase diagrams for the dye-laser equation with saturation*".
REVISTA: Physics Letters A **172**, 107 (1992). CLAVE: A

5. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo y C. Van den Broeck.
TÍTULO: "*Vapnik-Chervonenkis bounds for generalization*".
REVISTA: Journal of Physics A **26**, 2211 (1993). CLAVE: A

6. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Mañas, J.M.R. Parrondo y J. de la Rubia.
TÍTULO: "*System-reservoir interaction with stochastic coupling parameters*".
REVISTA: Journal of Statistical Physics **71**, 1157 (1993). CLAVE: A

7. AUTORES (P.O. DE FIRMA): C. Van den Broeck y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: "*Generalization error in a self-similar committee machine*".
REVISTA: Physical Review Letters **71**, 2355 (1993). CLAVE: A

-
8. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo y C. Van den Broeck.
TÍTULO: *"Error versus rejection curve for the perceptron"*.
REVISTA: Europhysics Letters **22**, 319 (1993). CLAVE: **A**
-
9. AUTORES (P.O. DE FIRMA): H.L. Martínez, J.M.R. Parrondo y K. Lindenberg.
TÍTULO: *"Diffusion on deterministic and quasi-random models of diffusion-limited aggregates. I. Isotropic diffusion"*.
REVISTA: Physical Review E **48**, 3545 (1993). CLAVE: **A**
-
10. AUTORES (P.O. DE FIRMA): H.L. Martínez, J.M.R. Parrondo y K. Lindenberg.
TÍTULO: *"Diffusion on deterministic and quasi-random models of diffusion-limited aggregates. II. Anisotropic diffusion"*.
REVISTA: Physical Review E **48**, 3556 (1993). CLAVE: **A**
-
11. AUTORES (P.O. DE FIRMA): C. Van den Broeck, J.M.R. Parrondo y R. Toral.
TÍTULO: *"Noise-induced nonequilibrium phase transition"*.
REVISTA: Physical Review Letters **73**, 3395 (1994). CLAVE: **A**
-
12. AUTORES (P.O. DE FIRMA): C. Van den Broeck, J.M.R. Parrondo, J. Armero y A. Hernández-Machado.
TÍTULO: *"Mean-field model of spatially extended systems perturbed by multiplicative noise"*.
REVISTA: Physical Review E **49**, 2639 (1994). CLAVE: **A**
-
13. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Olarrea, J.M.R. Parrondo y F.J. de la Rubia.
TÍTULO: *"Escape statistics for systems driven by dichotomous noise: I. General theory"*.
REVISTA: Journal of Statistical Physics, **79**, 669 (1995). CLAVE: **A**
-
14. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Olarrea, J.M.R. Parrondo y F.J. de la Rubia.
TÍTULO: *"Escape statistics for systems driven by dichotomous noise: II. The imperfect pitchfork bifurcation as a case study"*.
REVISTA: Journal of Statistical Physics, **79**, 683 (1995). CLAVE: **A**
-
15. AUTORES (P.O. DE FIRMA): C. Van den Broeck, J.M.R. Parrondo y R. Toral.
TÍTULO: *"A nonequilibrium phase transition induced by multiplicative noise"*.
LIBRO: Lectures Notes in Physics: 25 Years of Non-Equilibrium Statistical Mechanics **445**, 322-326 (1995).
EDITORES: JJ Brey, J Marro, JM Rubí y M San Miguel. CLAVE: **CL**
-
16. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. García-Ojalvo, J.M.R. Parrondo, J.M. Sancho y C. Van den Broeck.
TÍTULO: *"Reentrant transition induced by multiplicative noise in the time-dependent Ginzburg-Landau model"*.
REVISTA: Physical Review E **54**, 6918 (1996). CLAVE: **A**
-

-
17. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, C. Van den Broeck, J. Buceta y F.J. de la Rubia.
TÍTULO: *"Noise-induced spatial patterns"*.
REVISTA: Physica A, **224**, 153 (1996). CLAVE: **A**
-
18. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo y P. Español.
TÍTULO: *"Criticism of Feynman's analysis of the ratchet as an engine"*.
REVISTA: American Journal of Physics, **64**, 1125 (1996). CLAVE: **A**
-
19. AUTORES (P.O. DE FIRMA): C. Van den Broeck, J.M.R. Parrondo, R. Toral y R. Kawai.
TÍTULO: *"Nonequilibrium phase transitions induced by multiplicative noise"*.
REVISTA: Physical Review E **55**, 4084 (1997). CLAVE: **A**
-
20. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *"Reversible ratchets as Brownian particles in an adiabatically changing periodic potential"*.
REVISTA: Physical Review E **57**, 7297 (1998). CLAVE: **A**
-
21. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, J.M. Blanco, F. Cao y R. Brito.
TÍTULO: *"Efficiency of Brownian Motors"*.
REVISTA: Europhysics Letters **43**, 248 (1998). CLAVE: **A**
-
22. AUTORES (P.O. DE FIRMA): D. Abbott, B.R. Davis y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *"Detailed balance of the Feynman-micromotor"*.
LIBRO: Electronics and structures for MEMS. Proceedings of The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE), vol. **3891**, 184-189 (1999).
EDITORES: NW Bergmann, O Reinhold y NC Tien. CLAVE: **CL**
-
23. AUTORES (P.O. DE FIRMA): D. Abbott, B.R. Davis y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *"The problem of detailed balance for the Feynman-Smoluchowski Engine (FSE) and the multiple pawl paradox"*.
LIBRO: Unsolved Problems of Noise and Fluctuations (UPoN 1999). AIP Conference Proceedings, vol. **511**, 213-218 (2000).
EDITORES: D. Abbott y LB Kish. CLAVE: **CL**
-
24. AUTORES (P.O. DE FIRMA): B.R. Davis, D. Abbott y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *"The moving plate capacitor paradox"*.
LIBRO: Unsolved Problems of Noise and Fluctuations (UPoN 1999). AIP Conference Proceedings, vol. **511**, 553-558 (2000).
EDITORES: D. Abbott y LB Kish. CLAVE: **CL**
-
25. AUTORES (P.O. DE FIRMA): G.P. Harmer, D. Abbott, P.G. Taylor y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *"Parrondo's paradoxical games and the discrete Brownian ratchet"*.
LIBRO: Unsolved Problems of Noise and Fluctuations (UPoN 1999). AIP Conference Proceedings, vol. **511**, 189-200 (2000).
EDITORES: D. Abbott y LB Kish. CLAVE: **CL**
-

-
26. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, G. Harmer y D. Abbott.
TÍTULO: *“New paradoxical games based on Brownian ratchets”*.
REVISTA: Physical Review Letters **85**, 5226 (2000). CLAVE: **A**
-
27. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Buceta, J.M.R. Parrondo, C. van den Broeck y F.J. de la Rubia.
TÍTULO: *“Negative resistance and anomalous hysteresis in a collective molecular motor”*.
REVISTA: Physical Review E **61**, 6287 (2000). CLAVE: **A**
-
28. AUTORES (P.O. DE FIRMA): G.P. Harmer, D. Abbott, P.G. Taylor, C.E.M. Pearce y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Information entropy and Parrondo’s discrete-time ratchet”*.
LIBRO: Stochastic and Chaotic Dynamics in the Lakes. AIP Conference Proceedings, vol. **502**, 544-549 (2000).
EDITORES: DS Broomhead, EA Luchinskaya, PVE McClintock y T Mullin. CLAVE: **CL**
-
29. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Entropy, macroscopic information, and phase transitions”*.
LIBRO: Unsolved Problems of Noise and Fluctuations (UPoN 1999). AIP Conference Proceedings, vol. **511**, 314-325 (2000).
EDITORES: D. Abbott y LB Kish. CLAVE: **CL**
-
30. AUTORES (P.O. DE FIRMA): B.R. Davis, D. Abbott y J.M.R. Parrondo
TÍTULO: *“Thermodynamic Energy Exchange in a Moving Plate Capacitor”*.
REVISTA: Chaos **11**, 747 (2001). CLAVE: **A**
-
31. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“The Szilard engine revisited: entropy, macroscopic randomness, and symmetry breaking phase transitions”*.
REVISTA: Chaos **11**, 725 (2001). CLAVE: **A**
-
32. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Buceta, J.M.R. Parrondo y F.J. de la Rubia.
TÍTULO: *“Random Ginzburg-Landau model revisited: Reentrant phase transitions”*.
REVISTA: Physical Review E **63**, 31103 (2001). CLAVE: **A**
-
33. AUTORES (P.O. DE FIRMA): G.P. Harmer, D. Abbott, P.G. Taylor y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Brownian Ratchets and Parrondo’s Games”*.
REVISTA: Chaos **11**, 705 (2001). CLAVE: **A**
-
34. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Buceta, Katja Lindenberg y J.M.R. Parrondo
TÍTULO: *“Stationary and oscillatory spatial patterns induced by global periodic switching”*.
REVISTA: Physical Review Letters, **88**, 24103 (2002) CLAVE: **A**
-

-
35. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Buceta, Katja Lindenberg y J.M.R. Parrondo
 TÍTULO: *“Spatial patterns induced by random switching”*.
 REVISTA: Fluctuations and Noise Letters **2**, L21-L29 (2002). CLAVE: **A**
-
36. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Buceta, K. Lindenberg y J. M. R. Parrondo
 TÍTULO: *“Pattern formation induced by nonequilibrium global alternation of dynamics”*
 REVISTA: Physical Review E **66**, 036216 (2002).
-
37. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Buceta, Katja Lindenberg y J. M. R. Parrondo
 TÍTULO: *“Global alternation-induced patterns”*
 REVISTA: Fluctuations and Noise Letters **2**, R139-R159 (2002). CLAVE: **A**
-
38. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo y B. Jiménez de Cisneros
 TÍTULO: *“Energetics of Brownian motors: A Review”*.
 REVISTA: Applied Physics A **75**, 179-191 (2002) CLAVE: **A**
-
39. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Dinís y J.M.R. Parrondo
 TÍTULO: *“Optimal strategies in collective Parrondo games”*
 REVISTA: Europhysics Letters **63**, 319–325 (2003). CLAVE: **A**
-
40. AUTORES (P.O. DE FIRMA): B. Jiménez de Cisneros, P. Reimann y J. M. R. Parrondo
 TÍTULO: *“Non-cooperative Brownian donkeys: A solvable 1D model”*
 REVISTA: Europhysics Letters **64**, 599 (2003). CLAVE: **A**
-
41. AUTORES (P.O. DE FIRMA): F.J. de la Rubia, J. Buceta, J.L. Cabrera, J. Olarrea y J.M.R. Parrondo.
 TÍTULO: *“Fluctuations in nonlinear systems: a short review”*
 REVISTA: Acta Physica Polonica B **34**, 3661-3679 (2003). CLAVE: **A**
-
42. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Oum, J.M.R. Parrondo y H.L. Martinez
 TÍTULO: *“Combined effect of periodic gates and external fields on the diffusion coefficient of a single particle”*
 REVISTA: Physical Review E **67**, 011106 (2003). CLAVE: **A**
-
43. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M.A. de la Casa, E. Korutcheva, F.J. de la Rubia y J.M.R. Parrondo.
 TÍTULO: *“System size resonance in attractor neural networks”*
 LIBRO: Noise in Complex Systems and Stochastic Dynamics II. Proceedings of The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE), vol. **5471**, 251-257 (2004).
 EDITORES: Z Gingl, JM Sancho, L SchimanskyGeier y J Kertesz. CLAVE: **CL**
-
44. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Dinís y J.M.R. Parrondo
 TÍTULO: *“Inefficiency of voting in Parrondo games”*
 REVISTA: Physica A **343**, 701 (2004). CLAVE: **A**
-

-
45. AUTORES (P.O. DE FIRMA): F. Cao, L. Dinís y J.M.R. Parrondo
TÍTULO: *“Feedback control in a collective flashing ratchet”*
REVISTA: Physical Review Letters **93**, 040603 (2004). CLAVE: **A**
-
46. AUTORES (P.O. DE FIRMA): H.L. Martinez y J.M.R. Parrondo
TÍTULO: *“Combining geometrical and dynamical disorder to enhance transport”*
REVISTA: Physical Review E **70**, 026113 (2004). CLAVE: **A**
-
47. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo y L. Dinís
TÍTULO: *“Brownian motion and gambling: from ratchets to paradoxical games”*
REVISTA: Contemporary Physics **45**, 147–157 (2004). CLAVE: **A**
-
48. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M.A. de la Casa, E. Korutcheva, J.M.R. Parrondo y F.J. de la Rubia.
TÍTULO: *“System-size resonance in a binary attractor neural network”*
REVISTA: Physical Review E **72**, 031113 (2005). CLAVE: **A**
-
49. AUTORES (P.O. DE FIRMA): G.P. Harmer, D. Abbott y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Parrondo’s capital and history-dependent games”*
LIBRO: Advances in Dynamic Games: Applications to Economics, Finance, Optimization, and Stochastic Control. Annals Of The International Society Of Dynamic Games, vol. **7**, 635-648 (2005).
EDITORES: AS Nowak y K Szajowski. CLAVE: **CL**
-
50. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo y L. Dinís.
TÍTULO: *“Control and rectification in collective stochastic systems”*
LIBRO: 18th International Conference on Noise and Fluctuations. AIP Conference Proceedings, vol. **780**, 15-20 (2005).
EDITORES: T González, J Mateos y D Pardo. CLAVE: **CL**
-
51. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Dinís, J.M.R. Parrondo y F.J. Cao.
TÍTULO: *“Closed-loop control strategy with improved current for a flashing ratchet”*
REVISTA: Europhysics Letters **71**, 536 (2005). CLAVE: **A**
-
52. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Dinís, E.M. González, J.V. Anguita, J.M.R. Parrondo y J.L. Vicent.
TÍTULO: *“Lattice effects and current reversal in superconducting ratchets”*
REVISTA: New Journal of Physics **9**, 366 (2007). CLAVE: **A**
-
53. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R. Kawai, J.M.R. Parrondo y C. Van den Broeck.
TÍTULO: *“Dissipation: The phase-space perspective”*
REVISTA: Physical Review Letters **98**, 080602 (2007). CLAVE: **A**
-

-
54. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Dinis, E.M. González, J.V. Anguita, J.M.R. Parrondo y J.L. Vicent.
TÍTULO: *“Current reversal in collective ratchets induced by lattice instability”*
REVISTA: Physical Review B **76**, 212507 (2007). CLAVE: **A**
-
55. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, L. Dinis, E. García-Toraño y B. Sotillo.
TÍTULO: *“Collective decision making and paradoxical games”*
REVISTA: European Journal of Physics. Special Topics **143**, 39 (2007). CLAVE: **A**
-
56. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Gómez-Marín, J.M.R. Parrondo y C. Van den Broeck.
TÍTULO: *“The “footprints” of irreversibility”*
REVISTA: EPL **78**, 50002 (2008). CLAVE: **A**
-
57. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Gómez-Marín, J.M.R. Parrondo y C. Van den Broeck.
TÍTULO: *“Lower bounds on dissipation upon coarse graining”*
REVISTA: Physical Review E **78**, 011107 (2008). CLAVE: **A**
-
58. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E.M. Craig, B.R. Long, J.M.R. Parrondo y H. Linke.
TÍTULO: *“Effect of time delay on feedback control of a flashing ratchet”*
REVISTA: Europhysics Letters **81**, 10002 (2008). CLAVE: **A**
-
59. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Perez-Junquera, V.I. Marconi, A.B. Kolton, L.M. Alvarez-Prado, Y. Souche, A. Alija, M. Velez, J.V. Anguita, J.M. Alameda, J.I. Martin y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Crossed ratchet effects for magnetic domain wall motion”*
REVISTA: Physical Review Letters **100**, 037203 (2008). CLAVE: **A**
-
60. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Dinis, D.P. de Lara, E.M. Gonzalez, J.V. Anguita, J.M.R. Parrondo y J.L. Vicent.
TÍTULO: *“Transverse ratchet effect and superconducting vortices: simulation and experiment”*
REVISTA: New Journal of Physics **11**, 073046 (2009). CLAVE: **A**
-
61. AUTORES (P.O. DE FIRMA): D.P. de Lara, L. Dinis, E.M. Gonzalez, J.M.R. Parrondo, J.V. Anguita y J.L. Vicent.
TÍTULO: *“Rocking ratchets in nanostructured superconducting-magnetic hybrids”*
REVISTA: Journal of Physics-Condensed Matter **21**, 254204 (2009). CLAVE: **A**
-
62. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Prost, J.F. Joanny y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Generalized Fluctuation-Dissipation Theorem for Steady-State Systems”*
REVISTA: Physical Review Letters **103**, 090601 (2009). CLAVE: **A**
-

63. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, C. Van den Broeck y R. Kawai.
 TÍTULO: “*Entropy production and the arrow of time*”
 REVISTA: New Journal of Physics **11**, 073008 (2009). CLAVE: **A**
-
64. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Alija, A. Perez-Junquera, G. Rodriguez-Rodriguez, M. Velez, V.I. Marconi, A.B. Kolton, J.V. Anguita, J.M. Alameda, J.M.R. Parrondo y J.I. Martín.
 TÍTULO: “*Domain wall energy landscapes in amorphous magnetic films with asymmetric arrays of holes*”
 REVISTA: Journal of Physics D - Applied Physics **42**, 045001 (2009). CLAVE: **A**
-
65. AUTORES (P.O. DE FIRMA): I. Zapata, S. Albaladejo, J.M.R. Parrondo, J.J. Saenz y F. Sols.
 TÍTULO: “*Deterministic Ratchet from Stationary Light Fields*”
 REVISTA: Physical Review Letters **103**, 130601 (2009). CLAVE: **A**
-
66. AUTORES (P.O. DE FIRMA): D. Abbott, B.R. Davis y J.M.R. Parrondo.
 TÍTULO: “*The Two-Envelope Problem Revisited*”
 REVISTA: Fluctuation and Noise Letters **9**, 1–8 (2010). CLAVE: **A**
-
67. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Alija, I. Sobrado, G. Rodriguez-Rodriguez, M. Velez, J.M. Alameda, J.M.R. Parrondo y J.I. Martín.
 TÍTULO: “*Influence of boundary geometry in domain wall propagation in magnetic films with asymmetric holes: micromagnetic calculations*”
 REVISTA: International Conference on Magnetism (ICM 2009). Journal of Physics Conference Series **200**, UNSP 042001 (2010). CLAVE: **A**
-
68. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Roldán, J.M.R. Parrondo.
 TÍTULO: “*Estimating dissipation from single stationary trajectories*”
 REVISTA: Physical Review Letters **105**, 150607 (2010). CLAVE: **A**
-
69. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R. Marathe, J.M.R. Parrondo.
 TÍTULO: “*Cooling Classical Particles with a Microcanonical Szilard Engine*”
 REVISTA: Physical Review Letters **104**, 245704 (2010). CLAVE: **A**
-
70. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Horowitz, J.M.R. Parrondo.
 TÍTULO: “*Thermodynamic reversibility in feedback processes*”
 REVISTA: EPL (Europhysics Letters) **95**, 10005 (2011). CLAVE: **A**
-
71. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E.A. Galburt, J.M.R. Parrondo, S.W. Grill.
 TÍTULO: “*RNA polymerase pushing*”
 REVISTA: Biophysical Chemistry **157** 43 (2011). CLAVE: **A**
-
72. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Horowitz, J.M.R. Parrondo.
 TÍTULO: “*Designing optimal discrete-feedback thermodynamic engines*”
 REVISTA: New Journal of Physics **13**, 123019 (2011). CLAVE: **A**
-

-
73. AUTORES (P.O. DE FIRMA): V.I. Marconi, A.B. Kolton, J.A. Capitán, J.A. Cuesta A. Pérez-Junquera, M. Vélez, J.I. Martín, J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Crossed-ratchet effects and domain wall geometrical pinning”*
REVISTA: Physical Review B **83**, 214403 (2011). CLAVE: **A**
-
74. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Lacasa, A. Núñez, E. Roldán, J.M.R. Parrondo, B. Luque.
TÍTULO: *“Time series irreversibility: a visibility graph approach”*
REVISTA: European Physical Journal **85**, 217 (2012). CLAVE: **A**
-
75. AUTORES (P.O. DE FIRMA): B. Dybiec, J.M.R. Parrondo, E. Gudowska-Nowak.
TÍTULO: *“Fluctuation-dissipation relations under Levy noises”*
REVISTA: EPL **98**, 50006 (2012). CLAVE: **A**
-
76. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Roldán, J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Entropy production and Kullback-Leibler divergence between stationary trajectories of discrete systems”*
REVISTA: Physical Review E **85**, 031129 (2012). CLAVE: **A**
-
77. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M. Horowitz, J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Optimizing non-ergodic feedback engines”*
REVISTA: Acta Physica Polonica B **44**, 803 (2013). CLAVE: **A**
-
78. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Depken, J.M.R. Parrondo y S.W. Grill.
TÍTULO: *“Intermittent Transcription Dynamics for the Rapid Production of Long Transcripts of High Fidelity”*
REVISTA: Cell Reports **5**, 521-530 (2013). CLAVE: **A**
-
79. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M. Horowitz, T. Sagawa, J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Imitating Chemical Motors with Optimal Information Motors”*
REVISTA: Physical Review Letters **111**, 010602 (2013). CLAVE: **A**
-
80. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M. Horowitz, J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Entropy production along nonequilibrium quantum jump trajectories”*
REVISTA: New Journal of Physics **15**, 085028 (2013). CLAVE: **A**
-
81. AUTORES (P.O. DE FIRMA): I.A. Martínez, E. Roldán, J.M.R. Parrondo, D. Petrov.
TÍTULO: *“Effective heating to several thousand kelvins of an optically trapped sphere in a liquid”*
REVISTA: Physical Review E **87**, 032159 (2013). CLAVE: **A**
-
82. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Roldan, I. A. Martinez, J. M. R. Parrondo y D. Petrov.
TÍTULO: *“Universal features in the energetics of symmetry breaking”*
REVISTA: Nature Physics **10**, 457-461 (2013). CLAVE: **A**
-

83. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R. K. Schmitt, J. M. R. Parrondo, H. Linke y J. Johansson.
TÍTULO: *Molecular motor efficiency is maximized in the presence of both power-stroke and rectification through feedback*
REVISTA: New Journal of Physics **17**, 065011 (2015). CLAVE: **A**

84. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. M. R. Parrondo, J. M. Horowitz y T. Sagawa.
TÍTULO: *“Thermodynamics of information”*
REVISTA: Nature Physics **11**, 131-139 (2015). CLAVE: **A**

85. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. M. R. Parrondo y L. Granger.
TÍTULO: *“Maxwell demons in phase space”*
REVISTA: European Physical Journal-Special Topics **224**, 865-875 (2015). CLAVE: **A**

86. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Esposito y J. M. R. Parrondo.
TÍTULO: *“Stochastic thermodynamics of hidden pumps”*
REVISTA: Physical Review E **91**, 052114 (2015). CLAVE: **A**

87. AUTORES (P.O. DE FIRMA): I.A. Martinez, E. Roldan, L. Dinis, D. Petrov, J.M.R. Parrondo y R.A. Rica.
TÍTULO: *“Brownian Carnot engine”*
REVISTA: Nature Physics **12**, 67-70 (2016). CLAVE: **A**

88. AUTORES (P.O. DE FIRMA): G. Manzano, F. Galve, R. Zambrini y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Entropy production and thermodynamic power of the squeezed thermal reservoir”*
REVISTA: Physical Review E **93**, 052120 (2016). CLAVE: **A**

89. AUTORES (P.O. DE FIRMA): L. Dinis, I.A. Martinez, E. Roldan, J.M.R. Parrondo y R.A. Rica.
TÍTULO: *“Thermodynamics at the microscale: from effective heating to the Brownian Carnot engine”*
REVISTA: Journal of Statistical Mechanics-Theory and Experiment 054003 (2016). CLAVE: **A**

90. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R. Muñoz-Tapia, R. Brito y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Heating without heat: Thermodynamics of passive energy filters between finite systems”*
REVISTA: Physical Review E **96**, 030103 (2017). CLAVE: **A**

91. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Mehboudi, A. Sanpera y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Fluctuation-dissipation theorem for non-equilibrium quantum systems”*
REVISTA: Quantum **2**, 66 (2018). CLAVE: **A**

92. AUTORES (P.O. DE FIRMA): G. Manzano, J.M. Horowitz y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Quantum Fluctuation Theorems for Arbitrary Environments: Adiabatic and Nonadiabatic Entropy Production”*
REVISTA: Physical Review X **8**, 031037 (2018). CLAVE: **A**

-
93. AUTORES (P.O. DE FIRMA): I.A. Martínez, G. Bisker, J.M. Horowitz, J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Inferring broken detailed balance in the absence of observable currents”*
REVISTA: Nature Communications **10**, 3542 (2019). CLAVE: **A**
-
94. AUTORES (P.O. DE FIRMA): G. Manzano, R. Silva y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Autonomous thermal machine for amplification and control of energetic coherence”*
REVISTA: Physical Review E **99**, 042135 (2019). CLAVE: **A**
-
95. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Mhebboudi, J.M.R. Parrondo y A. Acín.
TÍTULO: *“Linear response theory for quantum Gaussian processes”*
REVISTA: New Journal of Physics **21**, 083036 (2019). CLAVE: **A**
-
96. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Ehrich, M. Esposito, F. Barra, J.M.R. Parrondo,.
TÍTULO: *“Micro-reversibility and thermalization with collisional baths”*
REVISTA: Journal of Physics A. En prensa. CLAVE: **A**
-

Publicaciones no indexadas

1. AUTORES (P.O. DE FIRMA): C. Van den Broeck y J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“First passage time renormalization and escape from an imperfect trap”*.
LIBRO: *New Trends in Kramers’ Reaction Rate Theory*, editado por P. Talkner y P. Hänggi (Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1995).
CLAVE: **CL**

2. AUTORES (P.O. DE FIRMA): C. Fernández Tejero y J.M. Rodríguez Parrondo.
TÍTULO: *“Cien Problemas de Física Estadística”*.
EDITORIAL: Alianza Editorial, 1997.
CLAVE: **L**

3. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo y B. Jiménez
TÍTULO: *“Juegos paradójicos y máquinas térmicas brownianas”*.
REVISTA: Revista Española de Física **14**, número 3, 24 (2000).
CLAVE: **A**

4. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, B. Jiménez y R. Brito
TÍTULO: *“Thermodynamics of isothermal Brownian motors”*.
LIBRO: *Stochastic Processes in Physics, Chemistry, and Biology*, editado por J.A. Freund y T. Pöschel (Springer Verlag, Berlín, 2000).
CLAVE: **CL**

5. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo.
TÍTULO: *“Juegos de azar paradójicos”*.
REVISTA: “La Gaceta” de la Real Sociedad Matemática Española **4**, 355 (2001)
CLAVE: **A**

6. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo, L. Dinís, J. Buceta y K. Lindenberg
TÍTULO: *“Paradoxical games, ratchets, and related phenomena”*
LIBRO: *Advances in Condensed Matter and Statistical Physics*, editado por E. Korutcheva y R. Cuerno (Nova Science, Nueva York, 2004).
CLAVE: **CL**

7. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo
TÍTULO: *“Fluctuaciones brownianas y atomicidad”*
REVISTA: Revista Española de Física **19**, 19 (2005).
CLAVE: **A**

8. AUTORES (P.O. DE FIRMA): B. Luque y J.M.R. Parrondo
TÍTULO: *“Las Leyes del Azar”*
EDITORIAL: Batiscafo (Colección “Descubrir la Ciencia”, 2016).
CLAVE: **L**

9. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.M.R. Parrondo
TÍTULO: *“Las Teoría de la Información”*
EDITORIAL: Batiscafo (Colección “Grandes Ideas de las Matemáticas”, 2019).
CLAVE: **L**

PARTICIPACION EN CONTRATOS DE INVESTIGACION DE ESPECIAL RELEVANCIA CON EMPRESAS Y/O ADMINISTRACIONES

TÍTULO DEL CONTRATO: *Metodología para el cálculo del “valor en riesgo” (VaR) en mercados emergentes.*
(Contrato aprobado por la Comisión de Investigación de la UCM, de conformidad con el artículo 11 de la L.R.U.)

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: Banco Santander de Negocios.

DURACION DESDE: 1/8/1996 HASTA: 31/1/1997.

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Juan Manuel Rodríguez Parrondo.

PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD

AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Junquera, L.M. Álvarez Prado, A. Alija, M. Vélez, J.M. Alameda y J.I. Martín Carbajo (Universidad de Oviedo); V.I. Marconi, A.B. Kolton, J.M.R. Parrondo (Universidad Complutense); J.V. Anguita (CSIC); Y. Souche (CNRS-UJF).

TÍTULO: Information storage and simultaneous reading system through magnetic walls in thin layers from arranged and periodical magnetic composites with asymmetric nanostructuring.

Nº DE REGISTRO: 2 406 182

Año: 2014

ENTIDAD TITULAR: Universidad de Oviedo (25.0%), Universidad Complutense de Madrid (25.0%), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (25.0%) y Centre National de la Recherche Scientifique (25.0%)
PAÍSES: España

DOCENCIA

■ Licenciatura y grado:

- Física Estadística I (1995-96).
- Laboratorio de Física (1996-97).
- Física de los Procesos Biológicos (1997-00 y 2010-12).
- Física General, Licenciatura en Química (2000-04).
- Cálculo I (2002-09).
- Física Cuántica II (2012-18).

■ Doctorado y máster:

- Procesos Estocásticos y Análisis de Series Temporales (1998-02).
 - Física Estadística fuera del Equilibrio (2000-02).
 - Statistical Physics (2006-12, 2015-18).
 - Sistemas Complejos (2014-17).
 - Procesos de no Equilibrio en Nanofísica (2014-17).
-

ESTANCIAS EN CENTROS EXTRANJEROS
(superiores a cuatro semanas)

CLAVE: D = doctorando, P = postdoctoral, I = invitado, C = contratado, O = otras (especificar).

CENTRO: Universidad Autónoma de Barcelona.			
LOCALIDAD: Bellaterra.	PAIS: España.	AÑO: 2016	DURACION: 1 mes.
TEMA: Non-equilibrium quantum fluctuation-dissipation theorem.			CLAVE: I
CENTRO: Instituto Pufendorf, Universidad de Lund.			
LOCALIDAD: Lund.	PAIS: Suecia.	AÑO: 2013	DURACION: 4 meses.
TEMA: Bio-inspired energy conversion (Pufendorf Institute Fellow)			CLAVE: I
CENTRO: Instituto Pufendorf, Universidad de Lund.			
LOCALIDAD: Lund.	PAIS: Suecia.	AÑO: 2013	DURACION: 4 meses.
TEMA: Bio-inspired energy conversion (Pufendorf Institute Fellow)			CLAVE: I
CENTRO: Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme.			
LOCALIDAD: Dresden.	PAIS: Alemania.	AÑO: 2009	DURACION: 2 meses.
TEMA: Martin Gutzwiller Fellow			CLAVE: I
CENTRO: Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme.			
LOCALIDAD: Dresden.	PAIS: Alemania.	AÑO: 2008	DURACION: 6 meses.
TEMA: Martin Gutzwiller Fellow			CLAVE: I
CENTRO: Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles.			
LOCALIDAD: París.	PAIS: Francia.	AÑO: 2007	DURACION: 3 meses.
TEMA: Teoremas de fluctuación y motores moleculares			CLAVE: I
CENTRO: Departamento de Biofísica de la Universidad de California en Berkeley.			
LOCALIDAD: Berkeley (California).	PAIS: Estados Unidos.	AÑO: 2005	DURACION: 3 meses.
TEMA: Motores moleculares: la RNA polimerasa			CLAVE: I
CENTRO: Departamento de Química de la Universidad de California en San Diego.			
LOCALIDAD: La Jolla (California).	PAIS: Estados Unidos.	AÑO: 2001	DURACION: 1 mes.
TEMA: Patrones espaciales inducidos por la alternancia de dinámicas			CLAVE: I
CENTRO: Center for Studies in Physics and Biology. Universidad Rockefeller.			
LOCALIDAD: Nueva York.	PAIS: Estados Unidos.	AÑO: 1998	DURACION: 3 meses.
TEMA: Motores Brownianos			CLAVE: I
CENTRO: Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Stanford.			
LOCALIDAD: Palo Alto (California).	PAIS: Estados Unidos.	AÑO: 1994	DURACION: 3 meses.
TEMA: Teoría de la Información y Física Estadística			CLAVE: I
CENTRO: Departamento de Física del Limburg Universitair Centrum.			
LOCALIDAD: Diepenbeek.	PAIS: Bélgica.	AÑO: 1993	DURACION: 7 meses.
TEMA: Generalización en redes neuronales y transiciones de fase inducidas por ruido			CLAVE: I
CENTRO: Departamento de Química de la Universidad de California en San Diego.			
LOCALIDAD: La Jolla (California).	PAIS: Estados Unidos.	AÑO: 1992	DURACION: 6.5 meses.
TEMA: Generalización en redes neuronales			CLAVE: P
CENTRO: Departamento de Química de la Universidad de California en San Diego.			
LOCALIDAD: La Jolla (California).	PAIS: Estados Unidos.	AÑO: 1991	DURACION: 4 meses.
TEMA: Caminos aleatorios multifractales y generalización en redes booleanas			CLAVE: I

CENTRO: Departamento de Química de la Universidad de California en San Diego.
LOCALIDAD: La Jolla (California). PAIS: Estados Unidos. AÑO: 1990 DURACION: 3 meses.
TEMA: Ecuación del laser de colorante con saturación y difusión en redes fractales CLAVE: I

CENTRO: Departamento de Química de la Universidad de California en San Diego.
LOCALIDAD: La Jolla (California). PAIS: Estados Unidos. AÑO: 1989 DURACION: 1.5 meses.
TEMA: Ecuación del laser de colorante con saturación y difusión en redes fractales CLAVE: I

CONGRESOS (últimos 5 años)

Reseñar solamente contribuciones relevantes (conferencias invitadas, presidencias de sesión internacionales, presidencia o secretaría del comité organizador, etc.)

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: *Maxwell demons in phase space*.
CONGRESO: 32nd Marian Smoluchowski Symposium on Statistical Physics
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Jagiellonian University, Cracovia (Polonia). AÑO: Septiembre, 2019

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: *From stochastic processes to thermodynamics: CTRW, irreversibility, and dissipation*.
CONGRESO: 50 years of Stochastic Processes at UCSD: A symposium in honor of Katja Lindenberg.
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Universidad de California en San Diego (EEUU). AÑO: Agosto, 2019

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Co-chair.
CONGRESO: Joint 12th EBSA 10th ICBP-IUPAP Biophysics Congress.
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Palacio Municipal IFEMA, Madrid AÑO: Julio, 2019

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: *Micro-reversibility and thermalization in collisional baths*.
CONGRESO: EPS Meeting: Statistical Physics of Complex Systems.
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Nordita, Estocolmo (Suecia). AÑO: Mayo, 2019

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: *An autonomous thermal machine for amplification of coherence*.
CONGRESO: New Directions in Quantum Information.
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Nordita. Estocolmo (Suecia). AÑO: Abril, 2019

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: *Thermodynamics of Information*.
CONGRESO: Evolving life: the evolution with tradeoffs, frustration in selection and growing complexity.
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Yerevan (Armenia). AÑO: Marzo, 2019

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: *Non-equilibrium quantum fluctuation-dissipation theorem*.
CONGRESO: Quantum Networks and Non-equilibrium Systems
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Obergurgl (Austria). AÑO: Enero, 2019

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: *Irreversibility and dissipation in semi-Markov processes*.
CONGRESO: Stochastic Thermodynamics: Experiment and Theory.
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Max Planck Institute, Dresden(Alemania). AÑO: Septiembre, 2018

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: *An autonomous thermal machine for amplification of coherence*.
CONGRESO: 82. Jahrestagung der DPG und DPG-Frühjahrstagung.
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Erlangen (Alemania). AÑO: Marzo, 2018

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>Irreversibility and dissipation in molecular motors and kinetic networks</i> .	
CONGRESO: DPG-Frühjahrstagung (DPG Spring Meeting) and EPS-CMD27.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Berlin.	AÑO: Marzo, 2018
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>Brownian Carnot Engine</i> .	
CONGRESO: Symposium on New Frontiers in Optical Trapping and Optical Manipulation.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: ICFO (Casteldefels).	AÑO: Julio, 2017
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>Heating without heat</i> .	
CONGRESO: Crossroads in Complex Systems.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Palma de Mallorca.	AÑO: Junio, 2017
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>The good, the bad, and the noisy</i> .	
CONGRESO: Information and non-equilibrium thermodynamics.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Arizona State University (EEUU).	AÑO: Abril, 2017
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>What is heat? The case of quantum collisional reservoirs</i> .	
CONGRESO: Fundamental Aspects of Statistical Physics and Thermodynamics.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Bielefeld (Alemania).	AÑO: Marzo, 2017
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>Brownian Carnot Engine</i> .	
CONGRESO: StatPhys26.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Lyon (Francia).	AÑO: Julio, 2016
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>Time asymmetric driving and entropy production</i> .	
CONGRESO: Martin Gutzwiller's scientific Universe: From Wavefunctions over periodic Orbits to Sun, Moon and Earth.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Dresden (Alemania).	AÑO: Octubre, 2015
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>Time asymmetric driving and entropy production</i> .	
CONGRESO: Third Conference on Quantum Thermodynamics.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Porquerolles (Francia).	AÑO: Octubre, 2015
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>Thermodynamics of information</i> .	
CONGRESO: LAWNP 2015 (Latin American Workshop on Nonlinear Phenomena).	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Cartagena de Indias (Colombia).	AÑO: Septiembre, 2015
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Charla invitada: <i>Time asymmetric driving and entropy production</i> .	
CONGRESO: New Frontiers in Non-equilibrium Physics 2015.	
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Kyoto (Japón).	AÑO: Julio, 2015

CONFERENCIAS Y ESCUELAS
(Últimos 5 años)

- Charla *La flecha del tiempo en el mundo microscópico*. Seminarios del Departamento de Física de la Materia Condensada de la Universidad de Zaragoza, 8 de febrero de 2019.
- Charla *Irreversibility and dissipation*. AlbaNova and Nordita Colloquium. Universidad de Estocolmo, 11 de abril de 2019.
- Curso *La Termodinámica de la Información*. Curso de Posgrado impartido en la Universidad de Córdoba, Argentina, 1 a 5 de julio de 2019.
- Curso *Quantum fluctuation-dissipation relations*. Curso de Posgrado impartido en el College on Energy Transport and Energy Conversion in the Quantum Regime, ICTP - The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia, 19 a 23 de agosto de 2019.
- Charla *Irreversibility and dissipation in chemical and biological systems*. Colloquium IMDEA Nanociencia, 17 de abril de 2018.
- Curso *Stochastic and Information Thermodynamics*. Optical trapping summer school. Universidad de Gotemburgo (Suecia), mayo 2018.
- Curso *Thermodynamics of Information*. VII GEFENOL Summer School on Statistical Physics of Complex Systems. IFISC, Palma de Mallorca, junio 2017.
- Charla *Irreversibility and dissipation*. MIT Biophysics Seminar Series. MIT, Boston (EEUU), 25 de abril de 2017.
- Curso *Thermodynamics of Information*. ICFO School on the Frontiers of Light. Castelldefels, julio 2017.
- Charla *Paradojas en sistemas dinámicos estocásticos*. Colloquium del Departamento de Física de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 28 de septiembre de 2015.

TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

TÍTULO: *Fluctuaciones en Entornos Espacialmente Extendidos.*

DOCTORANDO: Javier Buceta Fernández.

UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de Educación a Distancia FACULTAD/ESCUELA: Fac. de Ciencias

AÑO: 2000 CALIFICACIÓN: Sobresaliente *cum Laude* (por unanimidad) y Premio Extraordinario (UNED)

Codirector: Javier de la Rubia (UNED)

TÍTULO: *Termodinámica de Motores Brownianos.*

DOCTORANDO: Borja Jiménez de Cisneros.

UNIVERSIDAD: Universidad Complutense de Madrid FACULTAD/ESCUELA: Fac. de Ciencias Físicas

AÑO: 2004 CALIFICACIÓN: Sobresaliente *cum Laude* (por unanimidad)

TÍTULO: *Optimización y control de juegos de azar y motores brownianos colectivos.*

DOCTORANDO: Luis Dinís Vizcaíno.

UNIVERSIDAD: Universidad Complutense de Madrid FACULTAD/ESCUELA: Fac. de Ciencias Físicas

AÑO: 2005 CALIFICACIÓN: Sobresaliente *cum Laude* (por unanimidad)

TÍTULO: *Irreversibility and dissipation in microscopic systems.*

DOCTORANDO: Edgar Roldán Estébanez.

UNIVERSIDAD: Universidad Complutense de Madrid FACULTAD/ESCUELA: Fac. de Ciencias Físicas

AÑO: 2013 CALIFICACIÓN: Sobresaliente *cum Laude* (por unanimidad), Premio Extraordinario UCM, Premio Springer

TÍTULO: *Thermodynamics and Synchronization in Open Quantum Systems.*

DOCTORANDO: Gonzalo Manzano Paule.

UNIVERSIDAD: Universidad Complutense de Madrid FACULTAD/ESCUELA: Fac. de Ciencias Físicas

AÑO: 2017 CALIFICACIÓN: Sobresaliente *cum Laude* (por unanimidad), Premio Springer

- Martin Gutzwiller Fellow del Instituto Max Planck de Sistemas Complejos (Dresden, 2008-09).
- Director de la *Revista Española de Física* (2012-13).
- Viceedecano de Nuevas Titulaciones de la Facultad de CC Físicas de la UCM (de mayo de 2000 a mayo de 2002).
- Miembro del *Board* de la División de Física Estadística y No Lineal de la European Physical Society (2006-2012).
- Miembro de la comisión C6 (biofísica) de la IUPAP (2018-)
- Miembro del *Steering Committee* del Programa Exploring the Physics of Small Devices (European Science foundation).
- Vicepresidente y fundador del Grupo Especializado de Física Estadística y no Lineal de la Real Sociedad Española de Física (2001-2006).
- Presidente del Grupo Especializado de Física Estadística y no Lineal de la Real Sociedad Española de Física (2006-2012).
- Editor de *Fluctuations and Noise Letters* revista publicada por World Scientific (2001-2005).
- Censor de *Nature Physics*, *Physical Review Letters*, *Physical Review E*, *Physical Review Letters*, *Europhysic Letters*, *Physica A*, *IEEE Transactions on Information Theory*, *Microelectronics Journal*.
- Conferenciante invitado en las *Jornadas de innovación pedagógica en enseñanzas medias*, organizadas por Oxford University Press (Santiago de Compostela, Oviedo, Murcia, Sevilla y Valencia, mayo de 2000).
- Conferenciante invitado en las *Jornadas sobre Enseñanzas Medias y Diversidad*, organizadas por Oxford University Press (Alicante y Valencia, junio de 2001).
- Director del curso de verano *La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación*, organizado por la UCM (El Escorial, julio de 2002).
- Director del encuentro de verano *Mente y Complejidad*, organizado por la UCM (El Escorial, agosto de 2004).
- Colaborador en los programas de Radio Nacional de España, Radio 1: *Cita con Ana* (verano de 2003), *No es un día cualquiera* (verano 2004), *El ombligo de la luna* (septiembre-octubre 2004).
- Artículos de divulgación y análisis científico:
 - Jordan M. Horowitz, Juan M. R. Parrondo. *Thermodynamics: A Stirling effort*. Nature Physics doi:10.1038/nphys2184.
 - Juan Parrondo, Noel-Ann Bradshaw. *From paradox to pandemics. The unplanned impact of mathematics*. Nature **475**, 166-169.
 - JMR Parrondo, JM Horowitz. *Maxwell's demon in the quantum world*. Physics **4**, 13 (2011).
 - J.M.R. Parrondo. *El reto de la divulgación científica*. en *Ciencia, Tecnología y Educación* (Fundación Iberdrola, 2004).
 - J.M.R. Parrondo. *Flujos y Redes: la Ciudad y la Ciencia de los Sistemas Complejos*, en *Ciudades Posibles*. (Editorial Lengua de Trapo, 2003).
 - J.M.R. Parrondo. *La digitalización de la experiencia*, en *El buscador de oro. Identidad Personal en la Nueva Sociedad*. (Editorial Lengua de Trapo, 2002).
 - J.M.R. Parrondo. *Golpes de fortuna*, en *Fotografiando las Matemáticas* (Editorial Carroggio, Barcelona, 2000).

- J.M.R. Parrondo. *Orden y azar*. En la sección Circuito Científico del suplemento *Futuro*, El País , 14 de junio de 2000.
- J.M.R. Parrondo. *La Nueva Física*. Artículos diarios de divulgación en la sección *Cátedra* del portal de Internet *Kilómetro Cero*: <http://www.km0.com/catedra>
- J.M.R. Parrondo. Sección Juegos Matemáticos de la revista Investigación y Ciencia:
 1. Perder+perder=ganar. Juegos paradójicos (Julio, 2001).
 2. Teoría de la información y juegos de preguntas sí/no (Agosto 2001).
 3. Experimentos con compresores de ficheros (Septiembre 2001).
 4. Las matemáticas de la opinión pública (Octubre 2001).
 5. Las matemáticas del aprendizaje y la generalización (Noviembre 2001).
 6. Juegos cuánticos (Diciembre 2001).
 7. Información y juegos de azar: el problema de Monty Hall y la paradoja de los dos sobres (Enero 2002).
 8. La paradoja de los dos sobres (Febrero 2002).
 9. Paradojas democráticas (Marzo 2002).
 10. Ventajas engañosas (Abril 2002).
 11. Jugar con opciones y futuros (Mayo 2002).
 12. Juegos equitativos con dados y monedas trucadas (Junio 2002).
 13. Caos, determinismo y voluntad (Julio 2002).
 14. Repartir escasez (Agosto, 2002).
 15. Paradojas y atascos de tráfico (Septiembre, 2002).
 16. Monedas, balanzas e información (Octubre, 2002).
 17. Ruletas, monedas y entropía (Noviembre, 2002).
 18. La misteriosa ley del primer dígito (Diciembre, 2002).
 19. El número de oro (Enero, 2003).
 20. Números y palabras (Febrero, 2003).
 21. Más sobre números y palabras (Marzo, 2003).
 22. Fluctuaciones fatales (Abril, 2003).
 23. El examen inesperado y la teoría de juegos (Mayo, 2003).
 24. Ruidos reveladores (Junio, 2003).
 25. La paradoja de Simpson (Julio, 2003).
 26. Un mundo sin números (Agosto 2003).
 27. El problema del secador de manos (Septiembre 2003).
 28. La paradoja de la Biblioteca de Babel (Octubre 2003).
 29. Zenón y los camellos (Noviembre 2003).
 30. Cita a ciegas (Diciembre 2003).
 31. La frecuencia fantasma (Enero 2004).
 32. Las ventajas de la solidaridad (Febrero 2004).
 33. La teoría matemática de la consonancia (Marzo 2004).
 34. Cuestión de escala (Abril 2004).
 35. Matemáticas electorales (Mayo 2004).
 36. La paradoja del autostopista (Junio 2004).
 37. Matemáticas sostenibles (Julio 2004).
 38. El reparto de poder en la Unión Europea (Agosto 2004).
 39. Democracia ineficiente (Septiembre 2004).
 40. Más sobre el reparto de poder (Octubre 2004).
 41. Numerogoglia (Noviembre 2004).
 42. Calculistas prodigiosos (Diciembre 2004).
 43. El número mayor y la información misteriosa (Enero 2005).
 44. Problemas de aparcamiento (Febrero 2005).

45. La dote del sultán (Marzo 2005).
 46. Fósiles y lotería (Abril 2005).
 47. Sorteos polémicos (Mayo 2005).
 48. La forma de un iceberg (Junio 2005).
 49. ¿Amigos para siempre? (Julio 2005).
 50. Cribas y números primos (Agosto 2005).
 51. Más paradojas de alternancia (Septiembre 2005).
 52. Hagan sus apuestas (Octubre 2005).
 53. Quién ríe el último... (Noviembre 2005).
 54. Finalmente... sudoku (Diciembre 2005).
 55. ¿Hay quien dé más? (enero 2006).
 56. Incentivar la sinceridad (Febrero 2006).
 57. El número h (Marzo 2006).
 58. Caos, recurrencia y consonancia musical (Abril 2006).
 59. El espacio-tiempo (Mayo 2006).
 60. Espacio-tiempo y azar (Junio 2006).
 61. Otras formas de contar (Julio 2006).
 62. Ganancia segura (Agosto 2006).
 63. Medir la desigualdad (Septiembre 2006).
 64. El juego del ultimátum (Octubre 2006).
 65. Los dados misteriosos y la razón áurea (Noviembre 2006).
 66. La joya oculta (Diciembre 2006).
 67. Los logaritmos de Briggs (Enero 2007).
 68. La paradoja de San Petersburgo (Febrero 2007).
 69. La paradoja de San Petersburgo y la teoría de la utilidad (Marzo 2007).
 70. Loterías y decisiones (Abril 2007).
 71. La asombrosa fórmula de Tupper (Mayo 2007).
 72. Pensamiento formal y pensamiento concreto (Junio 2007).
 73. Sutilezas estadísticas (Julio 2007).
 74. Móviles y vectores (Agosto 2007).
 75. Números pseudoaleatorios (Septiembre 2007).
 76. Más sobre números aleatorios (Octubre 2007).
 77. Carreras cuadrículadas (Noviembre 2007).
 78. El caso de la moneda cambiada (Diciembre 2007).
 79. El juego de las avalanchas (Enero 2008).
 80. Sorpresas termodinámicas (Febrero 2008).
 81. Estimaciones (Marzo 2008).
 82. Cifras y letras (Abril 2008).
 83. Encuestas electorales (Mayo 2008).
 84. El problema de los tres dioses (Junio 2008).
 85. Piensa un número (Julio 2008).
- Algunas de las reseñas sobre la *Paradoja de Parrondo* en medios de comunicación y revistas de divulgación: El País (5-1-00), The New York Times (25-1-00), International Herald Tribune (27-1-00), Frankfurter Allgemeine (26-1-03), Courier International (2-2-00), Diario de Mallorca (4-3-00), Sciences et Avenir (abril 2000), ABC News.com (artículo de J.A. Paulos), Gazeta Wyborcza (Polonia, 29-12-00), Science News (15-1-00), Il Matino (5-2-00), Sonntags Zeitung (Alemania, 7-2-00), The Science (Revista de la New York Academy of Sciences, Enero-01), Radio Nacional de España, Onda Madrid.